

أثر الإصلاح الاقتصادي في إنتاج وإنتاجية محصول القمح "مصر إنموذجاً" للمدة 2009-1979

م.د. غسان ابراهيم احمد الـ طعوس
جامعة نـوروز / كلية الإدارة والاقتصاد

المـلـخص :

يعد التثبيت الاقتصادي والتكيف الهيكلي من أهم البرامج التي توليها السياسات الاقتصادية في البلدان النامية والعربية على وجه الخصوص أهمية كبيرة حيث تتناول معالجة الاختلالات الهيكلية على مستوى القطاعات الاقتصادية ، وفي هذه الدراسة تم التركيز على معالجة الاختلالات التي تتاب القطاعات الزراعية العربية ، وتم اختيار مصر لأنها تعد من أكثر بلدان الوطن العربي عناية بالقطاع الزراعي ، كما تم الاعتماد على النموذجين المتمثلين بالإنتاج والإنتاجية لمحصول القمح ، كما تم اختيار المتغيرات التي يرى فيها الباحث انها أكثر المتغيرات تأثيراً على المتغير المعتمد ، وبحسب الأولوية التي توليها هذه البلدان في معالجة الاختلالات الاقتصادية في قطاعاتها الزراعية برزت تباينات ملحوظة في طبيعة التعامل مع هذه الاختلالات على إنها إحدى المشاكل التي تعيق ظاهرة النمو ، وكان لمعالجة هذه الاختلالات هدف لتحقيق الاكتفاء الذاتي من هذا المحصول الاستراتيجي.

The impact of economic reform in the production and productivity of wheat crop, 'Egypt is a model' for the period(1979-2009)

Abstract:

The Economic stabilization and structural adjustment is one of the most important programs for economic policies in developing and Arab countries in particular. The study focused on tackling the imbalances in the Arab agricultural sectors. Egypt was chosen as one of the most important Arab countries in the agricultural sector.

The models that have been relied on are the typical production and productivity of the wheat crop, The variables chosen by the researcher were chosen as the most influential variables on the dependent variable. According to the priority given by these countries in addressing the economic imbalances in their agricultural sectors, there have been significant differences in the nature of dealing with these imbalances as one of the problems that hinder the phenomenon of growth, and to address these imbalances was a goal of self-sufficiency of this strategic crop.

المقدمة:

للقطاع الزراعي أهمية بالغة في اقتصاديات الدول عامة ، واقتصاديات الدول النامية خاصة ، لذلك يعد هذا القطاع للعديد من البلدان النامية من قطاعات السلع القابلة للتداول التجاري ، ومساهم أساسي للعائدات من الصادرات ، وإن أي اختلال هيكلي سيكون له الأثر البالغ في الزراعة من جانب ، والقطاعات الأخرى من جانب آخر ، لذلك أطلق مصطلح التكيف الهيكلي على معظم البرامج الأساسية الخاصة بسياسة إصلاح الاقتصاد الكلي ، التي انتهجتها الدول النامية في عقد الثمانينيات مستخدمةً المعونات المالية الخارجية الممنوحة من المنظمات الدولية مثل صندوق النقد الدولي والبنك الدولي ، ويعد الاقتصاد بحاجة للإصلاحات الهيكلية حينما تعاني بنيته من التشوهات الاقتصادية ، ولاسيما الكلية ، مثل ميزان المدفوعات والموازنة العامة وأخرى غيرها.

تطلق الإصلاحات الاقتصادية على مجموعة السياسات الاقتصادية المعلنة من المنظمات الدولية مثل صندوق النقد والبنك الدوليين ، وتتمثل سياسة الصندوق بسياسات الاستقرار (التثبيت) ، وتوصف سياسات الاستقرار بسياسات إدارة الطلب ، وهي سياسات انكماشية قصيرة المدى تعمل في جانب الطلب ، وتستخدم أدوات السياسة المالية والنقدية من أجل تحقيق جملة من الأهداف الاقتصادية أهمها خفض التضخم ، وتحسين وضع ميزان المدفوعات ، والموازنة العامة ، والسعي للوصول إلى حالة التوازن العام ، وبما أنه لا يمكن زيادة الإنتاج الزراعي المحلي في المدى القصير ، فإنه من الضروري اتباع هذه السياسة من أجل عملية التوازن العام ، وتؤدي هذه السياسات عند نجاحها إلى تهيئة الاقتصاد لعملية التكيف الهيكلي التي تحفز جانب العرض ، وترمي إلى إحداث تغييرات هيكلية في الاقتصاد عن طريق آلية السوق وحرية التجارة ، وإجراء عمليات الخصخصة ، وتغييرات سعر الصرف والإصلاحات الاقتصادية الأخرى التي تؤدي في النهاية إلى زيادة العرض المحلي من السلع والخدمات المنتجة. وتقوم غالبية الدول النامية منها مصر العربية حالياً بتطبيق برامج شاملة للإصلاح الاقتصادي والتصحيح الهيكلي سواء بتمويل ذاتي أو بمساعدة مؤسسات التمويل الدولية أو الإقليمية ، وتتمثل الاختلالات الهيكلية في القطاع الزراعي العربي بارتفاع الأهمية النسبية للعلاقة بين الناتج المحلي الزراعي إلى إجمالي الناتج المحلي.

أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث من خلال أثر الإصلاحات الاقتصادية في الإنتاج والإنتاجية الزراعية ، ولاسيما في مصر العربية التي تظهر فيها الحاجة إلى إجراءات تصحيحية لاستعادة آلية التصرف

الرشيد في الموارد الاقتصادية للمدييات الزمنية المختلفة ، وإمكانية الوصول إلى حالة التوازن الاقتصادي الزراعي من خلال برامج الصندوق والبنك الدوليين .

مشكلة البحث:

تشير مشكلة البحث إلى أن العديد من الاقتصادات في البلدان النامية ولاسيما العربية منها تعاني إنتاجيتها الزراعية من قصور ، ولاسيما تلك التي تحدثها إدارة الطلب في الأجل القصير ، وبعبارة أخرى أن القطاع الزراعي التصديري يعاني من إشكاليات في ظل سياسات صندوق النقد الدولي .

هدف البحث:

يهدف البحث إلى قياس مدى تأثير الإصلاحات الاقتصادية (التثبيت والتكيف) في الإنتاج والإنتاجية الزراعية لمصر ، والتعرف على العوامل التي تسهم في حدوث الاختلال في القطاع الزراعي الذي يعد المصدر الرئيس لمصر في تكوين الناتج المحلي الإجمالي .

فرضية البحث:

تعتمد هذه الدراسة على فرضية مفادها ان الإصلاحات الاقتصادية في البلدان النامية ، ولاسيما العربية منها في ظل التغيرات الاقتصادية ذات تأثيرات سالبة في مجال الإنتاج والإنتاجية الزراعية للمحاصيل الرئيسة في الأجل القصير ، ولكن من المتوقع أن تكون ذات آثار ايجابية ملموسة في الأجل الطويل .

منهج البحث:

يسعى البحث إلى قياس مدى تأثير الإصلاحات الاقتصادية التي يقدمها صندوق النقد والبنك الدوليين لمصر في القطاع الزراعي ، وفي إنتاج وإنتاجية القمح بالتحديد ، حيث تشمل الدراسة على جانبين ، الأول يمثل الأسس والعلاقات النظرية من خلال عرض الدراسات السابقة والعرض المرجعي ، أما الجانب الثاني فيمثل الجانب التطبيقي ، حيث اشتمل على استخدام الطرق والأساليب الإحصائية والقياسية للوصول إلى النتائج الأكثر واقعية والتي على أثرها يمكن اتخاذ التوصيات المناسبة .

