

أثر سياسات الإصلاح الاقتصادي على قيمة التكاليف المزرعية وصافي العائد المزرعي لبعض محاصيل الحبوب في جمهورية مصر العربية

حماده عبد الحميد عبد العال

قسم الاقتصاد الزراعي - مركز بحوث الصحراء - المطرية - القاهرة - مصر

مقدمة

يعد القطاع الزراعي من أهم القطاعات التي تلعب دوراً هاماً في تحقيق التنمية الاقتصادية، وتعتبر مصر من البلاد النامية التي يحتل بها هذا القطاع دوراً حيوياً في بنيتها الاقتصادية سواء في مجال توفير السلع أو توفير فرص العمل، ومنذ وقت قريب كانت السياسة الزراعية تقوم على الاقتصاد الموجه حيث تلتزم الدولة بدعم هذا القطاع وخاصة مستلزمات الإنتاج، وتحمل تكاليف مقاومة الآفات الزراعية أو جزء منها، بالإضافة إلى السياسة السعرية والتسويقية والتي من أهمها سياسة التوريد الإجباري للمحاصيل والتسعير الجبري لها بأسعار متدنية لا تتماشى مع أسعارها العالمية، مما أدى بالتالي إلى انخفاض صافي العائد المزرعي وعدم تحفيز الزراع على زراعة تلك المحاصيل وخاصة محاصيل الحبوب مما أدى إلى زيادة الفجوة ما بين الإنتاج والاستهلاك (إتسام الطرانيسى - ١٩٩٦). وفي ظل التطورات السريعة التي يشهدها عالم اليوم من خلال التكتلات الاقتصادية والاتفاقيات الدولية كان لا بد من إبتهاج سياسة تساير النظام العالمي، فأخذت الدولة على عاتقها انتهاج سياسة الإصلاح الاقتصادي لمعالجة الآثار السلبية التي خلفتها السياسات السابقة، وكان القطاع الزراعي من القطاعات الرائدة في مجال تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي والتي تهدف إلى التحرر الاقتصادي وإطلاق حرية المزارع في زراعة وتسويق الحاصلات الزراعية وخاصة لمحاصيل الحبوب، وترك الأسعار المزرعية تتحدد وفقاً لآليات السوق، بالإضافة إلى تحقيق العدالة الاجتماعية في العلاقة الإيجارية وتنظيمها ما بين الملاك والمستأجرين مما كان له أكبر الأثر على التغيرات في التكاليف المزرعية، وصافي العائد المزرعي وبالتالي خلق مناخ جديد يوفر المنافسة ويحفز المستثمرين على التوجه الاستثماري في المجال الزراعي مما يوفر لهذا القطاع الحيوي رأس المال اللازم لنموه ونوع الاعتماد على الدعم الذي كانت تقوم به الدولة (البهنساوي - ١٩٩٦).

مشكلة البحث

يعد انتهاج الدولة لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي وبما صاحبها من برامج في عديد من القطاعات الاقتصادية والذي كان من أبرزها في القطاع الزراعي السياسات التي سبق ذكرها والتي تهدف في المقام الأول إلى تحقيق معدلات مرتفعة من التنمية الاقتصادية والاجتماعية من خلال زيادة صافي العائد المزرعي وخاصة لمحاصيل الحبوب الرئيسية مما يشجع على التوسع في زراعتها بما يحقق قدر من الاكتفاء الذاتي، وتحقيق فائض للتصدير. ولذا تتبلور مشكلة البحث في كيفية إبراز أثر السياسات الاقتصادية المصاحبة لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي على كلا من القيمة النقدية للتكاليف الكلية ومكوناتها، وصافي العائد المزرعي.

هدف البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة أثر تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي على القيمة النقدية للتكاليف الكلية ومكوناتها، وكذا على صافي العائد المزرعي لبعض محاصيل الحبوب في مصر (القمح، الأرز، الأذرة الشامية الصيفية)، وذلك بهدف التعرف على الآثار التي ترتبت على تطبيق هذه السياسة في القطاع الزراعي، وتقييمها لمعرفة ما حققته تلك السياسة لمحاصيل الحبوب،

والإلقاء الضوء على التأثير النسبي لعناصر التكاليف الكلية بهذه السياسة، وكذلك تحديد الترتيب النسبي للعوامل المؤثرة في صافي العائد المزرعى.
مصادر البيانات:

اعتمد البحث على البيانات المنشورة من قطاع الشؤون الاقتصادية بوزارة الزراعة خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١)، وكذا الدراسات والأبحاث ذات الصلة بموضوع البحث.

الطريقة البحثية

تحقيقاً لأهداف البحث فقد تم تقسيم الفترة الكلية للدراسة إلى فترتين: الأولى فترة ما قبل تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى (١٩٧٧ - ١٩٨٦)، والثانية فترة تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى (١٩٨٧ - ٢٠٠١)، وقد تم استخدام المقاييس الإحصائية المناسبة لتحقيق الهدف من الدراسة والتي تتناول: الأهمية النسبية لمكونات التكاليف الكلية، واختبار معنوية الفرق بين متوسط فترتي الدراسة باستخدام اختبار (ت) وقياس معامل التشبث النسبى (دومينيك سالفاتور - ١٩٨٢)، وقياس التطور النسبى للتكاليف الكلية وصافى العائد المزرعى للمحاصيل موضع الدراسة من خلال معادلات الاتجاه الزمنى العام للفترة الكاملة للدراسة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) وتقدير معاملات الانحدار بشرط معنوية هذه النوال إحصائياً، وللتعرف على أثر سياسة الإصلاح الاقتصادى على تطور كل من التكاليف الكلية ومكوناتها، وصافى العائد المزرعى تم إدخال متغير صورى على معادلة الاتجاه الزمنى العام ومن ثم اشتقاق معادلتى الفترة الزمنية الأولى، الثانية فى حالة ثبات معنوية معالم نموذج المتغير الصورى، وكذلك تم استخدام الأرقام القياسية فى تحليل الآثار النسبية لمكونات التكاليف الكلية، وصافى العائد المزرعى.

النتائج البحثية

أولاً: الأهمية النسبية لمكونات التكاليف الكلية لبعض محاصيل الحبوب

أ- القمح: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) إلى أن متوسط قيمة التكاليف الكلية للفترة الأولى تقدر بحوالى ١٨٥.٦٧ جنيه للفدان بلغت أقصاها لمتوسط قيمة العمل البشرى بنسبة ٣٤.٩٪ يليها على التوالى متوسط قيمة كل من: الإيجار، مستلزمات الإنتاج، العمل الآلى، العمل الحيوانى، وأخيراً المصروفات الثرى بنسبة ٢١.٨٪، ١٧.٣٪، ١٦.٢٪، ٥.٤٪، ٤.٤٪ على التوالى، بينما يقدر متوسط قيمة التكاليف الكلية للفترة الثانية بحوالى ٩٤٢.٩٢ جنيه للفدان تمثل نسبة ٥.٧٠٨٪ من متوسط الفترة الأولى، بلغت أقصاها لمتوسط القيمة الإيجارية بنسبة ٣٢.٤٪ يليها على التوالى متوسط قيمة كل من: العمل البشرى، مستلزمات الإنتاج، العمل الآلى، المصروفات الثرى، وأخيراً قيمة العمل الحيوانى بنسبة ٢١.٩٪، ٢.٠٧٪، ١٨.٣٪، ٦.٢٪، ٠.٥٪ على التوالى. وباختبار معنوية الفروق فيما بين متوسطى الفترتين للتكاليف الكلية، وكذا مكوناتها اتضح معنوية هذه الفروق عند مستوى معنوية (٠.٠١) كما هو موضح ببيانات نفس الجدول السابق.

ب- الأرز: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) إلى أن متوسط قيمة التكاليف الكلية للفترة الأولى تقدر بحوالى ٢٢٣.٥١ جنيه للفدان بلغت أقصاها لمتوسط قيمة العمل البشرى بنسبة ٤٠.١٪ يليها على التوالى متوسط قيمة كل من: العمل الآلى، مستلزمات الإنتاج، الإيجار، العمل الحيوانى، وأخيراً المصروفات الثرى بنسبة ١٧.٢٪، ١٦.٥٪، ١٣.٦٪، ٦.٣٪، ٤.٣٪ على التوالى، بينما يقدر متوسط قيمة التكاليف الكلية للفترة الثانية بحوالى ١١٠.٢٧ جنيه للفدان تمثل نسبة ٤٩.٤١٪ من متوسط الفترة الأولى، بلغت أقصاها لمتوسط القيمة الإيجارية بنسبة ٢٧٪ يليها على التوالى متوسط قيمة كل من: العمل البشرى، العمل الآلى، مستلزمات الإنتاج، المصروفات الثرى، وأخيراً قيمة العمل الحيوانى بنسبة ٢٣.١٪، ٢٢.٣٪، ١٩.١٪، ٦.٣٪، ٢.٢٪ على التوالى. وباختبار معنوية الفروق فيما بين متوسطى

الفترتين للتكاليف الكلية، وكذا مكوناتها أُنضح معنوية هذه للفروق عند مستوى معنوية (٠.٠١) كما هو موضح ببيانات نفس الجدول السابق.

ج- الأثر الشاملة الصيفية: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١) إلى أن متوسط قيمة التكاليف الكلية للفترة الأولى تقدر بحوالى ٢٠٣٠٧٧ جنيه للفدان بلغت أقصاها لمتوسط قيمة العمل البشرى بنسبة ٤٢.١٪ يليها على التوالي متوسط قيمة كل من: مستلزمات الإنتاج، الإيجار، العمل الآلى، المصروفات النثرية، وأخيرا العمل الحيوانى بنسبة ٢١.٤٪، ١٥.٦٪، ١٢.٥٪، ٤.٣٪، ٤.١٪ على التوالي، بينما يقدر متوسط قيمة التكاليف الكلية للفترة الثانية بحوالى ٩٤٥٠٧٥ جنيه للفدان تمثل نسبة ٤٦.١٪ من متوسط الفترة الأولى، بلغت أقصاها لمتوسط قيمة العمل البشرى بنسبة ٢٧.٦٪ يليها على التوالي متوسط قيمة كل من: مستلزمات الإنتاج، الإيجار، العمل الآلى، المصروفات النثرية، وأخيرا قيمة العمل الحيوانى بنسبة ٢٦.٤٪، ٢٥٪، ١٤.٦٪، ٥.٩٪، ٠.٥٪ على التوالي. وباختبار معنوية الفروق فيما بين متوسطى الفترتين للتكاليف الكلية، وكذا مكوناتها أُنضح معنوية هذه الفروق عند مستوى معنوية (٠.٠١) كما هو موضح ببيانات نفس الجدول السابق.

يتضح مما سبق التزايد المعنوى لقيمة التكاليف الكلية للمحاصيل موضع الدراسة خلال فترة تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى عن نظيرها خلال فترة ما قبل التطبيق، أما عن الإسهام النسبى لمكونات التكاليف الكلية فقد اتضح تزايد لقيمة كل من: الإيجار، مستلزمات الإنتاج، العمل الآلى، المصروفات النثرية خلال الفترة الثانية، بينما تناقص لقيمتى كل من: العمل البشرى، العمل الحيوانى لكافة المحاصيل موضع الدراسة. هذا مما يستلزم إلقاء الضوء على التشتت النسبى للتعرف على الآثار التطبيقية المرحلية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى.

جدول رقم (١) الأهمية النسبية لمكونات التكاليف الكلية لأهم محاصيل الحبوب فى مصر خلال فترتي الدراسة (١٩٧٧ - ١٩٨٦)، (١٩٨٧ - ٢٠٠١).