أولا : الاستعراض المرجعي

تعددت الأبحاث والدراسات النظرية والتطبيقية التي لها صلة بموضوع الإصلاح الاقتصادي ، وقد صدر العديد منها من خلال صندوق النقد الدولي والبنك الدولي والمنظمات الدولية الأخرى ، لكن من الواضح ان الدراسات المتعلقة باقتصاديات البلدان العربية ، ليست كثيرة ، ولاسيما التي تبحث في موضوع الإصلاح الاقتصادي وأثره في الإنتاج الزراعي ، إذ ان هذه الدراسات غالباً ما تهتم بتبرير أثر

سياسات الإصلاح الاقتصادي في القطاع المالي أو النقدي ، أو قطاع التجارة الخارجية ، أو تهتم بإظهار اثر هذه السياسات في تطور ظاهرة اقتصادية معينة كالتضخم أو البطالة أو سعر الصرف ، أو المديونية الخارجية لكنها نادراً ما توجد دراسة تبحث في أثر الإصلاحات الاقتصادية في القطاع الزراعي لبلد عربي مثل مصر . وفيما يلي استعراض لنتائج أهم البحوث في حقل الدراسة:

1- قدم (Norton Roger, 1992) ، بحثاً بعنوان " التكامل في السياسة الزراعية الغذائية مع سياسة الاقتصاد الكلي " . تناول استخدام بلدان أمريكا اللاتينية لبرامج التكيف الهيكلي في بداية الثمانينيات ، ومن ثم تفسير تأثير هذه التغيرات على القطاع الزراعي وسياسات الغذاء بدءاً من تأثير سياسات الاقتصاد الكلي على الأسعار الزراعية ، ونمو الإنتاج الزراعي وسياسات الغذاء ، وتأثير ذلك على الاكتفاء الذاتي ، واستجابة السعر ومن ثم طرح مسألة الاحتكار الخاص والعام ، وحساسية العرض الزراعي ودور أسعار الفائدة في التنمية الزراعية ، ودور الدولة في القطاع الزراعي كما اشارت الدراسة الى ان هناك تغييراً ملموساً وبشكل ايجابي في القطاع الزراعي نتيجة تطبيق برامج المواءمة في الثمانينيات في بلدان أمريكا اللاتينية.

وأخيراً عالج البحث بالتفصيل مميزات السياسة التي تحسن تكامل الزراعة مع سياسات الاقتصاد الكلي استخدمت الدراسة طريقة التحليل العلمي المستند إلى النظرية الاقتصادية.

2- وأجرى (Ernest J. Wilson, III, 1993) ، دراسة بعنوان " الدعم الفرنسي لبرنامج التضبيب الهيكلي في أفريقيا " . فقد أختلف الدعم الفرنسي للإصلاح الاقتصادي في أفريقيا في الماضي عن برامج الولايات المتحدة والبنك الدولي. إن المنادين بالتدخل الفرنسي والسياسات الاجتماعية في الثمانينيات كانت تعني مقاومة قصر وضع الحلول في السوق على البلدان الأفريقية ، ولكن في نهاية الثمانينيات ، أقترب معظم المانحين في دعمهم لضبط الهيكل منها فرنسا من البرامج العامة ، إلا أن هناك اختلافات لا تزال مستمرة بخاصة في التخصيص ، والسياسة الزراعية والتوجه باتجاه شروط المساعدات.

إذ أن فرنسا توجهت نحو التضبيب والإقراض كتلك الموجودة في البنك الدولي وأمريكا ، في حين يركز هذا البحث على التمحور السياسي فان الإصلاحات كانت بسبب استغلال أكثر الدول الأفريقية التي كانت مسيطرة عليها فرنسا ، وان مجمل التمحور الاقتصادي والسياسي هو تحدٍ للروابط التقليدية والفرنسية مع المستعمرات السابقة ، فرغبة فرنسا بالاحتفاظ بمستعمراتها القديمة دفعتها إلى تقديم القروض للدول الأفريقية ، في حين هناك عوامل تضغط على فرنسا لاحتضان المنهج الدولي ، كذلك هناك من يدفعا لمقاومتها والمتمثل بموقف فرنسا التقليدي بتدخل الدولة في الاقتصاد مع حكومة

اشتراكية ، ويتوقع أن يكون هناك سبب يجعل فرنسا تقاوم فرض التحرير الاقتصادي على الدول المرتبطة بها.

3- وأجرى (Baffes and Gautam, 1996) بحثاً عن " استجابة الأسعار وكفاءتها وأثر الضبط الهيكلي في المحاصيل في مصر " . إذ أشار إلى دور الأسعار وتأثير الإصلاحات الهيكلية التي اتخذتها الحكومة المصرية عام 1986 على منتجي خمسة محاصيل رئيسية ، وتشير النتائج إلى أن البرامج كانت لها أثراً ايجابياً على الرفاهية لمنتجي محاصيل مفردة مقيمة على أنها الكسب في كفاءة الإنتاج ، كما وجد أن ربحية المحاصيل عالية الاستجابة مقارنة بأسعار المدخلات والمخرجات. وتشير النتائج إلى أهمية الأسعار المستندة على آلية السوق في التطور الزراعي ، وترتب على ذلك ان وضعت سياسات الزراعة المصرية والضرائب على الإنتاج ، وأسهمت بالمعونات على المدخلات ، وكان صافي التأثير للضرائب الكلية على القطاع الزراعي سلبياً في الأجل القصير ، وبغض النظر عن الفترة القصيرة التي مرت منذ بداية تطبيق برامج التغيير وسريان مفعولها ، إلا ان النتائج الكلية تشير إلى ان البرنامج كان له تأثير مرغوب ومؤكد رفاهية المنتج لأربعة من المحاصيل الخمسة المدروسة ، وهي قصب السكر والقمح والأرز والذرة ، في حين كان تأثيرها مختلف في القطن ، وربما تعود النتيجة الأخيرة إلى التحرير الجزئي لأسعار القطن على عكس التحرير الكلي للمحاصيل الأخرى. وان النتائج المهمة التي تظهر هي توكيد سياسة الأسعار على أنها آلية تطوير مهمة وان كانت بنطاق محدود ، وفي منطقة التوسع تظهر النتائج ان هناك نطاقاً لكسب الكفاءة من خلال إزالة تشوهات السوق ، والسماح بالتخصيص الأمثل للموارد ، وهناك استنتاج مهم هو ان الإصلاحات التي ترتبط مع هكذا سياسات يجب ان تكون متكاملة وليست جزئية للوصول إلى الإمكانيات الواسعة ، وربما يكون للتطبيق الجزئي اثر غير مرغوب به كما ظهر في حالة القطن.

4- كما قدم (David E. Sahn and others, 1996) دراسة حول " سعر الصرف والسياسات المالية والزراعية في أفريقيا " ، وأشار إلى ان التجارة وسعر الصرف وإصلاحات سياسات قطاعات مالية وزراعية هي من الاتجاهات الرئيسية في برامج التثبيت الهيكلي في أفريقيا ، وتشير نتائج البحث إلى ان إصلاح التجارة وأسعار الصرف ترتبطان بانخفاض كبير في الفوائض التجارية ، وان التخفيض في الأسعار النسبية يعد لصالح الفقراء سواء في الريف أو الحضر ، وان خفض ضرائب محاصيل التصدير يسهم في تحسين دخل الفقراء ، كما ان تحرير محاصيل الغذاء المحلية لن يؤدي إلى زيادة في سعر الشراء للسلع الجافة كالحبوب لأغلب الأسر منخفضة الدخل ، وأن لسياسات التكيف في أفريقيا تأثير على الفقراء ، حيث إن اغلبها تعيد توزيع دخلها الحقيقي لتكون مفيدة حدياً للفقراء ، وهذا

لا يعني انه ليس هنالك خاسر نتيجة الإصلاحات الاقتصادية ، إذ إن بعض فقراء المناطق الحضرية معرضون للخسارة ، ومن الواضح أن هذه السياسات لم تولد نمواً اقتصادياً سريعاً ، مما ترتب عليه عدم إسهامه في خفض الفقر ، وكثيراً من الدراسات اهتمت بمقارنة ما قبل الإصلاح وما بعده ، بدلاً مما تناقش بمنهج مع الإصلاح أو بدونه.