المحصول	فترة الدراسة	المتغير	مكونات التكاليف المتغيرة					الإيجار	التكاليف الكلية
			عمل بشرى	عمل حيوانى	عمل آلى	مستلزمات الإنتاج	المصروفات النثرية		
قمح	الأولى	جنيه	٦٤٠٧٩	٩٠٩٩	٣٠٠١٥	٣٢٠١٨	٨٠١٦	٤٠٠٤٠	١٨٥٠٦٧
		%	٣٤.٩٠	٥.٤	١٦.٢	١٧.٣	٤.٤	٢١.٨	١.٠٠٠
	الثانية	جنيه	٢٠٦٣٧	٤٠٩٣	١٧٢٠٧	١٩٥٤٢	٥٨٠٦١	٣٥٥٠٢	٩٤٢٠٩٢
		%	٢١.٩	٠.٥	١٨.٣	٢٠.٧	٦.٢	٣٢.٤	١.٠٠٠
	الفرق بين متوسطى الفترتين	قيمة (ت) المحسوبة	٧٠.٦٤	٤٠.٩٦	٦.٦٣	٦٠.٣٠	٥٠.٨٩	٣٠.٤٠	٥٠.٢٣
الأرز	الأولى	جنيه	٩٤٠١٠	١٤٠٠٠	٣٨٠٥٠	٣٦٠٩٠	٩٠٥٤	٣٠٠٤٧	٢٢٣٠٥١
		%	٤٢.١	٦.٣	١٧.٢	١٦.٥	٤.٣	١٣.٦	١.٠٠٠
	الثانية	جنيه	٢٥٥٠٧	٢٤٠٤٥	٢٤٥٩٦	٢١٠٥٠	٦٩٠٥١	٢٩٨٠٧٨	١١٠٤٠٢٧
		%	٢٣.١	٢.٢	٢٢.٣	١٩.١	٦.٣	٢٧.٠	١.٠٠٠
	الفرق بين متوسطى الفترتين	قيمة (ت) المحسوبة	٧٠.٣٧	٣٠.٢٠	٩.٢٦	٥٠.٨٩	٦٠.١٩	٣٠.٤٠	٥٠.٤٢
الأثر الشاملة الصيفية	الأولى	جنيه	٨٥٠٧	٨٠٣٧	٢٥٤٧	٤٣٠٦٥	٨٠٨٣	٣١٠٧٥	٢٠٣٠٧٧
		%	٤٢.١	٤.١	١٢.٥	٢١.٤	٤.٣	١٥.٦	١.٠٠٠
	الثانية	جنيه	٢٦٠٠٩١	٤٠٣٠	١٣٨٠٤٧	٢٤٩٠٧٦	٥٥٠٨٥	٢٣٦٠٤٦	٩٤٥٠٧٥
		%	٢٧.٦	٠.٥	١٤.٦	٢٦.٤	٥.٩	٢٥.٠	١.٠٠٠
	الفرق بين متوسطى الفترتين	قيمة (ت) المحسوبة	٧٠.٩٧	٣٠.٥٦	٢٠.١٤	٥٠.٨٨	٦٠.٢٦	٣٠.٤٣	٥٠.٦٦

- حيث: (**) تشير إلى مستوى معنوية (٠.٠١).

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

ثانياً: التشتت النسبي لأهم مكونات التكاليف الكلية لبعض محاصيل الحبوب

أ- القمح: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) إلى أن قيمة إجمالي التكاليف المتغيرة لفدان القمح أقل تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى حيث قدر معامل الاختلاف لهاتين الفترتين على التوالي بحوالى ٣٣.٩٥٪، ٥٦.٢٩٪، بينما انضح التجانس النسبي تقريبا لقيمة إجمالي التكاليف الكلية خلال الفترتين الثانية، الأولى حيث قدر معامل الاختلاف على التوالي بحوالى ٤٧.٦٣٪، ٤٧.٦٧٪، ويعزى ذلك التجانس النسبي إلى الآثار الاقتصادية للتغير فى القيمة الإيجارية للفدان والتي كانت أكثر تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى حيث قدر معامل الاختلاف على التوالي بحوالى ٨٠.٠٥٪، ٢٦.٣٧٪.

أما بالنسبة للتشتت النسبي لمكونات التكاليف المتغيرة فتشير البيانات الواردة بنفس الجدول إلى أن قيمة العمل المزرعى كانت أقل تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى لكلا من قيمتى العمل البشرى، العمل الآلى، وعلى النقيض من ذلك لقيمة العمل الحيوانى حيث قدر معامل الاختلاف بالفترة الثانية لهذه المتغيرات على التوالي بحوالى ٢٢.٤١٪، ٣٨.٢٧٪، ٣٨.٣٤٪، بينما قدر للفترة الأولى على التوالي بحوالى ٦٧.٩٣٪، ٥٥.٤٨٪، ٣٢.٤٣٪، بينما يتضح التجانس النسبي تقريبا لقيمة مستلزمات الإنتاج حيث قدر معامل الاختلاف للفترتين الثانية، الأولى على التوالي بحوالى ٤١.٣٠٪، ٤١.٠٦٪.

جدول رقم (٢) معامل التشتت النسبي لأهم مكونات التكاليف الكلية لأهم محاصيل الحبوب فى مصر خلال فترتي الدراسة (١٩٧٧ - ١٩٨٦)، (١٩٨٧ - ٢٠٠١).

المحصول	فترة الدراسة	عمل بشرى %	عمل حيوانى %	عمل آلى %	مستلزمات الإنتاج %	جملته التكاليف المتغيرة %	جملته التكاليف الكلية %
القمح	الأولى	٦٧.٩٣	٣٢.٤٣	٥٥.٤٨	٤١.٠٦	٥٦.٢٩	٤٧.٦٧
	الثانية	٢٢.٤١	٣٨.٣٤	٣٨.٢٧	٤١.٣٠	٣٣.٩٥	٤٧.٦٣
الأرز	الأولى	٥٧.٥٠	٣٥.٨٠	٦٧.٣١	٣٥.٤١	٥١.١٨	٤٦.٣٧
	الثانية	٢٠.٨٠	٣٨.٢٩	٣٨.٢٩	٤٣.٦٩	٣٣.٩٦	٤٥.٥٨
الأذرة الشامية	الأولى	٥٩.٢٠	٣٥.٢٠	٧٢.٥٠	٤٢.٥٠	٥٣.٢٠	٤٦.٣٠
	الثانية	٢١.٠٦	٦٠.٨٠	٣٤.٨٠	٤٣.٧٠	٤٢.٨٠	٤٥.٨٠

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، (١٩٧٧-٢٠٠١).

ب- الأرز: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) إلى أن قيمة إجمالي التكاليف المتغيرة لفدان الأرز أقل تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى حيث قدر معامل الاختلاف لهاتين الفترتين على التوالي بحوالى ٣٣.٩٦٪، ٥١.١٨٪، بينما انضح التجانس النسبي تقريبا لقيمة إجمالي التكاليف الكلية خلال الفترتين الثانية، الأولى حيث قدر معامل الاختلاف على التوالي بحوالى ٤٥.٥٨٪، ٤٦.٣٧٪، ويعزى ذلك التجانس النسبي إلى الآثار الاقتصادية للتغير فى القيمة الإيجارية للفدان والتي كانت أكثر تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى حيث قدر معامل الاختلاف على التوالي بحوالى ٨٢.٨٣٪، ٢٠.٦٦٪.

أما بالنسبة للتشتت النسبي لمكونات التكاليف المتغيرة فتشير البيانات الواردة بنفس الجدول إلى أن قيمة العمل المزرعى كانت أقل تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى لكلا من قيمتى العمل البشرى، العمل الآلى، وعلى النقيض من ذلك لقيمة العمل الحيوانى حيث قدر معامل الاختلاف بالفترة الثانية لهذه المتغيرات على التوالي بحوالى ٢٠.٨٠٪، ٣٨.٢٩٪، ٣٨.٦٢٪، بينما قدر للفترة الأولى على التوالي بحوالى ٥٧.٥٠٪، ٦٧.٣١٪، ٣٥.٨٠٪، كما يتضح أيضاً أن

قيمة مستلزمات إنتاج الفدان من الأرز كانت أكثر تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى حيث قدر معامل الاختلاف للفترتين على التوالي بحوالى ٤٣.٦٩٪، ٣٥.٤١٪.

ج- الأثر الشامية الصيفية: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) إلى أن قيمة إجمالي التكاليف المتغيرة لفدان الأثر الشامية الصيفية أقل تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى حيث قدر معامل الاختلاف لهاتين الفترتين على التوالي بحوالى ٤٢.٨٠٪، ٥٣.٢٠٪، بينما اتضح التجانس النسبى تقريباً لقيمة إجمالى التكاليف الكلية خلال الفترتين الثانية، الأولى حيث قدر معامل الاختلاف على التوالي بحوالى ٤٥.٨٠٪، ٤٦.٣٠٪، ويعزى ذلك التجانس النسبى تقريباً إلى الآثار الاقتصادية للتغير فى القيمة الإيجارية للفدان والتي كانت أكثر تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى حيث قدر معامل الاختلاف على التوالي بحوالى ٧٩.٢٠٪، ٢٢.٠٤٪.

لما بالنسبة للتشتت النسبى لمكونات التكاليف المتغيرة فتشير البيانات الواردة بنفس الجدول إلى أن قيمة العمل المزرعى كانت أقل تشتتاً بالفترة الثانية عن نظيرها للفترة الأولى لكلاً من قيمتى العمل البشرى، العمل الآلى، وعلى النقيض من ذلك لقيمة العمل الحيوانى حيث قدر معامل الاختلاف بالفترة الثانية لهذه المتغيرات على التوالي بحوالى ٢١.٠٦٪، ٣٤.٨٠٪، ٦٠.٨٠٪، بينما قدر للفترة الأولى على التوالي بحوالى ٥٩.٢٠٪، ٧٢.٥٠٪، ٣٥.٢٠٪، بينما يتضح للتجانس النسبى تقريباً لقيمة مستلزمات الإنتاج حيث قدر معامل الاختلاف للفترتين الثانية، الأولى على التوالي بحوالى ٤٣.٧٠٪، ٤٢.٥٠٪.

مما سبق يتضح الاستقرار النسبى فى سوق العمل المزرعى خلال المرحلة الثانية والنسبى تمثلت فى التوسع فى الاعتماد على ميكنة بعض العمليات المزرعية على حساب تقلص دور العمل الحيوانى، كما تبين أيضاً تزايد معامل التشتت النسبى للقيمة الإيجارية خلال المرحلة الثانية وهذا ما يعكس للتغيرات المرحلية المتتابعة التى جاءت مصاحبة لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى، وبذلك يتضح أهمية قياس التطور النسبى لعناصر التكاليف الكلية للمحاصيل موضع الدراسة حتى يمكن التعرف على تلك الآثار.

ثالثاً: أثر سياسة الإصلاح الاقتصادى على تطور التكاليف الكلية ومكوناتها لبعض محاصيل الحبوب

أ- القمح

١- **تطور التكاليف الكلية:** تشير معادلة الاتجاه الزمنى العام الواردة بالجدول رقم (٣) إلى أن متوسط التكاليف الكلية لإنتاج الفدان من محصول القمح قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوى معنوى إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٦٦.٦٦ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوى ١.٠٤٢٪ من متوسطها البالغ نحو ٦٤.٠٠٢ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصورى الواردة بالجدول رقم (٤) إلى أن متوسط التكاليف الكلية لفدان القمح خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوى معنوى إحصائياً بلغ نحو ٤٧.٤٤ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوى ٢٥.٥٥٪ من متوسطها البالغ نحو ١٨٥.٦٧ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوى ليبلغ نحو ٨٦.٤٣ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوى قد انخفض إلى ٩.١٧٪ نتيجة لارتفاع متوسط التكاليف الكلية والذى بلغ نحو ٩٤٢.٩٢ جنيه للفدان يمثل ٥٠.٧٨٥٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادى على كل من مستوى التكاليف الكلية، ومعدل نموها السنوى. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٦٪ من التغيرات فى نموذج المتغير للصورى تعزى إلى العوامل التى يعكسها متغير الزمن والتى من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى.