5- وأجرى (سلطان، 2007) أيضاً بحثاً بعنوان " اثر الإصلاحات الاقتصادية في الفقر ، دراسة مقارنة" ، اشتملت على أربعة فصول تضمنت الثلاثة الأولى الجانب النظري ، كما أظهرت الدراسة ان الإصلاحات الاقتصادية سوف تكون ذات اثر سلبي في الفقراء ، وبخاصة عند تطبيق سياسات التثبيت الاقتصادي ، نتيجة التدابير الانكماشية المتخذة مثل التحويلات الحكومية للفقراء ، وتخفيضات العملة التي تؤدي إلى زيادة أسعار السلع المستوردة ، وزيادة البطالة التي تؤدي إلى انخفاض الاستخدام في القطاع العام ، وأكدت أن تناقص الصناعات المحلية سوف يؤدي إلى تحمل الفقراء أعباء أخرى ، ومن المؤمل ان سياسات التكيف الهيكلي سوف تؤدي إلى تخفيض الفقر. وتوصلت الدراسة إلى ان هناك آثاراً سلبية على الفقر جراء الإصلاحات الاقتصادية المتبعة في الأجل القصير والمتمثلة بانخفاض نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي الذي يؤدي إلى ارتفاع معدلات الفقر ، وإنها كانت ذات آثار ايجابية على الفقر في الأجل الطويل ، ومن الواضح أن الإصلاحات الاقتصادية الكلية أو القطاعية هي جزء من الحل لمشاكل الفقر في أفريقيا فحسب ، وسياسات التكيف الهيكلي كانت صعبة الاستدامة ، وبعض البلدان شهدت نمواً اقتصادياً سريعاً ، وعلى الرغم من أن بحثه حول السياسات الاقتصادية المرتبطة بضبط الإقراض لم تجد تأثيرات سلبية على الأسر الفقيرة في أفريقيا ، إلا أنها تقترح أن الإصلاحات الكلية والسياسية هي بحد ذاتها غير كافية لخفض واسع للفقر وتعجيل النمو.

ثانياً : توصيف النموذج الاقتصادي

يعرف النموذج بأنه منظومة من العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية ، الغرض منها وصف طبيعة تلك العلاقات بصورة خالية من التفاصيل الوصفية والتعقيدات (بخيت وفتح الله، 2002: 19) وقد اعتمد الاقتصاديون في تكوين نظرياتهم على الفروض التي كانوا يستخدمون مضامينها من حقائق المجتمع ، ويفسرون هذه النظريات باستخدامهم التحليل المنطقي ، وبمرور الزمن توصل الاقتصاديون الى قوانين مكنتهم من تفسير طبيعة هذه المتغيرات الاقتصادية في صورة النموذج الاقتصادي ، وظهرت الحاجة بعد ذلك الى اختبار النظرية الاقتصادية لمعرفة صحتها باستخدام قيم عددية تفسر الطريقة التي تسلك معها المتغيرات وتتنبأ بها ، وبعد ذلك استخدمت الرموز الرياضية (كوتسيانيس، 1991: 11). ثم ظهر الاقتصاد القياسي Econometrics ، كما عرفه Samuelson بأنه فرع من

علم الاقتصاد الذي يبحث في التحليل الكمي للظواهر الاقتصادية الحقيقية مستعيناً بتطور الطرق الاحصائية.

ان بناء أنموذج عبارة عن التعبير عن النظرية الاقتصادية في شكل معادلة او مجموعة من المعادلات ، لذا تعد هذه المرحلة هي اولى مراحل نماذج الاقتصاد والسياسة وأهمها ، حيث يتم تحديد متغيرات النموذج التي تقسم على متغيرات داخلية والتي تتحدد قيمها من خلال النموذج ، ومتغيرات خارجية مستقلة تحدد قيمها خارج النموذج ، كما يتوقف نوع الصيغة لمعادلة ما (خطية او غير خطية) على ما تقترحه النظرية الاقتصادية او ما يوحي به شكل انتشار النقاط او ما أثبتته الدراسات التطبيقية السابقة ، كما يتحدد في هذه المرحلة اشارة المعلمة وحجمها بالاستناد الى النظرية الاقتصادية (حاجي، 2002: 22-23).

اعتمدت الدراسة هذه على المقارنة بين فترتين ما قبل الاصلاح الاقتصادي وبعده للمتغيرات نفسها لبيان اثر تبني البرامج في المتغير المعتمد ، ومقدار التغيرات في هذه العوامل وتعكس أهمية إنتاج وإنتاجية القمح في تحقيق الاكتفاء الذاتي منه في مصر موضوع البحث.

1- تحديد البيانات المطلوبة

ان البيانات الاقتصادية تتكون من صنفين من البيانات هي بيانات المقطع العرضي (Cross section data) : وفي هذا النموذج من البيانات يكون لدينا مشاهدات بشكل وحدات مفردة لمدة معينة من الزمن ، مثال ذلك بيانات دخول المستهلكين او نفقاتهم الغذائية. اما الصنف الثاني فهي بيانات السلاسل الزمنية (Time Series Data) ، وفي هذا النوع من البيانات يكون لدينا مشاهدات خلال مدة زمنية ، وسوف نستخدم في هذا البحث بيانات السلاسل الزمنية للفترة (1979-2009) وسيتم الاعتماد على معادلة الانحدار المتعدد التي تأخذ الشكل الآتي

$$Y=B_0+B_1X_1+B_2X_2+B_3X_3+B_4X_4+B_5X_5+U_i$$

إذ تمثل Y: الإنتاجية بالنسبة للقمح.

ويشير X1: إلى نصيب الهكتار من العمل الزراعي، ومدى مساهمته في إنتاجية القمح في

مصر.

أما X2: الاسمدة الكيماوية المعبر عنها بالمادة الفعالة فحسب ومدى تأثيرها في المتغير

المعتمد.

وX3: التكنولوجيا الميكانيكية المتمثل (الحاصدات والجرارات) والمعبر عنها بالقوة الحصانية للهكتار التي تشير الى مدى التحديث الذي دخل في القطاع الزراعي ودوره في تغيير الانتاجية. و X4: السعر المحلي للقمح بالدولار الامريكي إذ إن ارتفاعه يعد عاملاً محفزاً للمنتجين الزراعيين في زيادة انتاجيتهم من القمح وتحسينها.

وX5: نمط الحماية (اهمية نسبية) الذي يمثل مدى حماية هذا المحصول من الدولة.

كما ان Y1: تمثل الإنتاج من القمح وهي متغير مستجيب.

X1: المساحة المزروعة بالهكتار.

X2: سعر الفائدة.

X3: سعر الصرف.

X4: نسبة العجز او الفائض الكلي الى الناتج المحلي الاجمالي.

X5: الرقم القياسي لتطور العمل الزراعي للهكتار.

X6: السعر المحلي للسنة السابقة للقمح بالدولار.

X7: السعر العالمي للقمح بالدولار.

X8: الانتاجية المقدرة.

اعتمدت هذه الدراسة على المقارنة بين فترتين ما قبل الاصلاح وبعده وذلك بالنسبة للمتغيرات نفسها لبيان أثر تبني برامج الاصلاح الاقتصادي في انتاج وانتاجية القمح في مصر ، ومقدار التغيرات في هذه المتغيرات التي تعكس نمط التغير في نسبة مساهمة إنتاج وانتاجية القمح في تحقيق الاكتفاء الذاتي.

2- مصر التي اعتمدت على برامج الإصلاح الاقتصادي:

تعد الزراعة في مصر دعامة أساسية للبنيان الاقتصادي والاجتماعي اذ تسهم بنحو (19%) من الناتج المحلي الاجمالي كمعدل للمدة (1978-1997) ، مما يجعل قضية الأمن الغذائي في مصر أساساً لاستقرار معيشة المجتمع المصري ، فضلاً عن كون مصر من المناطق الجافة من حيث تساقط الأمطار ، إذ يصبح الري هو الوسيلة الوحيدة لانتاج المحاصيل ، فان (99%) من الأراضي في مصر اراضي مروية (منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة، 1996: 20) ، مستندة إلى الطاقة التخزينية الكبيرة لشبكة الري التي كونت درعاً واقياً من الجفاف ، وتنتج مصر المحاصيل الزراعية الغذائية الاستراتيجية (المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، 1996: 351-352) منها القمح ، فضلاً عن المحاصيل الزراعية التي تمثل ركناً أساسياً في اقتصادها القومي ، وقد حاولت مصر النهوض في

العملية التنموية بشكل عام ، لذا فقد اعتمدت على برامج التكيف الهيكلي بالتعاون مع صندوق النقد الدولي عام 1991 (كريم، 2005: 391).