٢- **تطور التكاليف المتغيرة:** تشير معادلة الاتجاه الزمنى العام الواردة بالجدول رقم (٣) إلى أن متوسط التكاليف المتغيرة لإنتاج الفدان من محصول القمح قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً

بمعدل سنوي معنوي إحصائيا خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٤٠٠٢٦ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٩٠١٤٪ من متوسطها البالغ نحو ٤٤٠٠٥٥ جنيه للفدان. وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٤) إلى أن متوسط التكاليف المتغيرة لفدان القمح خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاما متزايدا بمعدل سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو ٣٣٠٣٢ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٢٢٠٩٤٪ من متوسطها البالغ نحو ١٤٥٠٢٧ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي ليبلغ نحو ٤٣٠٦١ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ٦٠٨٤٪ نتيجة لارتفاع متوسط التكاليف المتغيرة والذي بلغ نحو ٦٣٧٠٤٠ جنيه للفدان يمثل ٤٣٨٠٧٧٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى التكاليف المتغيرة، ومعدل نموها السنوي. وهذا يشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٨٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

جدول رقم (٣) معادلات الاتجاه الزمني العام لتكاليف إنتاج الفدان من محصول القمح خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

المتغير	المعادلة	متوسط الفترة (جنيه)	معدل النمو السنوي %	ر ^٢	ف
التكاليف الكلية	ص = ٦٦٠٦٦ + ٢٢٠٦١ س - (١٥٠٤٤)	٦٤٠٠٠٢	١٠٠٤٢	٠٠٩١	٢٣٨٠٤٠
التكاليف المتغيرة	ص = ٤٠٠٢٦ + ٢٢٠٧٨ س - (٢٢٠٩١)	٤٤٠٠٥٥	٩٠١٤	٠٠٩٧	٧٧٨٠٨٠
القيمة الإيجابية	ص = ٢٦٠٤١ + ١٤٣٠٨٣ س - (٧٠٦٨)	١٩٩٠٤٧	١٣٠٢٤	٠٠٧١	٥٨٠٩٧
قيمة العمل البشري	ص = ١١٠٢٧ + ٣٠١٨ س - (٣٩٠٦٤)	١٤٩٠٧٤	٧٠٥٣	٠٠٩٨	١٥٧٠٠٩٤
قيمة العمل الحيواني	ص = ١٠٢٥٠ + ١٠٠١٨ س - (٢٠٩١)	٦٠٩٥	٣٠٦٠	٠٠٢٤	٨٠٤٤
قيمة العمل الآلي	ص = ١١٠٦٢ + ٣٥٠٧٠ س - (٢١٠٥٨)	١١٥٠٣٠	١٠٠٠٨	٠٠٩٥	٤٦٥٠٤٧
قيمة مستلزمات الإنتاج	ص = ١٣٠٣٦ + ٤٣٠٦١ س - (١٦٠١٧)	١٣٠٠١٢	١٠٠٢٧	٠٠٩٢	٢٦١٠٤٥

حيث: - الأرقام بين الأقواس وأسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيم (ت) المحسوبة.

- (**) تشير إلى معنوية معاملات الانحدار أو النموذج عند مستوى معنوية (٠٠٠١).

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

٣- تطور القيمة الإيجابية: تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٣) إلى أن متوسط القيمة الإيجابية لفدان القمح قد أخذت اتجاهها عاما متزايدا بمعدل سنوي معنوي إحصائيا خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٢٦٠٤١ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ١٣٠٢٤٪ من متوسطها البالغ نحو ١٩٩٠٤٧ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٤) إلى أن متوسط القيمة الإيجابية لفدان القمح خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاما متزايدا بمعدل سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو ١٤٠١٢ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٣٤٠٩٥٪ من متوسطها البالغ نحو ٤٠٠٤٠ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي ليبلغ نحو ٤٢٠٨٢ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ١٤٠٠٢٪ نتيجة لارتفاع

متوسط القيمة الإيجارية والذي بلغ نحو ٣٠٥٠٥٢ جنيه للفدان يمثل ٧٥٦٠٢٤٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى القيمة الإيجارية، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٨٨٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

٤- **تطور قيمة العمل البشري:** تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٣) إلى أن متوسط قيمة العمل البشري اللازمة لإنتاج الفدان من القمح قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائي خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ١١٠٢٧ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٧٠٥٣٪ من متوسطها البالغ نحو ١٤٩٠٧٤ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٤) إلى أن متوسط قيمة العمل البشري اللازمة لإنتاج الفدان من القمح خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائي بلغ نحو ١٢٠٨٠ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ١٩٠٧٦٪ من متوسطها البالغ نحو ٦٤٠٧٩ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، إلا أن معدل التغير السنوي قد انخفض ليبلغ نحو ١٠٠٩٥ جنيه للفدان، وكذلك انخفض معدل النمو السنوي إلى ٥٠٣١٪ نتيجة لارتفاع متوسط قيمة العمل البشري والذي بلغ نحو ٢٠٦٠٣٧ جنيه للفدان يمثل ٣١٨٠٥٢٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى قيمة العمل البشري، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٩٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

٥- **تطور قيمة العمل الحيواني:** تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٣) إلى أن متوسط قيمة العمل الحيواني اللازمة لإنتاج الفدان من القمح قد أخذت اتجاهها عاماً متناقصاً بمعدل سنوي معنوي إحصائي خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٠٠٢٥ جنيه للفدان، وبمعدل تناقص سنوي ٣٠٦٠٪ من متوسطها البالغ نحو ٦٠٩٥ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٤) إلى أن سياسة الإصلاح الاقتصادي لم يكن لها تأثير معنوي على قيمة العمل الحيواني اللازم لإنتاج الفدان من القمح.

٦- **تطور قيمة العمل الآلي:** تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٣) إلى أن متوسط قيمة العمل الآلي اللازمة لإنتاج الفدان من القمح قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائي خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ١١٠٦٢ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ١٠٠٠٨٪ من متوسطها البالغ نحو ١١٥٠٣٠ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٤) إلى أن متوسط قيمة العمل الآلي اللازمة لإنتاج الفدان من القمح خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائي بلغ نحو ٧٠٣٥ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٢٤٠٣٨٪ من متوسطها البالغ نحو ٣٠٠١٥ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي ليبلغ نحو ١٢٠٨٧ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ٧٠٤٨٪ نتيجة لارتفاع متوسط قيمة العمل الآلي والذي بلغ نحو ١٧٢٠٠٧ جنيه للفدان يمثل ٥٧٠٠٧١٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى قيمة العمل الآلي، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٨٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

٧- تطور قيمة مستلزمات الإنتاج: تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٣) إلى أن متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان من القمح قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ١٣.٣٦ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ١.٠٢٧٪ من متوسطها البالغ نحو ١٣٠٠.١٢ جنيه للفدان. وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٤) إلى أن متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان من القمح خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٩٠.٢٧ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٢٩.١٢٪ من متوسطها البالغ نحو ٣٢٠.١٨ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي ليلعب نحو ١٤٠.٧١ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ٧.٥٣٪ نتيجة لارتفاع متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج والذي بلغ نحو ١٩٥.٤٢ جنيه للفدان يمثل ٦٠.٧٢٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك ينضج مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى قيمة مستلزمات الإنتاج، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٣٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

جدول رقم (٤) معادلات دالة الاحتمال باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية لتكاليف إنتاج الفدان من محصول القمح خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

المتغير	الفترة	المعادلة	ر	ف
التكاليف الكلية	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = ٧٥٠.٢٤ + ٤٧.٤٤ س١ - ١٠٠١.٠١ س٢ + ٣٨.٩٩ س٣	٠.٩٦	٢١٦.٤٦
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = ٧٥٠.٢٤ + ٤٧.٤٤ س١ - ١٠٠١.٠١ س٢ + ٣٨.٩٩ س٣		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = ٦٠.٤٣ + ٦٣.٢٥ س١ - ١١٥.٨١ س٢ + ١٠.٢٩ س٣		
التكاليف المتغيرة	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = ٣٣.٣٢ + ٣٧.٩٧ س١ - ١١٥.٨١ س٢ + ١٠.٢٩ س٣	٠.٩٨	٣٤٤.١٦
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = ٣٣.٣٢ + ٣٧.٩٧ س١ - ١١٥.٨١ س٢ + ١٠.٢٩ س٣		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = ٣٠.٦١ + ١٥٣.٧٨ س١ - ٤٤٥.٢٠ س٢ + ٢٨١.٧٠ س٣		
القيمة الإيجارية	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = ١٤.١٢ + ٣٧.٢٧ س١ - ٤٤٥.٢٠ س٢ + ٢٨١.٧٠ س٣	٠.٨٨	٥٨٠
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = ١٤.١٢ + ٣٧.٢٧ س١ - ٤٤٥.٢٠ س٢ + ٢٨١.٧٠ س٣		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = ٢.٨٢ + ٤٨٢.٤٧ س١ - ١٦٠.٥٠ س٢ + ١٠.٨٥ س٣		
قيمة العمل البشري	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = ١٢.٨١ + ٥٠.٦٠ س١ - ١٦٠.٥٠ س٢ + ١٠.٨٥ س٣	٠.٩٩	٦١٦.٨٨
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = ١٢.٨١ + ٥٠.٦٠ س١ - ١٦٠.٥٠ س٢ + ١٠.٨٥ س٣		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = ١٠.٩٥ + ١٠.٩٥ س١ - ٢.٦٢ س٢ + ٠.٦٠ س٣		
قيمة العمل الحيواني	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = ٦.١٧ + ٠.٦٠ س١ - ٢.٦٢ س٢ + ٠.٦٠ س٣	٠.٧٠	١٩.٢١
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = ٦.١٧ + ٠.٦٠ س١ - ٢.٦٢ س٢ + ٠.٦٠ س٣		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = ٧.٣٥ + ١٠.٢٥ س١ - ٥٢.٥٣ س٢ + ٥.٥٢ س٣		
قيمة العمل الألي	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = ٧.٣٥ + ١٠.٢٥ س١ - ٥٢.٥٣ س٢ + ٥.٥٢ س٣	٠.٩٨	٣٣٧.٥١
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = ٧.٣٥ + ١٠.٢٥ س١ - ٥٢.٥٣ س٢ + ٥.٥٢ س٣		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = ٢.٨٧ + ٦٢.٧٨ س١ - ٥٣.١٣ س٢ + ٥.٣٤ س٣		
قيمة مستلزمات الإنتاج	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = ٩.٣٧ + ١٩.٣٤ س١ - ٥٣.١٣ س٢ + ٥.٣٤ س٣	٠.٩٣	١٠٥.٤٩
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = ٩.٣٧ + ١٩.٣٤ س١ - ٥٣.١٣ س٢ + ٥.٣٤ س٣		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = ١٤.٧١ + ٢٧.٤٧ س١ - ٥٣.١٣ س٢ + ٥.٣٤ س٣		