3- تحليل إنتاجية القمح في مصر وتقديرها:

أ- تقدير نتائج التحليل للنموذج الكمي لإنتاجية القمح في مصر بشكل كامل:

تم تقدير معاملات المتغيرات ، ولعدم تجاوز بعض الاختبارات الاحصائية قمنا باختبار الدالة ذات التقدير للمتغيرات الاكثر معنوية ، وبصيغ رياضية مختلفة إذ اختيرت الدالة الخطية لانها مثلت النموذج افضل تمثيل كما يلي:

$$Y = 9696 - 43485X_2 + 3622X_3$$

$$T = \quad \quad \quad (-3.77) \quad (8.87)$$

$$R^2 = 76.9 \% \quad F^* = 39.33 \quad D.W = 1.00$$

إذ إن:

Y = الإنتاجية من القمح (كيلوغرام/هكتار).

X_2 = صافي القيمة الفعالة للسماد (كيلوغرام/هكتار)

X_3 = استخدام القدرة للمكائن الزراعية (بالوحدات الحصانية).

وقد تم اختيار الصيغة الخطية كأفضل صيغة مثلت الدالة ، وعكست قيمة (T) المحسوبة معنوية كل من المتغيرات (X_3, X_2) ، ولم تظهر معنوية المتغيرات الأخرى لعدم تأثيرها في النموذج ، كما قدرت قيمة R^2 المصححة بنحو 76.9% وهي نسبة ما فسرت المتغيرات المستقلة في المتغير المعتمد المتمثل بإنتاجية القمح في حين ان التغيرات الأخرى قد تعود إلى عدم استخدام الحزمة

$$* Y = 882 - 235X_1 - 39927X_2 + 2898X_3 + 3.18X_4 + 661X_5.$$

النموذج في صورته الكاملة:

$$T = \quad \quad \quad (-0.13) \quad (-2.67) \quad (4.45) \quad (0.47) \quad (1.00)$$

$$R^2 = 65\% \quad F = 10 \quad \quad \quad D.W = 0.791$$

إذ إن:

Y = الإنتاجية من القمح (كيلوغرام/هكتار).

X_1 = العمل الزراعي (للهاكتار)

X_2 = صافي القيمة الفعالة للسماد (كيلوغرام/هكتار).

X_3 = استخدام القدرة للمكائن الزراعية (بالوحدات الحصانية).

X_4 = السعر المحلي للسنة السابقة للقمح (بالدولار)

X_5 = نمط الحماية (أهمية نسبية).

البيولوجية بشكل صحيح والتمثلة بالتوليفة المثلى من السماد والاستخدام الصحيح للتكنولوجيا الميكانيكية ضمن السياقات العلمية التي من شأنها ان تزيد من إنتاجية المحصول ، كما أظهرت قيمة (F) المعنوية الكلية للنموذج ، أما قيمة (D.W) فقد كانت في منطقة عدم التأكد الموجبة وهي اقرب إلى القبول منها إلى الرفض. كما اجري اختبار كلاين وتبين خلو النموذج من مشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات المستقلة.

كما ينبغي التأكيد على ان إشارة المعلمات تعد من اهم الاختبارات الاقتصادية التي يمكن ان نستخلص منها نمط العلاقات للمعلمات ، ويعد استخدام التحليل الاحصائي للعوامل المؤثرة بالانتاجية الزراعية من الاتجاهات التي توجي بها المفاهيم الاقتصادية ، فقد تبين ان زراعة القمح في مصر تتأثر بشكل فعال بمتغيرين فحسب هما الاسمدة الفعالة المعبرة عن المتغيرات الكيماوية ، والقوى الحصانية المعبرة عن التكنولوجيا الميكانيكية.

إذ تعد إشارة معلمة (X2) الأسمدة الفعالة السالبة غير المنطقية من الناحية الاقتصادية ، التي تشير إلى العلاقة العكسية بين المتغير المعتمد والمتغير المستقل ، حيث بلغت مرونة الأسمدة الكيماوية 1.047- % يعني ذلك ان زيادة الاستخدام من الأسمدة الكيماوية بمقدار 1 % سوف يؤدي ذلك إلى الانخفاض في إنتاجية القمح بمقدار 1.047 % ، وعلى الرغم من عدم منطقية هذه النتيجة ، لكن ربما يعود ذلك إلى عدم تحليل التربة لمعرفة مكوناتها العضوية والذي سيؤثر سلباً على انتاجية القمح.

كما عكست إشارة معلمة (X3) التكنولوجيا الميكانيكية نمط العلاقة الموجبة وهذا يتفق والمفاهيم الاقتصادية ، حيث بلغ معامل المرونة 1.50 % ، ويعني ذلك ان زيادة الاستخدام من التكنولوجيا الميكانيكية المتمثل بالحاصدات والجرارات بمقدار 1 % سوف يؤدي إلى زيادة إنتاجية القمح بالمقدار المذكور ، وربما ان هذه الأهمية الموجبة قد جاءت نتيجة ان الزراعة المصرية تتسم بكثافة العمل ، ومن ثم فان استبدال العمل بالتكنولوجيا الزراعية يقود إلى تحسن ملموس في متغير الإنتاجية لمحصول القمح. فضلاً عن ان هناك تغيرات تكنولوجية ليس لها علاقة بالعمل مثل المستحدثات البيولوجية ، وتحسين أصناف القمح المزروع وأخرى غيرها التي اعتمدت عليها الزراعة المصرية بصورة واسعة خلال العقدين الماضيين.

ب- تقدير نتائج التحليل للنموذج الكمي لإنتاجية القمح في مصر قبل الإصلاح الاقتصادي:

بإستخدام النموذج المقترح تم تقدير المتغيرات الأكثر أهمية وذات معنوية مؤكدة التي تجاوزت الاختبارات الإحصائية والقياسية والاقتصادية بالصورة الآتية:

$$Y = -2245 + 9217X_1 + 862X_5$$

$$T = \quad (6.74) \quad (4.79)$$

$$R^2 = 71.7\% \quad F^* = 51.01 \quad D.W = 1.91$$

إذ إن:

Y = الإنتاجية من القمح (كيلوغرام/هكتار).

X_1 = العمل الزراعي / هكتار.

X_5 = نمط الحماية (أهمية نسبية).

وقد تم اختيار الصيغة الخطية لأنها مثلت الدالة أفضل تمثيل ، كما عكست قيمة T المحسوبة معنوية كل من (X_1, X_5) ولم تظهر معنوية المتغيرات الأخرى ، وبلغ معامل التحديد المصحح نحو 71.7% وهي نسبة ما فسرتة المتغيرات المستقلة من التغيرات في المتغير المعتمد ، وكذلك أظهرت قيمة F المعنوية الكلية للدالة ، أما قيمة ($D.W$) فقد أكدت خلو النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي. وتظهر إشارة المعلمات المعاني الاقتصادية التي يمكن ان نستخلص منها العلاقات الدالية المذكورة ، وتعد إشارة معلمة (X_1) العمل الزراعي موجبة وتشير الى ان الزيادة في العمل الزراعي سوف يؤدي الى زيادة انتاجية القمح ، وقد بلغ معامل المرونة 1.5% ، التي تعني ان الزيادة في العمل الزراعي بمقدار 1% سوف يؤدي الى زيادة الانتاجية بنحو 1.5% ، اما إشارة معلمة (X_5) والمعبرة عن نمط الحماية فقد تبين انها موجبة الاتجاه وذات اثر ايجابي في انتاجية القمح في مصر قبل عملية الاصلاح اذ قدرت مرونتها بنحو 0.27% وهذا يعني ان زيادة الحاية بمقدار 1% يؤدي الى الزيادة في المتغير المعتمد بمقدار 0.27%.

$$*Y = 7465 - 6613X_1 - 41861X_2 - 830X_3 + 17.6X_4 + 2068X_5$$

$$T = \quad (-1.17) \quad (-0.86) \quad (-0.21) \quad (1.32) \quad (1.86)$$

$$R^2 = 63\% \quad F = 5.43 \quad D.W = 1.44$$

النموذج في صورته الكاملة:

إذ إن:

Y = الإنتاجية من القمح (كيلوغرام/هكتار).

X_1 = العمل الزراعي (للحكتار).

X_2 = صافي القيمة الفعالة للسماد (كيلوغرام/هكتار).

X_3 = استخدام القدرة للمكائن الزراعية (بالوحدات الحصانية).

X_4 = السعر المحلي للسنة السابقة للقمح (بالدولار).

X_5 = نمط الحماية (أهمية نسبية).

ج- تقدير نتائج التحليل للنموذج الكمي لإنتاجية القمح في مصر بعد الإصلاح الاقتصادي:
لقد استجابت متغيرات النموذج السابق في الحقبة التي سبقت برامج الإصلاح الاقتصادي ،
وتم استخدامها في هذا النموذج بعد حذف المتغيرات غير المعنوية من النموذج بطريقة الإسقاطات
المتتالية (Step wise) ، كما أظهرت المتغيرات المستقلة تأثيراً معنوياً على المتغير المتعمد بالصورة
الآتية:

$$T = 1449 + 1166X1 + 6146X2 - 639X5$$

$$T = \quad \quad (3.43) \quad (11.98) \quad (-4.00)$$

$$R2 = 64.3\% \quad F^* = 62.13 \quad D.W = 2.90$$

إذ إن:

$Y =$ الإنتاجية من القمح (كيلوغرام/هكتار).

$X1 =$ العمل الزراعي (للهاكتار).

$X2 =$ صافي القيمة الفعالة للسماد (كيلوغرام/هكتار).

$X5 =$ نمط الحماية (أهمية نسبية).

وقد اعتمدت الصيغة الخطية لنموذج الانحدار المتعدد على أفضل صيغة مثلت الدالة ، كما تم
ايجاد المرونات من الدالة الخطية ، حيث اكدت الدالة معنوية المتغيرات ($X1, X2, X5$) اما
المتغيرات الاخرى فلم تظهر معنويتها على الرغم من أن بعض المتغيرات أثبتت معنويتها قبل الإصلاح
، اذ لم تظهر معنوية المتغير ($X3$) المتمثل بالتكنولوجيا الميكانيكية وقد فسر النموذج نحو 64.3%

$$* Y = 2330 + 530X1 + 50807X2 + 284X3 - 8.25X4 + 110X5$$

النموذج بصورته الكاملة:

$$T = \quad (0.50) \quad (3.23) \quad (0.36) \quad (-1.55) \quad (0.22)$$

$$R2 = 63\% \quad F = 5.43 \quad D.W = 1.44$$

إذ إن:

$Y =$ الإنتاجية من القمح (كيلوغرام/هكتار).

$X1 =$ العمل الزراعي (للهاكتار).

$X2 =$ صافي القيمة الفعالة للسماد (كيلوغرام/هكتار).

$X3 =$ استخدام القدرة للمكائن الزراعية (بالوحدات الحصانية).

$X4 =$ السعر المحلي للسنة السابقة للقمح (بالدولار).

$X5 =$ نمط الحماية (أهمية نسبية).

من التغيرات في المتغير المعتمد و 35.7% هي متغيرات من خارج النموذج. كما تأكدت معنوية الدالة ككل من خلال قيمة F المحسوبة ، التي تمثل معامل التحديد للنموذج ، كذلك فقد ظهرت قيمة (D.W) في منطقة عدم التأكد وهي اقرب الى القبول منها للرفض. كما لم تظهر مشكلة تعدد العلاقات الخطية. اما اشارة المعلمات فقد كانت متفقة في احيان كثيرة مع المنطق الاقتصادي كما يلي:

فعلاقة (X1) القوى العاملة الزراعية الموجبة بالمتغير المعتمد تعد علاقة منطقية تتفق والمفاهيم الاقتصادية ، وقد ظهرت معنوية هذا المتغير في مدة ما قبل الاصلاح بعلاقة موجبة ، وبمرونة أكبر مما هي عليه في فترة ما بعد الاصلاح ، وهذا له دلالاته الاقتصادية حيث بلغ معامل المرونة 0.109% وهو أقل مما كان عليه في فترة ما قبل الاصلاح البالغة 1.5%.

أما إشارة معلمة (X2) الاسمدة الكيماوية الموجبة فهي تعني ان زيادة الاسمدة الكيماوية يؤدي الى زيادة الانتاجية ، وهذا يشير الى ان الدالة الانتاجية ما زالت دون حدودها المثلى بالنسبة لعنصر السماد ، وقد قدرت المرونة بمقدار 0.79% أي ان زيادة الاستخدام من الاسمدة الكيماوية بمقدار 1% يؤدي الى الزيادة في المتغير المعتمد بمقدار 0.79% ، اذ ظهرت معنوية هذا المتغير في مرحلة ما بعد الاصلاح على الرغم من عدم معنويته في مرحلة ما قبل الاصلاح.

اما بالنسبة لمؤشر معلمة (X5) الذي يمثل نمط الحماية السالبة فقد أكدت علاقتها السلبية مع المتغير المعتمد ، واختلفت مع المنطق الاقتصادي اذ قدرت مرونة نمط الحماية بنحو 0.137-% التي تعني ان زيادة نمط الحماية بمقدار 1% يؤدي إلى انخفاض إنتاجية القمح بمقدار 0.137% ، وربما ان سبب هذه الإشارة السالبة يعود إلى ان عرض المحصول موضوع البحث ، سواء المتأتي من خلال الإنتاج المحلي أو المخزون الاستراتيجي او المعونات الخارجية يترتب عليه ان المغالاة في الدعم والحماية يزيد من عرضه ومن ثم يخفض اسعاره ، والاخيرة تقود الى تراجع الإنتاج المحلي من هذا المحصول ، وبمعنى آخر يصبح التأثير السلبي للحماية غير مباشر على خفض حجم المتغير المعتمد.

4- تحليل انتاج القمح في مصر وتقديره:

أ- نتائج التحليل للنموذج الكمي لإنتاج القمح في مصر بشكل كامل:

اما في النموذج الثاني الخاص بإنتاج القمح بشكله العام في مصر ونظراً للأهمية الكبيرة التي يحتلها القمح في سلة الغذاء العربي ولأهمية الصادرات الزراعية العربية فقد تم تقدير النموذج الخاص بها على وفق الصيغة الآتية:

$$Y1 = -4145 + 8.21X1 + 126X2 + 0.203X8$$

$$T = (15.50) (3.69) (1.95)$$

$$R^2 = 67\% \quad F^* = 266.60 \quad D.W = 1.50$$

إذ إن:

$Y1$ = الانتاج من القمح (طن/هكتار).

$X1$ = المساحة المزروعة (بالهكتار).

$X2$ = سعر الفائدة.

$X8$ = الإنتاجية المقدر.

وبعد إجراء الاختبارات الإحصائية ومعالجتها على بيانات السلسلة الزمنية تأكدت معنوية المساحة المزروعة ، وسعر الفائدة على رأس المال ، والإنتاجية المقدر عند مستويات معنوية مقبولة احصائياً ، كما امكن من خلال المتغيرات تفسير 67% من التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد ، في حين أن 33% من التغيرات تعود الى عوامل لم يتضمنها الأنموذج. وتبين من F المحسوبة أنها معنوية للدالة بصورة عامة ، أما فيما يتعلق بقيمة ($D.W$) البالغة 1.50% فهي تقع في منطقة عدم التأكد وهي أقرب الى القبول منها للرفض. ولم تظهر مشكلة تعدد العلاقات الخطية. واتفقت اشارة المعلومات في احيان كثيرة مع المنطق الاقتصادي ، وفي أحيان أخرى لم تتفق مع المنطق المذكور.