حيث: س١ متغير صوري يأخذ القيمة صفر خلال الفترة (١٩٧٧-١٩٨٦) والقيمة واحد خلال الفترة (١٩٨٧-٢٠٠١)، س٢ من ٣ متغير صوري ناتج حاصل ضرب س١ من ٢
 - ١ = ٢٥٠٠٠٠، ٢ = ٣٠٠٠٠٠، ٣ = ٣٥٠٠٠٠، ٤ = ٤٠٠٠٠٠، ٥ = ٤٥٠٠٠٠، ٦ = ٥٠٠٠٠٠، ٧ = ٥٥٠٠٠٠، ٨ = ٦٠٠٠٠٠، ٩ = ٦٥٠٠٠٠، ١٠ = ٧٠٠٠٠٠، ١١ = ٧٥٠٠٠٠، ١٢ = ٨٠٠٠٠٠، ١٣ = ٨٥٠٠٠٠، ١٤ = ٩٠٠٠٠٠، ١٥ = ٩٥٠٠٠٠، ١٦ = ١٠٠٠٠٠٠، ١٧ = ١٠٥٠٠٠٠، ١٨ = ١١٠٠٠٠٠، ١٩ = ١١٥٠٠٠٠، ٢٠ = ١٢٠٠٠٠٠، ٢١ = ١٢٥٠٠٠٠، ٢٢ = ١٣٠٠٠٠٠، ٢٣ = ١٣٥٠٠٠٠، ٢٤ = ١٤٠٠٠٠٠، ٢٥ = ١٤٥٠٠٠٠، ٢٦ = ١٥٠٠٠٠٠، ٢٧ = ١٥٥٠٠٠٠، ٢٨ = ١٦٠٠٠٠٠، ٢٩ = ١٦٥٠٠٠٠، ٣٠ = ١٧٠٠٠٠٠، ٣١ = ١٧٥٠٠٠٠، ٣٢ = ١٨٠٠٠٠٠، ٣٣ = ١٨٥٠٠٠٠، ٣٤ = ١٩٠٠٠٠٠، ٣٥ = ١٩٥٠٠٠٠، ٣٦ = ٢٠٠٠٠٠٠، ٣٧ = ٢٠٥٠٠٠٠، ٣٨ = ٢١٠٠٠٠٠، ٣٩ = ٢١٥٠٠٠٠، ٤٠ = ٢٢٠٠٠٠٠، ٤١ = ٢٢٥٠٠٠٠، ٤٢ = ٢٣٠٠٠٠٠، ٤٣ = ٢٣٥٠٠٠٠، ٤٤ = ٢٤٠٠٠٠٠، ٤٥ = ٢٤٥٠٠٠٠، ٤٦ = ٢٥٠٠٠٠٠، ٤٧ = ٢٥٥٠٠٠٠، ٤٨ = ٢٦٠٠٠٠٠، ٤٩ = ٢٦٥٠٠٠٠، ٥٠ = ٢٧٠٠٠٠٠، ٥١ = ٢٧٥٠٠٠٠، ٥٢ = ٢٨٠٠٠٠٠، ٥٣ = ٢٨٥٠٠٠٠، ٥٤ = ٢٩٠٠٠٠٠، ٥٥ = ٢٩٥٠٠٠٠، ٥٦ = ٣٠٠٠٠٠٠، ٥٧ = ٣٠٥٠٠٠٠، ٥٨ = ٣١٠٠٠٠٠، ٥٩ = ٣١٥٠٠٠٠، ٦٠ = ٣٢٠٠٠٠٠، ٦١ = ٣٢٥٠٠٠٠، ٦٢ = ٣٣٠٠٠٠٠، ٦٣ = ٣٣٥٠٠٠٠، ٦٤ = ٣٤٠٠٠٠٠، ٦٥ = ٣٤٥٠٠٠٠، ٦٦ = ٣٥٠٠٠٠٠، ٦٧ = ٣٥٥٠٠٠٠، ٦٨ = ٣٦٠٠٠٠٠، ٦٩ = ٣٦٥٠٠٠٠، ٧٠ = ٣٧٠٠٠٠٠، ٧١ = ٣٧٥٠٠٠٠، ٧٢ = ٣٨٠٠٠٠٠، ٧٣ = ٣٨٥٠٠٠٠، ٧٤ = ٣٩٠٠٠٠٠، ٧٥ = ٣٩٥٠٠٠٠، ٧٦ = ٤٠٠٠٠٠٠، ٧٧ = ٤٠٥٠٠٠٠، ٧٨ = ٤١٠٠٠٠٠، ٧٩ = ٤١٥٠٠٠٠، ٨٠ = ٤٢٠٠٠٠٠، ٨١ = ٤٢٥٠٠٠٠، ٨٢ = ٤٣٠٠٠٠٠، ٨٣ = ٤٣٥٠٠٠٠، ٨٤ = ٤٤٠٠٠٠٠، ٨٥ = ٤٤٥٠٠٠٠، ٨٦ = ٤٥٠٠٠٠٠، ٨٧ = ٤٥٥٠٠٠٠، ٨٨ = ٤٦٠٠٠٠٠، ٨٩ = ٤٦٥٠٠٠٠، ٩٠ = ٤٧٠٠٠٠٠، ٩١ = ٤٧٥٠٠٠٠، ٩٢ = ٤٨٠٠٠٠٠، ٩٣ = ٤٨٥٠٠٠٠، ٩٤ = ٤٩٠٠٠٠٠، ٩٥ = ٤٩٥٠٠٠٠، ٩٦ = ٥٠٠٠٠٠٠، ٩٧ = ٥٠٥٠٠٠٠، ٩٨ = ٥١٠٠٠٠٠، ٩٩ = ٥١٥٠٠٠٠، ١٠٠ = ٥٢٠٠٠٠٠، ١٠١ = ٥٢٥٠٠٠٠، ١٠٢ = ٥٣٠٠٠٠٠، ١٠٣ = ٥٣٥٠٠٠٠، ١٠٤ = ٥٤٠٠٠٠٠، ١٠٥ = ٥٤٥٠٠٠٠، ١٠٦ = ٥٥٠٠٠٠٠، ١٠٧ = ٥٥٥٠٠٠٠، ١٠٨ = ٥٦٠٠٠٠٠، ١٠٩ = ٥٦٥٠٠٠٠، ١١٠ = ٥٧٠٠٠٠٠، ١١١ = ٥٧٥٠٠٠٠، ١١٢ = ٥٨٠٠٠٠٠، ١١٣ = ٥٨٥٠٠٠٠، ١١٤ = ٥٩٠٠٠٠٠، ١١٥ = ٥٩٥٠٠٠٠، ١١٦ = ٦٠٠٠٠٠٠، ١١٧ = ٦٠٥٠٠٠٠، ١١٨ = ٦١٠٠٠٠٠، ١١٩ = ٦١٥٠٠٠٠، ١٢٠ = ٦٢٠٠٠٠٠، ١٢١ = ٦٢٥٠٠٠٠، ١٢٢ = ٦٣٠٠٠٠٠، ١٢٣ = ٦٣٥٠٠٠٠، ١٢٤ = ٦٤٠٠٠٠٠، ١٢٥ = ٦٤٥٠٠٠٠، ١٢٦ = ٦٥٠٠٠٠٠، ١٢٧ = ٦٥٥٠٠٠٠، ١٢٨ = ٦٦٠٠٠٠٠، ١٢٩ = ٦٦٥٠٠٠٠، ١٣٠ = ٦٧٠٠٠٠٠، ١٣١ = ٦٧٥٠٠٠٠، ١٣٢ = ٦٨٠٠٠٠٠، ١٣٣ = ٦٨٥٠٠٠٠، ١٣٤ = ٦٩٠٠٠٠٠، ١٣٥ = ٦٩٥٠٠٠٠، ١٣٦ = ٧٠٠٠٠٠٠، ١٣٧ = ٧٠٥٠٠٠٠، ١٣٨ = ٧١٠٠٠٠٠، ١٣٩ = ٧١٥٠٠٠٠، ١٤٠ = ٧٢٠٠٠٠٠، ١٤١ = ٧٢٥٠٠٠٠، ١٤٢ = ٧٣٠٠٠٠٠، ١٤٣ = ٧٣٥٠٠٠٠، ١٤٤ = ٧٤٠٠٠٠٠، ١٤٥ = ٧٤٥٠٠٠٠، ١٤٦ = ٧٥٠٠٠٠٠، ١٤٧ = ٧٥٥٠٠٠٠، ١٤٨ = ٧٦٠٠٠٠٠، ١٤٩ = ٧٦٥٠٠٠٠، ١٥٠ = ٧٧٠٠٠٠٠، ١٥١ = ٧٧٥٠٠٠٠، ١٥٢ = ٧٨٠٠٠٠٠، ١٥٣ = ٧٨٥٠٠٠٠، ١٥٤ = ٧٩٠٠٠٠٠، ١٥٥ = ٧٩٥٠٠٠٠، ١٥٦ = ٨٠٠٠٠٠٠، ١٥٧ = ٨٠٥٠٠٠٠، ١٥٨ = ٨١٠٠٠٠٠، ١٥٩ = ٨١٥٠٠٠٠، ١٦٠ = ٨٢٠٠٠٠٠، ١٦١ = ٨٢٥٠٠٠٠، ١٦٢ = ٨٣٠٠٠٠٠، ١٦٣ = ٨٣٥٠٠٠٠، ١٦٤ = ٨٤٠٠٠٠٠، ١٦٥ = ٨٤٥٠٠٠٠، ١٦٦ = ٨٥٠٠٠٠٠، ١٦٧ = ٨٥٥٠٠٠٠، ١٦٨ = ٨٦٠٠٠٠٠، ١٦٩ = ٨٦٥٠٠٠٠، ١٧٠ = ٨٧٠٠٠٠٠، ١٧١ = ٨٧٥٠٠٠٠، ١٧٢ = ٨٨٠٠٠٠٠، ١٧٣ = ٨٨٥٠٠٠٠، ١٧٤ = ٨٩٠٠٠٠٠، ١٧٥ = ٨٩٥٠٠٠٠، ١٧٦ = ٩٠٠٠٠٠٠، ١٧٧ = ٩٠٥٠٠٠٠، ١٧٨ = ٩١٠٠٠٠٠، ١٧٩ = ٩١٥٠٠٠٠، ١٨٠ = ٩٢٠٠٠٠٠، ١٨١ = ٩٢٥٠٠٠٠، ١٨٢ = ٩٣٠٠٠٠٠، ١٨٣ = ٩٣٥٠٠٠٠، ١٨٤ = ٩٤٠٠٠٠٠، ١٨٥ = ٩٤٥٠٠٠٠، ١٨٦ = ٩٥٠٠٠٠٠، ١٨٧ = ٩٥٥٠٠٠٠، ١٨٨ = ٩٦٠٠٠٠٠، ١٨٩ = ٩٦٥٠٠٠٠، ١٩٠ = ٩٧٠٠٠٠٠، ١٩١ = ٩٧٥٠٠٠٠، ١٩٢ = ٩٨٠٠٠٠٠، ١٩٣ = ٩٨٥٠٠٠٠، ١٩٤ = ٩٩٠٠٠٠٠، ١٩٥ = ٩٩٥٠٠٠٠، ١٩٦ = ١٠٠٠٠٠٠، ١٩٧ = ١٠٠٥٠٠٠، ١٩٨ = ١٠١٠٠٠٠، ١٩٩ = ١٠١٥٠٠٠، ٢٠٠ = ١٠٢٠٠٠٠، ٢٠١ = ١٠٢٥٠٠٠، ٢٠٢ = ١٠٣٠٠٠٠، ٢٠٣ = ١٠٣٥٠٠٠، ٢٠٤ = ١٠٤٠٠٠٠، ٢٠٥ = ١٠٤٥٠٠٠، ٢٠٦ = ١٠٥٠٠٠٠، ٢٠٧ = ١٠٥٥٠٠٠، ٢٠٨ = ١٠٦٠٠٠٠، ٢٠٩ = ١٠٦٥٠٠٠، ٢١٠ = ١٠٧٠٠٠٠، ٢١١ = ١٠٧٥٠٠٠، ٢١٢ = ١٠٨٠٠٠٠، ٢١٣ = ١٠٨٥٠٠٠، ٢١٤ = ١٠٩٠٠٠٠، ٢١٥ = ١٠٩٥٠٠٠، ٢١٦ = ١١٠٠٠٠٠، ٢١٧ = ١١٠٥٠٠٠، ٢١٨ = ١١١٠٠٠٠، ٢١٩ = ١١١٥٠٠٠، ٢٢٠ = ١١٢٠٠٠٠، ٢٢١ = ١١٢٥٠٠٠، ٢٢٢ = ١١٣٠٠٠٠، ٢٢٣ = ١١٣٥٠٠٠، ٢٢٤ = ١١٤٠٠٠٠، ٢٢٥ = ١١٤٥٠٠٠، ٢٢٦ = ١١٥٠٠٠٠، ٢٢٧ = ١١٥٥٠٠٠، ٢٢٨ = ١١٦٠٠٠٠، ٢٢٩ = ١١٦٥٠٠٠، ٢٣٠ = ١١٧٠٠٠٠، ٢٣١ = ١١٧٥٠٠٠، ٢٣٢ = ١١٨٠٠٠٠، ٢٣٣ = ١١٨٥٠٠٠، ٢٣٤ = ١١٩٠٠٠٠، ٢٣٥ = ١١٩٥٠٠٠، ٢٣٦ = ١٢٠٠٠٠٠، ٢٣٧ = ١٢٠٥٠٠٠، ٢٣٨ = ١٢١٠٠٠٠، ٢٣٩ = ١٢١٥٠٠٠، ٢٤٠ = ١٢٢٠٠٠٠، ٢٤١ = ١٢٢٥٠٠٠، ٢٤٢ = ١٢٣٠٠٠٠، ٢٤٣ = ١٢٣٥٠٠٠، ٢٤٤ = ١٢٤٠٠٠٠، ٢٤٥ = ١٢٤٥٠٠٠، ٢٤٦ = ١٢٥٠٠٠٠، ٢٤٧ = ١٢٥٥٠٠٠، ٢٤٨ = ١٢٦٠٠٠٠، ٢٤٩ = ١٢٦٥٠٠٠، ٢٥٠ = ١٢٧٠٠٠٠، ٢٥١ = ١٢٧٥٠٠٠، ٢٥٢ = ١٢٨٠٠٠٠، ٢٥٣ = ١٢٨٥٠٠٠، ٢٥٤ = ١٢٩٠٠٠٠، ٢٥٥ = ١٢٩٥٠٠٠، ٢٥٦ = ١٣٠٠٠٠٠، ٢٥٧ = ١٣٠٥٠٠٠، ٢٥٨ = ١٣١٠٠٠٠، ٢٥٩ = ١٣١٥٠٠٠، ٢٦٠ = ١٣٢٠٠٠٠، ٢٦١ = ١٣٢٥٠٠٠، ٢٦٢ = ١٣٣٠٠٠٠، ٢٦٣ = ١٣٣٥٠٠٠، ٢٦٤ = ١٣٤٠٠٠٠، ٢٦٥ = ١٣٤٥٠٠٠، ٢٦٦ = ١٣٥٠٠٠٠، ٢٦٧ = ١٣٥٥٠٠٠، ٢٦٨ = ١٣٦٠٠٠٠، ٢٦٩ = ١٣٦٥٠٠٠، ٢٧٠ = ١٣٧٠٠٠٠، ٢٧١ = ١٣٧٥٠٠٠، ٢٧٢ = ١٣٨٠٠٠٠، ٢٧٣ = ١٣٨٥٠٠٠، ٢٧٤ = ١٣٩٠٠٠٠، ٢٧٥ = ١٣٩٥٠٠٠، ٢٧٦ = ١٤٠٠٠٠٠، ٢٧٧ = ١٤٠٥٠٠٠، ٢٧٨ = ١٤١٠٠٠٠، ٢٧٩ = ١٤١٥٠٠٠، ٢٨٠ = ١٤٢٠٠٠٠، ٢٨١ = ١٤٢٥٠٠٠، ٢٨٢ = ١٤٣٠٠٠٠، ٢٨٣ = ١٤٣٥٠٠٠، ٢٨٤ = ١٤٤٠٠٠٠، ٢٨٥ = ١٤٤٥٠٠٠، ٢٨٦ = ١٤٥٠٠٠٠، ٢٨٧ = ١٤٥٥٠٠٠، ٢٨٨ = ١٤٦٠٠٠٠، ٢٨٩ = ١٤٦٥٠٠٠، ٢٩٠ = ١٤٧٠٠٠٠، ٢٩١ = ١٤٧٥٠٠٠، ٢٩٢ = ١٤٨٠٠٠٠، ٢٩٣ = ١٤٨٥٠٠٠، ٢٩٤ = ١٤٩٠٠٠٠، ٢٩٥ = ١٤٩٥٠٠٠، ٢٩٦ = ١٥٠٠٠٠٠، ٢٩٧ = ١٥٠٥٠٠٠، ٢٩٨ = ١٥١٠٠٠٠، ٢٩٩ = ١٥١٥٠٠٠، ٣٠٠ = ١٥٢٠٠٠٠، ٣٠١ = ١٥٢٥٠٠٠، ٣٠٢ = ١٥٣٠٠٠٠، ٣٠٣ = ١٥٣٥٠٠٠، ٣٠٤ = ١٥٤٠٠٠٠، ٣٠٥ = ١٥٤٥٠٠٠، ٣٠٦ = ١٥٥٠٠٠٠، ٣٠٧ = ١٥٥٥٠٠٠، ٣٠٨ = ١٥٦٠٠٠٠، ٣٠٩ = ١٥٦٥٠٠٠، ٣١٠ = ١٥٧٠٠٠٠، ٣١١ = ١٥٧٥٠٠٠، ٣١٢ = ١٥٨٠٠٠٠، ٣١٣ = ١٥٨٥٠٠٠، ٣١٤ = ١٥٩٠٠٠٠، ٣١٥ = ١٥٩٥٠٠٠، ٣١٦ = ١٦٠٠٠٠٠، ٣١٧ = ١٦٠٥٠٠٠، ٣١٨ = ١٦١٠٠٠٠، ٣١٩ = ١٦١٥٠٠٠، ٣٢٠ = ١٦٢٠٠٠٠، ٣٢١ = ١٦٢٥٠٠٠، ٣٢٢ = ١٦٣٠٠٠٠، ٣٢٣ = ١٦٣٥٠٠٠، ٣٢٤ = ١٦٤٠٠٠٠، ٣٢٥ = ١٦٤٥٠٠٠، ٣٢٦ = ١٦٥٠٠٠٠، ٣٢٧ = ١٦٥٥٠٠٠، ٣٢٨ = ١٦٦٠٠٠٠، ٣٢٩ = ١٦٦٥٠٠٠، ٣٣٠ = ١٦٧٠٠٠٠، ٣٣١ = ١٦٧٥٠٠٠، ٣٣٢ = ١٦٨٠٠٠٠، ٣٣٣ = ١٦٨٥٠٠٠، ٣٣٤ = ١٦٩٠٠٠٠، ٣٣٥ = ١٦٩٥٠٠٠، ٣٣٦ = ١٧٠٠٠٠٠، ٣٣٧ = ١٧٠٥٠٠٠، ٣٣٨ = ١٧١٠٠٠٠، ٣٣٩ = ١٧١٥٠٠٠، ٣٤٠ = ١٧٢٠٠٠٠، ٣٤١ = ١٧٢٥٠٠٠، ٣٤٢ = ١٧٣٠٠٠٠، ٣٤٣ = ١٧٣٥٠٠٠، ٣٤٤ = ١٧٤٠٠٠٠، ٣٤٥ = ١٧٤٥٠٠٠، ٣٤٦ = ١٧٥٠٠٠٠، ٣٤٧ = ١٧٥٥٠٠٠، ٣٤٨ = ١٧٦٠٠٠٠، ٣٤٩ = ١٧٦٥٠٠٠، ٣٥٠ = ١٧٧٠٠٠٠، ٣٥١ = ١٧٧٥٠٠٠، ٣٥٢ = ١٧٨٠٠٠٠، ٣٥٣ = ١٧٨٥٠٠٠، ٣٥٤ = ١٧٩٠٠٠٠، ٣٥٥ = ١٧٩٥٠٠٠، ٣٥٦ = ١٨٠٠٠٠٠، ٣٥٧ = ١٨٠٥٠٠٠، ٣٥٨ = ١٨١٠٠٠٠، ٣٥٩ = ١٨١٥٠٠٠، ٣٦٠ = ١٨٢٠٠٠٠، ٣٦١ = ١٨٢٥٠٠٠، ٣٦٢ = ١٨٣٠٠٠٠، ٣٦٣ = ١٨٣٥٠٠٠، ٣٦٤ = ١٨٤٠٠٠٠، ٣٦٥ = ١٨٤٥٠٠٠، ٣٦٦ = ١٨٥٠٠٠٠، ٣٦٧ = ١٨٥٥٠٠٠، ٣٦٨ = ١٨٦٠٠٠٠، ٣٦٩ = ١٨٦٥٠٠٠، ٣٧٠ = ١٨٧٠٠٠٠، ٣٧١ = ١٨٧٥٠٠٠، ٣٧٢ = ١٨٨٠٠٠٠، ٣٧٣ = ١٨٨٥٠٠٠، ٣٧٤ = ١٨٩٠٠٠٠، ٣٧٥ = ١٨٩٥٠٠٠، ٣٧٦ = ١٩٠٠٠٠٠، ٣٧٧ = ١٩٠٥٠٠٠، ٣٧٨ = ١٩١٠٠٠٠، ٣٧٩ = ١٩١٥٠٠٠، ٣٨٠ = ١٩٢٠٠٠٠، ٣٨١ = ١٩٢٥٠٠٠، ٣٨٢ = ١٩٣٠٠٠٠، ٣٨٣ = ١٩٣٥٠٠٠، ٣٨٤ = ١٩٤٠٠٠٠، ٣٨٥ = ١٩٤٥٠٠٠، ٣٨٦ = ١٩٥٠٠٠٠، ٣٨٧ = ١٩٥٥٠٠٠، ٣٨٨ = ١٩٦٠٠٠٠، ٣٨٩ = ١٩٦٥٠٠٠، ٣٩٠ = ١٩٧٠٠٠٠، ٣٩١ = ١٩٧٥٠٠٠، ٣٩٢ = ١٩٨٠٠٠٠، ٣٩٣ = ١٩٨٥٠٠٠، ٣٩٤ = ١٩٩٠٠٠٠، ٣٩٥ = ١٩