النموذج بصورته الكاملة:

$$*Y1 = -2577 + 7.71X1 + 81.4X2 + 68X3 - 7.0X4 + 4.1X5 + 0.20X6 - 5.25X7 + 0.150X8$$

$$T = (6.14) (1.76) (0.47) (-0.39) (-0.25) (0.06) (-0.91) (1.31)$$

$$R2 = 96.9\% \quad F = 96.11 \quad D.W = 1.67$$

إذ إن:

$Y1$ = الإنتاج من القمح (طن / هكتار).

$X1$ = المساحة المزروعة (بالهكتار).

$X2$ = سعر الفائدة.

$X3$ = سعر الصرف.

$X4$ = نسبة العجز أو الفائض الكلي إلى الناتج المحلي الإجمالي.

$X5$ = تطور العمل الزراعي (للهاكتار).

$X6$ = السعر المحلي للسنة السابقة للقمح (بالدولار).

$X7$ = السعر العالمي للقمح (بالدولار).

$X8$ = الإنتاجية المقدر للقمح.

عكست الإشارة الموجبة لمعلمة ($X1$) المساحة المزروعة ، العلاقة المنطقية لهذا المتغير ، إذ تشير الى انه عند زيادة المساحة المزروعة من القمح بمقدار 1% يؤدي إلى زيادة إنتاج القمح بمقدار المرونة البالغة 1.55% ، اما إشارة معلمة ($X2$) التي تمثل سعر الفائدة فكانت إشارتها موجبة وقدرت مرونته 0.175% التي تعني ان زيادة سعر الفائدة بمقدار 1% يؤدي إلى زيادة الإنتاج من القمح بالمقدار المذكور ، وعلى الرغم من ان هذه العلاقة لا تتواءم ومفاهيم النظرية الاقتصادية ، إذ تشير هذه المفاهيم إلى ان انخفاض سعر الفائدة يقود الى تزايد حجم القروض الزراعية ، إلا ان ما يبرز هذه العلاقة الموجبة ان أسعار الفائدة للقروض الزراعية في مصر قد حددت دون معدلاتها الحقيقية ، ومن ثم فإن زيادتها عن المعدلات السائدة يمكن لها ان تزيد من حجم القروض ومن ثم تؤثر في متغير إنتاج القمح.

أما إشارة معلمة ($X8$) الإنتاجية المقدره الموجبة فهي تشير إلى العلاقات المنطقية بين المتغير المعتمد والمتغير المفسر ، كما قدرت مرونته الإنتاجية المقدره بنحو 0.23% التي تعني ان زيادة الإنتاجية المقدره بمقدار 1% يؤدي إلى زيادة إنتاج القمح بمقدار 0.23% وهي علاقة منطقية من وجهة النظر الاقتصادية.

ب- تقدير نتائج التحليل للنموذج الكمي لإنتاج القمح في مصر قبل الإصلاح الاقتصادي:

في النموذج الثاني الخاص بإنتاج القمح لمصر قبل الإصلاح الاقتصادي اعتمدت على المتغيرات نفسها في النموذج السابق كما يلي:-

$$Y1 = -4807 + 10.3X1 - 435X3 - 6.37X7 + 0.633X8$$

$$T = (10.99) \quad (-2.01) \quad (-4.18) \quad (7.35)$$

$$R^2 = 78\% \quad F = 186.43 \quad D.W = 2.94$$

النموذج بصورته الكاملة:

$$* Y = -4947 + 10.2X1 - 17.7X2 - 439X3 + 10.40X4 + 6.9X5 + 0.94X6 - 6.06X7 + 0.605X8$$

$$T = (5.85) \quad (-0.38) \quad (-1.16) \quad (0.19) \quad (0.19) \quad (0.24) \quad (-1.30) \quad (3.11)$$

$$R2 = 96.5\% \quad F = 35.12 \quad D.W = 2.58$$

إذ إن:

$Y1$ = الإنتاج من القمح (طن / هكتار).

$X1$ = المساحة المزروعة (بالهكتار).

$X2$ = سعر الفائدة.

$X3$ = سعر الصرف.

إذ إن:

$$Y1 = \text{الإنتاج من القمح (طن / هكتار)}.$$

$$X1 = \text{المساحة المزروعة (بالهكتار)}.$$

$$X3 = \text{سعر الصرف}.$$

$$X7 = \text{السعر العالمي للقمح (بالدولار)}.$$

$$X8 = \text{الإنتاجية المقدر للقمح}.$$

وتتأكد من الدالة المذكورة معنوية المساحة المزروعة والإنتاجية المقدر بإشارة موجبة وكذلك السعر العالمي، وسعر الصرف بإشارة سالبة. كما أظهرت عدم معنوية المتغيرات الاخرى عند مستويات معنوية مقبولة إحصائياً. وبعد احتساب قيمة معامل التحديد المصحح أمكن من خلالها تفسير 78% من التغيرات الحاصلة في المتغير المعتمد، أما قيمة F المحسوبة فقد أكدت معنوية الدالة ككل، وقدرت قيمة (D.W) بنحو 2.94 وهي في منطقة عدم التأكد وهي أقرب للقبول منها للرفض. ولم تظهر مشكلة تعدد العلاقات الخطية.

أما إشارات المعلمات التي تعكس طبيعة العلاقة بين المتغير المعتمد والمتغيرات المستقلة فيمكن ان تفسر كما يأتي:

إن المنطق الاقتصادي يشير الى ان المساحة المزروعة (X1) ترتبط بعلاقة موجبة مع المتغير المعتمد ، وقد ظهرت العلاقة موجبة ويمكن تفسير هذه العلاقة بأنها عند زيادة المساحة المزروعة بمقدار 1% فإن المتغير المعتمد يزداد بمقدار المرونة البالغة 2.49%.

أما إشارة معلمة (X3) التي تمثل سعر الصرف فقد تبين انها سالبة ، وبمعنى آخر ان مرونة المتغير المذكور قد قدرت بنحو 0.165-% أي ان التغير في سعر صرف العملة المحلية بمقدار 1% سيقود إلى خفض في كمية المتغير المعتمد بالمقدار المذكور، مما يعني استجابة الأسعار الحقيقية للتغيرات التنموية للمحصول المذكور وبخلافه يأخذ بالتباطؤ.

X4 = نسبة العجز أو الفائض الكلي إلى الناتج المحلي الإجمالي.

X5 = تطور العمل الزراعي (الهكتار).

X6 = السعر المحلي للسنة السابقة للقمح (بالدولار).

X7 = السعر العالمي للقمح (بالدولار).

X8 = الإنتاجية المقدر للقمح.

أما معلمة (X7) التي تشير إلى السعر العالمي للقمح فقد كانت إشارته سالبة أيضا وقدرت مرونته بنحو 0.391- % التي تعني ان الزيادة في السعر العالمي للقمح بمقدار 1% ينجم عنه انخفاض في المتغير المعتمد بمقدار 0.391% ، وذلك لتحديد الأثر الايجابي لسعر القمح من خلال السياسات الزراعية المحلية.

وتعكس إشارة معلمة (X8) الإنتاجية المقدره الموجبة طبيعة العلاقة المنطقية لهذا المتغير مع المتغير المعتمد ، وقد ظهرت معنوية هذا المتغير في هذه الفترة دليلاً على أثر الإنتاجية المقدره في زيادة فاعلية الإنتاج ، وقدرت مرونة هذا المتغير بـ 1.039%.