ب-الأرز

١-تطور التكاليف الكلية: تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٥) إلى أن متوسط التكاليف الكلية لإنتاج القدان من الأرز قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٧٦,٧٣ جنيه للقدان، وبمعدل نمو سنوي ١,٠٢٠٪ من متوسطها البالغ نحو ٧٥١,٩٧ جنيه للقدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٦) إلى أن متوسط التكاليف الكلية لقدان الأرز خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٥٥,١٧ جنيه للقدان، وبمعدل نمو سنوي ٢٤,٦٨٪ من متوسطها البالغ نحو ٢٢٣,٥١ جنيه للقدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي لينيلج نحو ٩٧,٢٨ جنيه للقدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ٨,٨١٪ نتيجة لارتفاع متوسط التكاليف الكلية والذي بلغ نحو ١١٠٤,٢٧ جنيه للقدان يمثل ٤٩٤٠,٦٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى التكاليف الكلية، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٧٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

٢-تطور التكاليف المتغيرة: تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٥) إلى أن متوسط التكاليف المتغيرة لإنتاج القدان من محصول الأرز قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٤٩,٧٩ جنيه للقدان، وبمعدل نمو سنوي ٨,٨٨٪ من متوسطها البالغ نحو ٥٦٠,٥١ جنيه للقدان.

جدول رقم (٥) معادلات الاتجاه الزمني العام لتكاليف إنتاج القدان من محصول الأرز خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

المتغير	المعادلة	متوسط الفترة (جنيه)	معدل النمو السنوي %	ر ^٢	ف
التكاليف الكلية	ص = - ٧٦,٧٣ + ٢٤٠,٤٥ س س = (١٦,٥١)	٧٥١,٩٧	١,٠٢٠	٠,٩٢	٢٧٢,٦١
التكاليف المتغيرة	ص = - ٤٩,٧٩ + ٨٦,٧٨ س س = (٢١,٣٣)	٥٦٠,٥١	٨,٨٨	٠,٩٤	٤٥٥,١٣
القيمة الإيجارية	ص = - ٢١,٩٣ + ١٥٨,٦٧ س س = (٧,٩١)	١٩١,٤٦	١٤,٠٧	٠,٧٢	٦٢,٥٦
قيمة العمل البشري	ص = - ١٢,٨١ + ٢٤,١٥ س س = (٢٤,٩٤)	١٩٠,٦٨	٦,٧٢	٠,٩٦	٦٢١,٩٠
قيمة العمل الحيواني	ص = - ١١,٠٨ + ٦,٢٨ س س = (٧,٤٥)	٢٠,٢٧	٥,٣٣	٠,٦٩	٥٥,٤٩
قيمة العمل الآلي	ص = - ١٦,٧٠ + ٥٤,١٢ س س = (١٧,٩٣)	١٦٢,٩٧	١,٠٢٥	٠,٩٣	٣٢١,٥٥
قيمة مستلزمات الإنتاج	ص = - ١٤,٢٧ + ٤٤,٤٥ س س = (١٢,٩٩)	١٤١,٠٦	١,٠١٢	٠,٨٨	١٦٨,٨٢

حيث: - الأرقام بين الأقواس وأسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيم (ت) المحسوبة.

- (**) تشير إلى معنوية معاملات الانحدار أو النموذج عند مستوى معنوية (٠,٠٠١).

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٦) إلى أن متوسط التكاليف المتغيرة لفدان الأرض خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوى معنوى إحصائياً بلغ نحو ٤٢٠١٤ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوى ٢١٠٨٣٪ من متوسطها البالغ نحو ١٩٣٠٠٤ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوى ليبلغ نحو ٥٢٠٩٨ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوى قد انخفض إلى ٦٠٥٨٪ نتيجة لارتفاع متوسط التكاليف المتغيرة والذي بلغ نحو ٨٠٥٠٤٩ جنيه للفدان يمثل ٤١٧٠٢٧٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادى على كل من مستوى التكاليف المتغيرة، ومعدل نموها السنوى. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٥٪ من التغيرات فى نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التى يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى.

٣- **تطور القيمة الإيجارية:** تشير معادلة الاتجاه الزمنى العام الواردة بالجدول رقم (٥) إلى أن متوسط القيمة الإيجارية لفدان الأرض قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوى معنوى إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٢٦٠٩٣ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوى ١٤٠٠٧٪ من متوسطها البالغ نحو ١٩١٠٤٦ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٦) إلى أن متوسط القيمة الإيجارية لفدان الأرض خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوى معنوى إحصائياً بلغ نحو ١٣٠٠٤ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوى ٤٢٠٨٠٪ من متوسطها البالغ نحو ٣٠٠٤٧ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوى ليبلغ نحو ٤٤٠٣١ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوى قد انخفض إلى ١٤٠٨٣٪ نتيجة لارتفاع متوسط القيمة الإيجارية والذي بلغ نحو ٢٩٨٠٧٨ جنيه للفدان يمثل ٩٨٠٠٥٧٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادى على كل من مستوى القيمة الإيجارية، ومعدل نموها السنوى. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٢٪ من التغيرات فى نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التى يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى.

٤- **تطور قيمة العمل البشرى:** تشير معادلة الاتجاه الزمنى العام الواردة بالجدول رقم (٥) إلى أن متوسط قيمة العمل البشرى اللازمة لإنتاج الفدان من الأرض قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوى معنوى إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ١٢٠٨١ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوى ٦٠٧٢٪ من متوسطها البالغ نحو ١٩٠٠٦٨ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٦) إلى أن متوسط قيمة العمل البشرى اللازمة لإنتاج الفدان من الأرض خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوى معنوى إحصائياً بلغ نحو ١٥٠٩٠ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوى ١٦٠٩٠٪ من متوسطها البالغ نحو ٩٤٠١٠ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، إلا أن معدل التغير السنوى قد انخفض ليبلغ نحو ١٢٠٢٦ جنيه للفدان، وكذلك انخفض معدل النمو السنوى إلى ٤٠٨١٪ نتيجة لارتفاع متوسط قيمة العمل البشرى والذي بلغ نحو ٢٥٥٠٠٧ جنيه للفدان يمثل ٢٧١٠٠٦٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادى على كل من مستوى قيمة العمل البشرى، ومعدل نموها السنوى. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٧٪ من التغيرات فى نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التى يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى.

٥- **تطور قيمة العمل الحيوانى:** تشير معادلة الاتجاه الزمنى العام الواردة بالجدول رقم (٥) إلى أن متوسط قيمة العمل الحيوانى اللازمة لإنتاج الفدان من الأرض قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً

٦- **تطور قيمة العمل الآلي:** تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٥) إلى أن متوسط قيمة العمل الآلي اللازمة لإنتاج الفدان من الأرز قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ١٦٠٧٠ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ١٠٠٢٥٪ من متوسطها البالغ نحو ١٦٢٠٩٧ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٦) إلى أن متوسط قيمة العمل الآلي اللازمة لإنتاج الفدان من الأرز خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ١١٠٩٢ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٣٠٠٩٦٪ من متوسطها البالغ نحو ٣٨٠٥٠ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي ليبلغ نحو ١٧٠٥٥ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ٧٠١٤٪ نتيجة لارتفاع متوسط قيمة العمل الآلي والذي بلغ نحو ٢٤٥٠٩٦ جنيه للفدان يمثل ٦٣٨٠٨٦٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى قيمة العمل الآلي، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٤٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

٧- **تطور قيمة مستلزمات الإنتاج:** تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٥) إلى أن متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان من الأرز قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ١٤٠٢٧ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ١٠٠١٢٪ من متوسطها البالغ نحو ١٤١٠٠٦ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٦) إلى أن متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان من الأرز خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٨٠٩٦ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٢٤٠٢٨٪ من متوسطها البالغ نحو ٣٦٠٩٠ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي ليبلغ نحو ١٥٠٩٨ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ٧٠٥٩٪ نتيجة لارتفاع متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج والذي بلغ نحو ٢١٠٥٠ جنيه للفدان يمثل ٥٧٠٠٤٦٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى قيمة مستلزمات الإنتاج، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٨٩٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

٣- الأذرة الشامية الصيفية

١- **تطور التكاليف الكلية:** تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٧) إلى أن متوسط التكاليف الكلية لإنتاج الفدان من الأذرة الشامية الصيفية قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٦٣٠٩١ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٩٠٨٥٪ من متوسطها البالغ نحو ٦٤٨٠٩٥ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٨) إلى أن متوسط التكاليف الكلية لفدان الأذرة الشامية الصيفية خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٥٠٠١٢ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٢٤٠٦٠٪ من متوسطها البالغ نحو ٢٠٣٠٧٧ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي ليبلغ نحو ٧٨٠٦٣ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ٨٠٣١٪ نتيجة لارتفاع متوسط التكاليف الكلية والذي بلغ نحو ٩٤٥٠٧٥ جنيه للفدان يمثل ٤٦٤٠١٣٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى التكاليف الكلية، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد

المعدل إلى أن ٩٧٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

٢- **تطور التكاليف المتغيرة:** تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٧) إلى أن متوسط التكاليف المتغيرة لإنتاج الفدان من محصول الأذرة الشامية الصيفية قد أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمعدل سنوي معنوي إحصائيًا خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٤٣,٦٨ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٨,٨٤٪ من متوسطها البالغ نحو ٤٩٤,٣٨ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٨) إلى أن متوسط التكاليف المتغيرة لفدان الأذرة الشامية الصيفية خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمعدل سنوي معنوي إحصائيًا بلغ نحو ٣٩,٢٨ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٢٢,٨٣٪ من متوسطها البالغ نحو ١٧٢,٠٢ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي ليلعب نحو ٤٦,٢٠ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ٦,٥١٪ نتيجة لارتفاع متوسط التكاليف المتغيرة والذي بلغ نحو ٧٠٩,٢٩ جنيه للفدان يمثل ٤١٢,٣٣٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى التكاليف المتغيرة، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٧٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

٣- **تطور القيمة الإيجارية:** تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٧) إلى أن متوسط القيمة الإيجارية لفدان الأذرة الشامية الصيفية قد أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمعدل سنوي معنوي إحصائيًا خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٢٠,٢٣ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ١٣,٠٩٪ من متوسطها البالغ نحو ١٥٤,٥٧ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٨) إلى أن متوسط القيمة الإيجارية لفدان الأذرة الشامية الصيفية خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمعدل سنوي معنوي إحصائيًا بلغ نحو ١٠,٨٤ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٣٤,١٤٪ من متوسطها البالغ نحو ٣١,٧٥ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوي ليلعب نحو ٣٢,٤٣ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوي قد انخفض إلى ١٣,٧١٪ نتيجة لارتفاع متوسط القيمة الإيجارية والذي بلغ نحو ٢٣٦,٤٦ جنيه للفدان يمثل ٧٤٤,١٦٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى القيمة الإيجارية، ومعدل نموها السنوي. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٨٦٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

٤- **تطور قيمة العمل البشري:** تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٧) إلى أن متوسط قيمة العمل البشري اللازمة لإنتاج الفدان من الأذرة الشامية الصيفية قد أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمعدل سنوي معنوي إحصائيًا خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ١٣,٧٦ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ٧,٢١٪ من متوسطها البالغ نحو ١٩٠,٨٣ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٨) إلى أن متوسط قيمة العمل البشري اللازمة لإنتاج الفدان من الأذرة الشامية الصيفية خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهًا عامًا متزايدًا بمعدل سنوي معنوي إحصائيًا بلغ نحو ١٥,١٦ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوي ١٧,٦٩٪ من متوسطها البالغ نحو ٨٥,٧٠ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، إلا أن معدل التغير السنوي قد انخفض ليلعب نحو ١٢,٨٦ جنيه للفدان، وكذلك انخفض معدل النمو السنوي إلى ٤,٩٣٪ نتيجة لارتفاع متوسط قيمة العمل البشري والذي بلغ نحو ٢٦,٠٩١ جنيه للفدان يمثل ٣٠,٤٥٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادي على كل من مستوى قيمة العمل البشري، ومعدل نموها السنوي. هذا

وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٩٪ من التغيرات في نموذج المتغير الصوري تعزى إلى العوامل التي يعكسها متغير الزمن والتي من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي.

جدول رقم (٧) معادلات الاتجاه الزمني العام لتكاليف إنتاج القدان من محصول الأذرة الشامية الصيفية خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

المتغير	المعادلة	متوسط الفترة (جنيه)	معدل النمو السنوي %	ر ^٢	ف
التكاليف الكلية	ص م - = ٦٣,٩١ + ١٨١,٨٧ س م - ١٨,٢٢	٦٤٨,٩٥	٩,٨٥	٠,٩٣	٣٣٢,٠٧
التكاليف المتغيرة	ص م - = ٤٣,٠٨ + ٧٣,٤٤ س م - ٢٦,٥١	٤٩٤,٣٨	٨,٨٤	٠,٩٦	٧,٢٠٨٥
القيمة الإيجارية	ص م - = ٢,٠٢٣ + ١,٠٨٤٣ س م - ٧,٦٢	١٥٤,٥٧	١٣,٠٩	٠,٧٠	٥٨,١٠
قيمة العمل البشري	ص م - = ١٣,٧٦ + ١١,٩٢ س م - ٤,٠٧٧	١٩٠,٨٣	٧,٢١	٠,٩٨	١٦٦٢,٢٤
قيمة العمل الحيواني	ص م - = ١٠,٠٠٠ - ٠,٠٣١ س م - ٤,٤٩	٥,٩٣	٥,٢٣	٠,٤٤	٢,٠١٢
قيمة العمل الألي	ص م - = ٩,١١ + ٢٥,١٩ س م - ٢٣,٩٩	٩٣,٢٧	٩,٧٧	٠,٩٥	٥٧٥,٤٥
قيمة مستلزمات الإنتاج	ص م - = ١٧,٢٤ + ٥٦,٧٥ س م - ١٥,٠١٩	١٦٧,٣٢	١٠,٣٠	٠,٩١	٢٣,٠٨٣

حيث: - الأرقام بين الأقواس وأسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيم (ت) المحسوبة.

- (**) تشير إلى معنوية معاملات الانحدار أو النموذج عند مستوى معنوية (٠,٠٠١).

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، (١٩٧٧-٢٠٠١).

٥- تطور قيمة العمل الحيواني: تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٧) إلى أن متوسط قيمة العمل الحيواني اللازمة لإنتاج القدان من الأذرة الشامية الصيفية قد أخذت اتجاهها عاماً متناقصاً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٠,٣١ جنيه للقدان، وبمعدل تناقص سنوي ٥,٢٣٪ من متوسطها البالغ نحو ٥,٩٣ جنيه للقدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٨) إلى أن سياسة الإصلاح الاقتصادي لم يكن لها تأثير معنوي على قيمة العمل الحيواني اللازم لإنتاج القدان من الأذرة الشامية الصيفية.

٦- تطور قيمة العمل الألي: تشير معادلة الاتجاه الزمني العام الواردة بالجدول رقم (٧) إلى أن متوسط قيمة العمل الألي اللازمة لإنتاج القدان من الأذرة الشامية الصيفية قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ٩,١١ جنيه للقدان، وبمعدل نمو سنوي ٩,٧٧٪ من متوسطها البالغ نحو ٩٣,٢٧ جنيه للقدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصوري الواردة بالجدول رقم (٨) إلى أن متوسط قيمة العمل الألي اللازمة لإنتاج القدان من الأذرة الشامية الصيفية خلال الفترة الأولى قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً بلغ نحو ٧,٧٩ جنيه للقدان، وبمعدل نمو سنوي ٣,٠٥٩٪ من متوسطها البالغ نحو ٢٥,٤٧ جنيه للقدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة

الثانية، وارتفع معدل التغير السنوى ليبلغ نحو ٩.٤٧ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوى قد انخفض إلى ٦.٨٤٪ نتيجة لارتفاع متوسط قيمة العمل الآلى والذى بلغ نحو ١٣٨.٤٧ جنيه للفدان يمثل ٥٤٣.٦٦٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادى على كل من مستوى قيمة العمل الآلى، ومعدل نموها السنوى. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٦٪ من التغيرات فى نموذج المتغير الصورى تعزى إلى العوامل التى يعكسها متغير الزمن والتى من أهمها الأثر الاقتصادى لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى.

جدول رقم (٨) معادلات دالة الاحدار باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية لتكاليف إنتاج الفدان من محصول الأذرة الشامية الصيفية خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