ج- تقدير نتائج التحليل للنموذج الكمي لإنتاج القمح في مصر بعد الإصلاح الاقتصادي:

في النموذج الخاص بإنتاج القمح بعد الإصلاح الاقتصادي في الزراعة المصرية فإنه تم اختيار الصيغة الخطية لأنها مثلت النموذج أفضل تمثيل كما يلي:-

$$Y1 = - 9600 + 13.1X1 - 89.7X4 + 0.351X8$$

$$T = \quad (11.47) \quad (-2.56) \quad (2.74)$$

$$R^2 = 61\% \quad F^* = 44.79 \quad D.W = 1.63$$

النموذج بصورته الكاملة:

$$* Y = -8958 + 12.0X1 - 9.2X2 + 29X3 - 89X4 - 17.1X5 + 2.60X6 - 0.97X7 + 0.455X8$$

$$T = \quad (3.56) \quad (-0.10) \quad (0.11) \quad (-0.88) \quad (-0.83) \quad (0.44) \quad (-0.11) \quad (1.82)$$

$$R2 = 85.15\% \quad F = 10.28 \quad D.W = 2.76$$

إذ إن:

Y1 = الإنتاج من القمح (طن / هكتار).

X1 = المساحة المزروعة (بالهكتار).

X2 = سعر الفائدة.

X3 = سعر الصرف.

X4 = نسبة العجز أو الفائض الكلي إلى الناتج المحلي الإجمالي.

X5 = تطور العمل الزراعي (للهكتار).

X6 = السعر المحلي للسنة السابقة للقمح (بالدولار).

X7 = السعر العالمي للقمح (بالدولار).

X8 = الإنتاجية المقدر للقمح.

إذ إن:

$$Y1 = \text{الإنتاج من القمح (طن / هكتار)}.$$

$$X1 = \text{المساحة المزروعة (بالهكتار)}.$$

$$X4 = \text{نسبة العجز أو الفائض الكلي إلى الناتج المحلي الإجمالي}.$$

$$X8 = \text{الإنتاجية المقدر للقمح}.$$

وقد تأكدت معنوية ($X1, X4, X8$) عند مستويات معنوية مقبولة إحصائياً ، في حين لم تظهر معنوية المتغيرات الأخرى ، وتشير قيمة معامل التحديد الى ان 61% من التغيرات في المتغير المعتمد تعود الى تأثير المتغيرات المستقلة ، كما لم يعانِ هذا النموذج من مشكلة الارتباط الذاتي او الارتباط الخطي. أما اشارة معالم المتغيرات فقد عكست العلاقات الآتية:-

تشير العلاقة الموجبة لمعلمة ($X1$) المساحة المزروعة الى منطقية تأثير هذا المتغير مع المتغير المعتمد ، وقد قدرت مرونته بمقدار 2.213% ، إذ تشير إلى انه عند زيادة المساحة المزروعة بمقدار 1% يؤدي إلى زيادة المتغير المعتمد بمقدار 2.213% ، كما ظهرت معنوية هذا المتغير في مرحلة ما قبل الإصلاح الاقتصادي أيضاً وبمرونة مرتفعة.

أما إشارة معلمة ($X4$) حالة الميزانية الحكومية السالبة عكست علاقة هذا المتغير مع المتغير المعتمد التي تعد علاقة منطقية ، حيث قدرت مرونة هذا المتغير بمقدار 0.0592% وبمعنى آخر ان زيادة العجز في الموازنة بمقدار 1% يؤدي الى خفض الحماية (الدعم) ومن ثم انخفاض الانتاجية بالمقدار المذكور .

أما الإشارة الموجبة لمعلمة ($X8$) الإنتاجية المقدر فقد أشارت إلى علاقة هذا المتغير الطردية مع المتغير المعتمد في إشارة إلى دور الإنتاجية المقدر في زيادة الإنتاج من القمح ، وبلغت مرونة هذا المتغير بنحو 0.353% التي تعني ان زيادة هذا المتغير بمقدار 1% يؤدي إلى زيادة إنتاج القمح بمقدار 0.353% كما ظهرت معنوية هذا المتغير في مرحلة ما قبل الإصلاح الاقتصادي أيضاً بمرونة اكبر مما هي عليه في مرحلة ما بعد الإصلاح الاقتصادي.

من خلال الجدول (1) الذي يمثل المؤشرات الرئيسية لدولة مصر تبين من خلال أنموذج الانتاجية معنوية ($X1$) القوة العاملة الزراعية قبل الاصلاح الاقتصادي وبعده حيث ظهر معامل المرونة في مرحلة ما قبل الاصلاح اكبر مما بعده وهذا يعني ان زراعة القمح كانت تعتمد وبدرجة كبيرة على اليد العاملة قبل الاصلاح الاقتصادي ، اما في مرحلة ما بعد الاصلاح الاقتصادي فقد ظهر معامل المرونة اقل مما كان عليه سابقاً ، وهذا يعني ان مصر قد ادخلت التكنولوجيا الزراعية ،

الجدول (1) المؤشرات الرئيسية لحالة القمح في مصر
قبل الإصلاح الاقتصادي وبعده

بعد الإصلاح الاقتصادي		قبل الإصلاح الاقتصادي		المتغيرات
الإنتاج	الإنتاجية	الإنتاج	الإنتاجية	
B = 13.1 E = 2.21 (المساحة المزروعة)	B = 1166 E = 0.109 (العمل الزراعي)	B = 10.3 E = 2.49 (المساحة المزروعة)	B = 9217 E = 1.5 (العمل الزراعي)	X1
- (سعر الفائدة)	B = 6146 E = 0.79 (الأسمدة الكيماوية)	- (سعر الفائدة)	- (الأسمدة الكيماوية)	X2
- (سعر الصرف)	- (التكنولوجيا الميكانيكية)	B = -435 E = -0.165 (سعر الصرف)	- (التكنولوجيا الميكانيكية)	X3
B = -89.7 E = -0.059 (نسبة الفائض أو العجز في الميزانية)	- (السعر المحلي للسنة السابقة)	- (نسبة الفائض أو العجز في الميزانية)	- (السعر المحلي للسنة السابقة)	X4
- (تطور عمل الزراعي)	B = -639 E = -0.137 (نمط الحماية)	- (تطور العمل الزراعي)	B = 862 E = 0.27 (نمط الحماية)	X5
- (السعر المحلي للسنة السابقة)	-	- (السعر المحلي للسنة السابقة)	-	X6
- (السعر العالمي للقمح)	-	B = -6.37 E = -0.391 (السعر العالمي للقمح)	-	X7
B = 0.351 E = 0.353 (إنتاجية المقدر)	-	B = 0.633 E = 1.39 (إنتاجية المقدر)	-	X8
61	64.3	78	71.7	R ²
44.79	62.13	186.43	51.01	F
1.63	2.90	2.94	1.91	D. W

المصدر: من إعداد الباحث بالإعتماد على نتائج التحليل.

الحديثة الى الزراعة ، كما ظهرت معنوية (X2) الاسمدة الكيماوية بعد الاصلاح الاقتصادي فحسب ، وهذا يؤكد اثر تنظيم الاصلاح الاقتصادي في متغير الاسمدة الكيماوية من خلال تحليل التربة واستخدام التوليفة المثلى من السماد التي تعطي اعلى إنتاجية من القمح ، اما فيما يخص (X3) التكنولوجيا الميكانيكية فقد اسقط من النموذج في المرحلتين ، وهذا يعود الى عدم استخدام التكنولوجيا الميكانيكية بطريقة صحيحة وحسب السياقات العلمية وفي الاوقات المناسبة إضافة إلى وفرة الايدي العاملة في مصر وبالنسبة لمتغير (X4) السعر المحلي للسنة السابقة للقمح فقد اسقط من النموذج لعدم معنويته بسبب التحكم بالسعر المحلي للسلع الأساسية مثل القمح في مصر، وكذلك اكد التحليل معنوية (X5) نمط الحماية قبل الاصلاح الاقتصادي وبعده مما يؤكد ان للحماية اثراً واضحاً على انتاج القمح ونتاجيته.