المتغير	الفترة	المعادلة	ر	ف
التكاليف الكلية	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = - ٧١.٨٧ + ٥٠.١٢ س١ - ٤١٤.٨٢ س٢ + ٢٨٠.٥١ س٣ - (٦.١٩)	٠.٩٧	٢٢٣.٠٧
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = - ٧١.٨٧ + ٥٠.١٢ س١ - ٤١٤.٨٢ س٢ + ٢٨٠.٥١ س٣ - (٦.١٩)		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = - ٧١.٨٧ + ٥٠.١٢ س١ - ٤١٤.٨٢ س٢ + ٢٨٠.٥١ س٣ - (٦.١٩)		
التكاليف المتغيرة	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = - ٤٤.٥٠ + ٣٩.٢٨ س١ - ٨٢.٤١ س٢ + ٦٠.٩٢ س٣ - (٢.٤٤)	٠.٩٧	٢٤١.٥٤
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = - ٤٤.٥٠ + ٣٩.٢٨ س١ - ٨٢.٤١ س٢ + ٦٠.٩٢ س٣ - (٢.٤٤)		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = - ٤٤.٥٠ + ٣٩.٢٨ س١ - ٨٢.٤١ س٢ + ٦٠.٩٢ س٣ - (٢.٤٤)		
القيمة الإيجارية	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = - ٢٧.٨٧ + ١٠.٨٤ س١ - ٣٣.٢١ س٢ + ٢١.٥٩ س٣ - (١.٨٧)	٠.٨٦	٥١.٥٥
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = - ٢٧.٨٧ + ١٠.٨٤ س١ - ٣٣.٢١ س٢ + ٢١.٥٩ س٣ - (١.٨٧)		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = - ٢٧.٨٧ + ١٠.٨٤ س١ - ٣٣.٢١ س٢ + ٢١.٥٩ س٣ - (١.٨٧)		
قيمة العمل البشرى	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = - ٢٠.٣٠ + ١٥.١٣ س١ - ٢٨.٤٣ س٢ + ٢.٣٠ س٣ - (٢.٧٧)	٠.٩٩	٧٢٩.٢٢
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = - ٢٠.٣٠ + ١٥.١٣ س١ - ٢٨.٤٣ س٢ + ٢.٣٠ س٣ - (٢.٧٧)		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = - ٢٠.٣٠ + ١٥.١٣ س١ - ٢٨.٤٣ س٢ + ٢.٣٠ س٣ - (٢.٧٧)		
قيمة العمل الحيوانى	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = - ٩.١٣ + ١٠.١٤ س١ - ٠.٦١ س٢ - ٠.١٦ س٣ - (٠.٧٦)	٠.٤١	٦.٥٤
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = - ٩.١٣ + ١٠.١٤ س١ - ٠.٦١ س٢ - ٠.١٦ س٣ - (٠.٧٦)		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = - ٩.١٣ + ١٠.١٤ س١ - ٠.٦١ س٢ - ٠.١٦ س٣ - (٠.٧٦)		
قيمة العمل الآلى	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = - ١٧.٣٨ + ٧.٠٩ س١ - ١٥.٦٨ س٢ + ١.٦٨ س٣ - (٢.٠٤)	٠.٩٦	١٩٦.٥٩
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = - ١٧.٣٨ + ٧.٠٩ س١ - ١٥.٦٨ س٢ + ١.٦٨ س٣ - (٢.٠٤)		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = - ١٧.٣٨ + ٧.٠٩ س١ - ١٥.٦٨ س٢ + ١.٦٨ س٣ - (٢.٠٤)		
قيمة مستلزمات الإنتاج	١٩٧٧-٢٠٠١	ص = - ٢٩.٨٢ + ١٣.٣٦ س١ - ٨١.٤٦ س٢ + ٦.٤٨ س٣ - (٢.٢٠)	٠.٩٢	٩١.٧٠
	١٩٨٦-١٩٧٧	ص = - ٢٩.٨٢ + ١٣.٣٦ س١ - ٨١.٤٦ س٢ + ٦.٤٨ س٣ - (٢.٢٠)		
	١٩٨٧-٢٠٠١	ص = - ٢٩.٨٢ + ١٣.٣٦ س١ - ٨١.٤٦ س٢ + ٦.٤٨ س٣ - (٢.٢٠)		

حيث: س١ متغير الزمن بالسنة، س٢ متغير صورى يأخذ القيمة صفر خلال الفترة (١٩٧٧-١٩٨٦) والقيمة واحد خلال الفترة (١٩٨٧-٢٠٠١)، س٣ متغير صورى ناتج حاصل ضرب س١ س٢
 - هـ = ١، ٢، ٣، ٢٥٠٠٠٠، هـ = ١، ٢، ٣، ١٠٠٠٠٠٠، هـ = ١، ٢، ٣، ١٠٠٠٠٠٠٠
 - الأرقام بين الأقواس واسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيم (ت) المحسوبة.
 - (**)، (*) تشير إلى معنوية معاملات الانحدار أو النموذج عند مستوى معنوية (٠.٠٠١)، (٠.٠٠٥) على التوالى.
 المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، (١٩٧٧-٢٠٠١).

٧- تطور قيمة مستلزمات الإنتاج: تشير معادلة الاتجاه الزمنى العام الواردة بالجدول رقم (٧) إلى أن متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان من الأذرة الشامية الصيفية قد أخذت اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوى معنوى إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ نحو ١٧.٢٤ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوى ١.٠٣٪ من متوسطها البالغ نحو ١٦٧.٣٢ جنيه للفدان.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصورى الواردة بالجدول رقم (٨) إلى أن متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج اللازمة لإنتاج الفدان من الأذرة الشامية الصيفية خلال الفترة الأولى قد أخذت

اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوى معنوى إحصائياً بلغ نحو ١٣.٣٦ جنيه للفدان، وبمعدل نمو سنوى ٣.٠٦١٪ من متوسطها البالغ نحو ٤٣.٦٥ جنيه للفدان، كما أنها أخذت نفس الاتجاه خلال الفترة الثانية، وارتفع معدل التغير السنوى ليبلغ نحو ١٩.٠٧٤ جنيه للفدان، إلا أن معدل النمو السنوى قد انخفض إلى ٧.٩٠٪ نتيجة لارتفاع متوسط قيمة مستلزمات الإنتاج والذي بلغ نحو ٢٤.٩٧٦ جنيه للفدان يمثل ٥٧.٢٠٩٪ من نظيره لمتوسط الفترة الأولى، وبذلك يتضح مدى تأثير سياسة الإصلاح الاقتصادى على كل من مستوى قيمة مستلزمات الإنتاج، ومعدل نموها السنوى. هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٩٢٪ من التغيرات فى نموذج المتغير الصورى تعزى إلى العوامل التى يعكسها متغير الزمن والتى من أهمها الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى.

مما سبق يتضح معنوية الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى على التطور النسبى للتكاليف الكلية ومكوناتها لكافة محاصيل الدراسة باستثناء قيمة العمل الحيوانى، كما اتضح أيضاً انخفاض معدل النمو السنوى لتطور التكاليف الكلية ومكوناتها بالمرحلة الثانية وقد يعزى ذلك إلى زيادتهما المعنوية بهذه الفترة بالمقارنة بنظيريهما للفترة الأولى. الأمر الذى يستلزم إلقاء الضوء على الأرقام القياسية لتكاليف الإنتاج حتى يمكن التعرف على التغيرات الكمية الحادثة فيها نتيجة تغير مكوناتها.

د- تحليل الآثار النسبية لمكونات التكاليف الكلية لبعض محاصيل الحبوب:- (كامل وآخرون- ١٩٧٧، جرجس- ٢٠٠٠، الروينى- ٢٠٠١).

أ- الرقم القياسى الكلى لمتوسط التكاليف الكلية: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٩) إلى أن الرقم القياسى الكلى لمتوسط التكاليف الإنتاجية لمحاصيل الدراسة (القمح، الأرز، الأذرة الشامية الصيفية) يقدر على التوالى بحوالى ٨٣٢.٦٧٪، ٦٢٢.٨٦٪، ٥٤٧.١٧٪. وهذا ما يشير إلى تزايد متوسط تكاليف الفدان لمحاصيل الدراسة على التوالى بحوالى ٧٣٢.٦٧٪، ٥٢٢.٨٦٪، ٤٤٧.١٧٪ فى الفترة الثانية عنها فى الفترة الأولى، وهذه الزيادة الحادثة فى متوسط التكاليف الإنتاجية والتى بلغت أقصاها لمحصول القمح، وأدناها لمحصول الأذرة الشامية الصيفية تعزى إلى الأهمية النسبية للمساحات المنزرعة بمحاصيل الدراسة هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى إلى التغيرات الحادثة فى قيم التكاليف الإنتاجية وبالتالي مكوناتها.

ب- الرقم القياسى لتأثير التغيرات فى الأهمية النسبية للمساحات المنزرعة: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٩) إلى أن الرقم القياسى لتأثير التغيرات للأهمية النسبية للمساحات المنزرعة فى الرقم القياسى الكلى لمحاصيل الدراسة (القمح، الأرز، الأذرة الشامية الصيفية) يقدر على التوالى بحوالى ١٦٣.٩٦٪، ١٢٦.٠٧٪، ١١٧.٨٩٪. وهذا ما يشير إلى الإسهام النسبى لتأثير تغيرات المساحات المنزرعة فى زيادة الرقم القياسى الكلى والتى بلغت لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها على التوالى بحوالى ٦٣.٩٦٪، ٢٦.٠٧٪، ١٧.٨٩٪.

ج- الرقم القياسى لتأثير التغيرات فى التكاليف الإنتاجية: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٩) إلى أن الرقم القياسى لتأثير التغيرات للأهمية النسبية للتكاليف الإنتاجية فى الرقم القياسى الكلى لمحاصيل الدراسة (القمح، الأرز، الأذرة الشامية الصيفية) يقدر على التوالى بحوالى ٥٠٧.٨٥٪، ٤٩٤.٠٦٪، ٤٦٤.١٣٪. وهذا ما يشير إلى الإسهام النسبى لتأثير تغيرات التكاليف الإنتاجية فى زيادة الرقم القياسى الكلى والتى بلغت لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها على التوالى نحو ٤٠٧.٨٥٪، ٣٩٤.٠٦٪، ٣٦٤.١٣٪.

وبدراسة تأثير كل مكون من مكونات التكاليف الكلية لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها عند ثبات الوزن النوعى يمكن ترتيب هذه المكونات على النحو التالى:-

- القيمة الإيجارية: بلغت أقصاها لمحصول القمح بنسبة ٤٢.٧٩٪ أى حوالى ٢٦٥.١٢ جنيه للفدان، يليه على التوالى محصول الأرز بنسبة ١٢.٠٠٤٪ أى حوالى ٢٦٨.٣١ جنيه للفدان، وأخيراً محصول الأذرة الشامية الصيفية بنسبة ١.٠٠٤٦٪ أى حوالى ٢٠.٤٧١ جنيه للفدان.

- **قيمة العمل البشري:** بلغت أقصاها لمحصول الأذرة الشامية الصيفية بنسبة ٤٢.٨٩٪ أى حوالى ١٧٥.٢١ جنيه للفدان، يليه على التوالي محصول الأرز بنسبة ٣٢.٧٣٪ أى حوالى ١٦٠.٩٧ جنيه للفدان، وأخيرا محصول القمح بنسبة ٣١.٤١٪ أى حوالى ١٤١.٥٨ جنيه للفدان.

- **قيمة مستلزمات الإنتاج:** بلغت أقصاها لمحصول الأذرة الشامية الصيفية بنسبة ٣٥.٣١٪ أى حوالى ٢٠٦.١١ جنيه للفدان، يليه على التوالي محصول القمح بنسبة ٢٧.٥٦٪ أى حوالى ١٦٣.٢٤ جنيه للفدان، وأخيرا محصول الأرز بنسبة ٢٦.٥٩٪ أى حوالى ١٧٣.٦٠ جنيه للفدان.

- **قيمة العمل الآلى:** بلغت أقصاها لمحصول الأرز بنسبة ٢٥.١٠٪ أى حوالى ٢٠٧.٤٦ جنيه للفدان، يليه على التوالي محصول القمح بنسبة ١٨.٧٨٪ أى حوالى ١٤١.٩٢ جنيه للفدان، وأخيرا محصول الأذرة الشامية الصيفية بنسبة ١٤.٣١٪ أى حوالى ١١٣ جنيه للفدان.

جدول رقم (٩) التكاليف الكلية بالجنيه لإجمالي المساحات المنزرعة من أهم محاصيل الحبوب فى مصر والأرقام القياسية لتكلفة إنتاج الفدان منها والتغيرات الحديثة فيها لمتوسط الفترتين (١٩٧٧ - ١٩٨٦) ، (١٩٨٧ - ٢٠٠١).