اما فيما يخص أنموذج الانتاج فقد ظهرت معنوية (X1) المساحة المزروعة قبل الاصلاح الاقتصادي وبعده وهذا يؤكد الاثر الواضح لمتغير المساحة في زيادة انتاج و انتاجية القمح في مصر ، كما لم تظهر معنوية (X2) سعر الفائدة في المرحلتين وهذا يعني عدم تأثيره على انتاج و انتاجية القمح ، وظهرت معنوية (X3) سعر الصرف قبل الاصلاح الاقتصادي فحسب ، ولم تظهر معنويته في مرحلة ما بعد الاصلاح الاقتصادي ، وهذا يعود الى تحديد سعر الصرف بقيمته الحقيقية بعد عملية الاصلاح الاقتصادي مما ادى الى تخفيض الصادرات من القمح وتزايد الطلب نحو المستورد منه ، لانخفاض سعره مقارنة بالمحلي ، كما ظهرت معنوية (X4) الفائض او العجز في الميزانية في مرحلة ما بعد الاصلاح الاقتصادي فحسب مما يعني بداية تأثير المتغيرات التي اعتمدت عليها البرامج المذكورة ، ولم تظهر معنوية (X5) تطور العمل الزراعي في المرحلتين بسبب كثافة العمل في مصر ، هذا واسقط (X6) السعر المحلي للسنة السابقة لعدم معنويته وبسبب عدم خضوعه لآلية السوق ، اما متغير (X7) السعر العالمي للقمح فقد ظهرت معنويته في مرحلة ما قبل الاصلاح الاقتصادي فحسب مما يعني ان ما ينتج من القمح يستهلك محلياً ، وظهرت معنوية (X8) الانتاجية المقدره في المرحلتين وهذا يعود الى اثر هذا المتغير في انتاج القمح في مصر .

ثالثاً: الإستنتاجات والمقترحات:

أ- الإستنتاجات:

من خلال الاستنتاجات التي ترجمتها نتائج التحليل الكمي للمتغيرات موضوع الدراسة فمن الضروري ان نشير إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة ، حتى نتعرف على مدى اقتراب أو ابتعاد هذه النتائج على الفرضية التي تنطلق من مفهوم ان الاختلالات الهيكلية في القطاعات الزراعية هي العائق والقيود أمام زيادة إسهام إنتاج و إنتاجية القمح في مصر من اجل تحقيق الاكتفاء الذاتي منه ، ومدى تأثير سياسات الإصلاح الاقتصادي المعتمدة من صندوق النقد والبنك الدوليين في القطاع الزراعي ، ومن خلال الدراسة والتحليل والمناقشة أمكن التوصل إلى الاستنتاجات والمقترحات الآتية:

1- تعاني مصر من سوء استخدام الموارد وتحديد التوليفات الموردية المثلى لمستلزمات الإنتاج التي تدني من تكاليف الإنتاج ، بحيث تسمح للمنتجات المحلية من منافسة مثيلاتها من الواردات الزراعية.

2- فقد تبين من خلال التعديلات الهيكلية التي اعتمدت عليها مصر، ان استخدامها لتلك السياسات كانت ذات أثر سلبي في القطاع الزراعي بشكل عام وعلى إنتاج وإنتاجية القمح بشكل خاص.

3- كما أظهرت سياسات الإصلاح الاقتصادي الأثر الايجابي فيما يتعلق بمتغير الاسمدة الكيماوية بعد الاصلاح وبمعنوية أكبر مما كانت عليه في مرحلة ما قبل الإصلاح الاقتصادي وهذا يؤكد أثر تنظيم الاصلاح الاقتصادي في متغير الاسمدة الكيماوية من خلال تحليل التربة واستخدام التوليفة من السماد التي تعطي اعلى انتاج من القمح.

4- وتبين من الدراسة ان سعر الصرف قد اتسم بالثبات النسبي في مدة ما بعد الإصلاح الاقتصادي أي ان الزيادة التي طرأت على الإنتاجية من القمح لم تكن بسبب زيادة هذا المتغير (سعر الصرف) على الرغم من علاقته الايجابية وتأثيره المعنوي على المتغير المعتمد.

5- أظهر التحليل معنوية المساحة المزروعة قبل الاصلاح الاقتصادي وبعده وهذا يؤكد الأثر الإيجابي الواضح لمتغير المساحة في زيادة انتاج وإنتاجية القمح في مصر.

6- كما تبين من الدراسة ان الانفتاح الاقتصادي يؤثر سلباً في مصر وذلك بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج بعد رفع الدعم المقدم من الدولة.

ب- المقترحات:

من خلال استعراض الاستنتاجات التي توصلت إليها الدراسة توصي هذه الدراسة باتخاذ الاجراءات الآتية:

1- اختيار التوليفة الموردية المثلى التي تتلاءم مع الوفورات الاقتصادية والاستفادة من الميزة النسبية لهذه الموارد من اجل تدنية دالة التكاليف التي تمكن مصر من منافسة المنتجات الأجنبية في السوق العالمي في ضوء حرية التجارة ، فعلى سبيل المثال تمتاز مصر بوفرة الأيدي العاملة الزراعية مع انخفاض معدلات الأجور فيها ، بحيث تؤدي زيادة الاستخدام منها إلى زيادة القدرة الإنتاجية من القمح ، بحيث يمكن للبلدان العربية التي تتميز بوفرة مورد معين من الاستفادة منه لزيادة الناتج الزراعي فيها.

2- توفير أساليب الزراعة الحديثة وتشجيع استثمار القطاع الخاص في هذا المجال لاسيما توفير الأسمدة والآلات الزراعية والمساحة المزروعة في مصر التي أظهرت آثار ايجابية لهذا المتغير.

3- تدريب المزارع المصري وتطويره بما يؤهله للتعامل مع أساليب الإنتاج الحديثة ولاسيما في مجال الإرشاد الزراعي.

4- الاهتمام بدراسة المتغيرات ذات الأثر الايجابي في إنتاج وإنتاجية محصول القمح ، وتفعيل المتغيرات ذات الآثار باتجاه زيادة مكونات هذا المحصول ، في مصر ذات النقص في الاكتفاء الذاتي أو ان إنتاجيتها منخفضة.

رابعاً : قائمة المصادر

أ- المصادر العربية

- 1- المنظمة العربية للتنمية الزراعية ، (1996) ، الندوة القومية لإدارة التنمية الزراعية في الوطن العربي ، القاهرة.
- 2- بخيت ، حسين علي وفتح الله ، سحر ، (2002)، مقدمة في الاقتصاد القياسي، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، العراق.
- 3- حاجي ، انمار امين وآخرون ، (2002) ، الاقتصاد القياسي ، دار عزة للنشر والتوزيع ، الخرطوم.
- 4- سلطان ، داؤد سليمان ، (2007) ، اثر الاصلاحات الاقتصادية في الفقر دراسة مقارنة ، اطروحة دكتوراه ، كلية الادارة والاقتصاد ، جامعة الموصل.
- 5- كريم ، كريمة ، ترجمة سمير كريم ، (2005) ، الفقر والعولمة: مصر والدول العربية ، المجلس الأعلى للثقافة ، المشروع القومي للترجمة ، القاهرة.
- 6- كوتسيانيس ، ترجمة محمد عبد العال النعيمي وآخرون ، (1991)، نظرية الاقتصاد القياسي ، مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل.
- 7- منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة (الفاو) ، (1996) ، توقعات الأغذية ، روما.

ب- المصادر الاجنبية

- 1- Baffes, John; and Gautam, Madhur; (1996), price Responsiveness, Efficiency, and the Impact of structural Adjustment, vol. 24, No. 4.
- 2- Roger, Norton D; (1992), Integration of food and Agricultural Policy with Macroeconomic Policy, FAO Economic and Social Development, Paper 111, Rome.
- 3- Sahn, David; Dorosh, Paul; and Younger, Stephen; (1996), Exchange Rate, Fiscal and Agricultural policies in Africa: Does Adjustment Hurt the Poor?, world Development, vol. 24, No. 4.
- 4- Wilson, III, Ernest J; (1993), French support for structural Adjustment programs in Africa, world Development, vol. 21, No.3.