البيانات	القمح	الأرز	الأذرة الشامية الصيفية
أولاً: التكاليف الكلية بالجنيه لإجمالي المساحة المنزرعة:			
١- $(R_0 + L_0 + I_0 + M_0 + A_0 + O_0). F_0$	٢٤٠.٧٩٥.٤٢	٢٢٢٩.٦.٥٢	٢٨١٦٥.٠٨٩
٢- $(R_0 + L_0 + I_0 + M_0 + A_0 + O_0). F_1$	٣٩٤٨.٠٨٦٨	٢٨١.٠١٩.١٢	٣٣٢.٤٣.٢١
٣- $(R_1 + L_0 + I_0 + M_0 + A_0 + O_0). F_1$	٩٥٨٥٥٩.٨٥	٦١٨٣٦٥.٢٨	٦٦٥٦١٨.١٦
٤- $(R_1 + L_1 + I_0 + M_0 + A_0 + O_0). F_1$	١٢٥٩٦١.٥٥	٨٢.٧٥٢.٨٦	٩٥١١٢٢.٨٥
٥- $(R_1 + L_1 + I_1 + M_0 + A_0 + O_0). F_1$	١٦.٦٧٢٩.١٠	١.٣٩.٢٠٠.١٠	١٢٨٩٧٩.١٠
٦- $(R_1 + L_1 + I_1 + M_1 + A_0 + O_0). F_1$	١٩.٨٥.٧.٧٠	١٢٩٩٨٥٩.٦٠	١٤٧١١١٢.٦٠
٧- $(R_1 + L_1 + I_1 + M_1 + A_1 + O_0). F_1$	١٨٩٧٧٤.٨٢	١٣١٢٩٩٨.٣٠	١٤٦٤٤٨.٥٠
٨- $(R_1 + L_1 + I_1 + M_1 + A_1 + O_1). F_1$	٢٠.٥٠٥.٥٠	١٣٨٨٣٩٨.٦٠	١٥٤١.٩٩.٦٠
ثانياً: الأرقام القياسية:			
أ- الرقم الكلى $Z(1/8)$	٨٣٢.٦٧	٦٢٢.٨٦	٥٤٧.١٧
ب- تأثير التكاليف $Z(2/8)$	٥٠٧.٨٥	٤٩٤.٠٦	٤٦٤.١٣
تأثير القيمة الإيجارية R $Z(3/8)$	٢٤٢.٧٩	٢٢.٠٠٤	٢٠٠.٤٦
تأثير قيمة العمل البشري L $Z(4/8)$	١٣١.٤١	١٣٧.٧٣	١٤٢.٨٩
تأثير قيمة مستلزمات الإنتاج I $Z(5/8)$	١٢٧.٥٦	١٢٦.٥٩	١٣٥.٣١
تأثير قيمة العمل الآلى M $Z(6/8)$	١١٨.٧٨	١٢٥.١٠	١١٤.٣١
تأثير قيمة العمل الحيوانى A $Z(7/8)$	٩٩.٤٤	١٠٠.٠١	٩٩.٥٥
تأثير المصروفات الثرىة O $Z(8/8)$	١٠٥.٦٥	١٠٥.٧٤	١٠٥.٢٣
ج- تأثير المساحة F $Z(1/2)$	١٦٣.٩٦	١٢٦.٠٧	١١٧.٨٩
ثالثاً: التغير المطلق فى تكاليف إنتاج الفدان نتيجة تغير:-			
١- جميع بنود التكاليف $F_1 / (2-8)$	٧٥٧.٢٥	٨٨٠.٧٦	٧٤١.٩٨
٢- القيمة الإيجارية $F_1 / (2-3)$	٢٦٥.١٢	٢٦٨.٣١	٢٠٤.٧١
٣- قيمة العمل البشري $F_1 / (3-4)$	١٤١.٥٨	١٦٠.٩٧	١٧٥.٢١
٤- قيمة مستلزمات الإنتاج $F_1 / (4-5)$	١٦٣.٢٤	١٧٣.٦٠	٢٠٦.١١
٥- قيمة العمل الآلى $F_1 / (5-6)$	١٤١.٩٢	٢٠٧.٤٦	١١٣.٠٠
٦- قيمة العمل الحيوانى $F_1 / (6-7)$	٥٠.٦٥	١٠٠.٤٥	٩٩.٥٥
٧- المصروفات الثرىة $F_1 / (7-8)$	٥٠.٤٥	٥٩.٩٧	٤٧.٠٢

حيث: $F_0 = F_1$ متوسط إجمالي المساحة المنزرعة فى الفترتين الأولى، والثانية على التوالي.

١- $(R_0 + L_0 + I_0 + M_0 + A_0 + O_0)$ ، $(R_1 + L_1 + I_1 + M_1 + A_1 + O_1)$ قيمة كل من الإيجار، العمل البشري، مستلزمات الإنتاج، العمل الآلى، العمل الحيوانى، المصروفات الثرىة فى الفترتين الأولى والثانية على التوالي.

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، (١٩٧٧-٢٠٠١).

- **قيمة المصروفات النثرية:** بلغت أقصاها لمحصول الأرز بنسبة ٥٠٧٤٪ أى حوالى ٥٩.٩٧ جنيه للفدان، يليه على التوالي محصول القمح بنسبة ٥٠٦٥٪ أى حوالى ٥٠.٤٥ جنيه للفدان، وأخيراً محصول الأذرة الشامية الصيفية بنسبة ٥٠٢٣٪ أى حوالى ٤٧.٠٢ جنيه للفدان.
- **قيمة العمل الحيوانى:** بلغت أقصاها لمحصول الأرز بنسبة ١٠٠١٪ أى حوالى ١٠٠.٤٥ جنيه للفدان، بينما انخفضت لمحصول القمح، الأذرة الشامية الصيفية بنسبة ١٠٠٥٦٪، ١٠٠٤٥٪ على التوالي أى حوالى ٥٠.٠٦، ٤٠.٠٧ جنيه للفدان على الترتيب.

يتضح مما سبق تزايد الرقم القياسى الكلى لمتوسط التكاليف الإنتاجية لكافة محاصيل الدراسة بمقارنة الفترة الثانية (فترة تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى) بالفترة الأولى (فترة ما قبل التطبيق) وتعزى غالبية هذه الزيادة إلى التغيرات الحادثة فى التكاليف الكلية للفدان، وبعضها إلى التغيرات فى المساحة المنزرعة من هذه المحاصيل، كما تبين من دراسة تأثير كل مكون من مكونات التكاليف الكلية لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها عند ثبات الوزن النوعى أهمية القيمة الإيجارية فى التأثير فى التغيرات الحادثة فى قيمة التكاليف الكلية يليها على التوالي قيمة كل من: العمل البشرى، مستلزمات الإنتاج، العمل الآلى، المصروفات النثرية، وأخيراً قيمة العمل الحيوانى، إلا أن تأثير هذه المكونات قد تباين من محصول لآخر وقد يعزى ذلك إلى تفاوت احتياجات هذه المحاصيل من العمليات المزرعية وبالتالي فى احتياجاتها من العمل المزرعى المستخدم، وكذا مستلزمات الإنتاج بما يتلاءم مع التطور التكنولوجى الهادف إلى رفع الجدارة الإنتاجية لهذه المحاصيل مما أثر بالتالى على صافى العائد المزرعى لها. مما يستلزم بالتالى إلقاء الضوء على الآثار الاقتصادية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى على صافى العائد المزرعى للمحاصيل موضع الدراسة.

رابعاً: أثر سياسة الإصلاح الاقتصادى على تطور صافى العائد المزرعى لبعض محاصيل الحبوب

أ- **التطور النسبى لصافى العائد المزرعى لبعض محاصيل الحبوب:** تشير معادلات الاتجاه الزمنى العام الواردة بالجدول رقم (١٠) إلى أن صافى العائد المزرعى للفدان من المحاصيل موضع الدراسة القمح، الأرز، الأذرة الشامية الصيفية قد أخذ اتجاهها عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائياً خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١) بلغ على التوالي نحو ٥٩.٢٥، ٥٠.٧١، ٣٢.٥٥ جنيه للفدان، بمعدل نمو سنوي ١٢.١١٪، ١٠.٢٦٪، ٩.٠٦٪ من متوسط صافى العائد المزرعى للفدان من المحاصيل السابق ذكرها على التوالي والبالغ نحو ٤٨٩.٠٨، ٤٩٤.٠٧، ٣٥٩.٤٥ جنيه للفدان على التوالي. وتشير قيمة معامل التحديد المعدل إلى أن ٧١٪، ٧٦٪، ٨٠٪ من التغيرات فى صافى العائد المزرعى للمحاصيل السابق ذكرها على التوالي يعزى إلى العوامل التى يعكسها متغير الزمن.

وتشير تقديرات نموذج المتغير الصورى الواردة بالجدول رقم (١١) إلى أن سياسة الإصلاح الاقتصادى لم يكن لها تأثير معنوى على صافى العائد المزرعى للمحاصيل السابق ذكرها. الأمر الذى يستلزم إلقاء الضوء على التحليل الاقتصادى لصافى العائد المزرعى وعزل مكوناته حتى يمكن الوقوف على الآثار النسبية لدرجة تأثير كل مكون فى التغيرات المرحلية لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى.

ب- تحليل الآثار النسبية لصافى العائد المزرعى لبعض محاصيل الحبوب:

وباستخدام الأسلوب الإحصائى فى عزل مكونات صافى العائد المزرعى، أمكن دراسة تأثير كل مكون فى هذه التغيرات والتى جاءت مصاحبة لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى فى القطاع الزراعى.

هذا ويتأثر صافى العائد المزرعى ببعض المتغيرات أهمها:-

- حجم أو كمية الإنتاج (Y)
- سعر الوحدة من المنتج النهائى (P)
- تكلفة الوحدة من المنتج النهائى (t)
- متوسط إنتاج الفدان المعدل (q)

ويختلف حجم صافي العائد المتحقق باختلاف درجة تأثير كل متغير من هذه المتغيرات حيث يتناسب طردياً مع حجم الإنتاج، سعر الوحدة من المنتج النهائي، عكسياً مع التكاليف الإنتاجية، ولما كانت المحاصيل موضع الدراسة ذات ناتجين أحدهما رئيسي والآخر ثانوي وتصنف على أساس أنها محاصيل ذات نواتج متصلة أى تنتج خلال عملية واحدة ولا يمكن فصل أحدهما عن الآخر وبالتالي يتعذر معرفة تكاليف إنتاج كلا منهما، ونظراً لأهمية تلك النواتج الثانوية، وتعدد استخداماتها مما يؤثر بالتالي على زيادة صافي الدخل المزرعي ولذلك فقد تم أخذها في الاعتبار عند تقدير متوسط إنتاج الفدان وذلك بتحويل هذه النواتج الثانوية إلى ما يعادلها من النواتج الرئيسية وذلك باستخدام المعادلة التالية (حسين-٢٠٠١):

$$q_1 \text{ adjusted} = q_1 + \frac{p_1 q_2}{p}$$

حيث:-

- q_1 ، p يمثلان السعر المزرعي للوحدة، ومتوسط إنتاج الفدان للمنتج الرئيسي للمحصول.
- q_2 ، p_1 يمثلان السعر المزرعي للوحدة، ومتوسط إنتاج الفدان للمنتج الثانوي للمحصول.

جدول رقم (١٠) معادلات الاتجاه الزمني العام لصافي العائد المزرعي لأهم محاصيل الحبوب في مصر خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

المحصول	المعادلة	متوسط الفترة (جنيه)	معدل النمو السنوي %	ر ^٢	ف
القمح	ص - = ٥٩,٢٥ + ٣,٥٠ س - (١,٤٧)	٤٨٩٠,٨	١٢,١١	٠,٧١	** ٢٢,٨٩
الأرز	ص - = ٥٠,٧١ + ١٦٥,٢١ س - (٨,٧٢)	٤٩٤٠,٧	١,٠٢٦	٠,٧٦	** ٧٦,٠٨
الأذرة الشامية الصفية	ص - = ٣٢,٥٥ + ٦٣,٦٩ س - (٩,٧٢)	٣٥٩,٤٥	٩,٠٦	٠,٨٠	** ٩٤,٦٥

حيث: - الأرقام بين الأقواس وأسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيم (ت) المحسوبة.

- (**)، (*) تشير إلى معنوية معاملات الانحدار أو النموذج عند مستوى معنوية (٠,٠٠١)، (٠,٠٠٥) على التوالي.

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، (١٩٧٧-٢٠٠١).

جدول رقم (١١) معادلات دالة الانحدار باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية لصافي العائد المزرعي لأهم محاصيل الحبوب خلال الفترة (١٩٧٧ - ٢٠٠١).

المحصول	المعادلة	ر ^٢	ف
القمح	ص - = ١١,٣٨ + ١٩,٩٣ س١ - + ١٤,٥٢ س٢ - + ٣٣,٦٠ س٣ - (٠,٠٠٥) (-) (١,٠٠١) (-) (٠,٠٢٨)	٠,٥٧	١٣,٠٦
الأرز	ص - = ٤٦,١٧ + ٢٤,٦٢ س١ - + ٩٦,٦٣ س٢ + + ١٩,٦٩ س٣ - (١,٣٢) (-) (٠,٠٠٣) (-) (١,١٧)	٠,٧٦	٢٦,٣٠
الأذرة الشامية الصفية	ص - = ١٥,٤٢ + ١١,٧٢ س١ - + ١٤١,١٥ س٢ - + ٩,٥٩ س٣ - (١,٠٢١) (-) (١,٣٤) (-) (١,١٠)	٠,٨٤	٤١,٨٧

حيث: - الأرقام بين الأقواس وأسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيم (ت) المحسوبة.

- (**)، (*) تشير إلى مستوى المعنوية (٠,٠٠١)، (-) غير معنوي.

المصدر: حسب من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشؤون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي، نشرة الاقتصاد الزراعي، (١٩٧٧-٢٠٠١).

ويمكن توضيح نتائج التحليل على النحو التالي

١- الرقم القياسي لإجمالي صافي العائد المزرعي: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١٢) إلى أن الرقم القياسي لإجمالي صافي العائد المزرعي لإجمالي الوحدات المنتجة لمحاصيل الدراسة

(القمح، الأرز، الأذرة الشامية الصيفية) يقدر على التوالى بحوالى ٩٩٥٠٦٦٪، ١٠٧٨٠٨٩٪، ٨٠٥٠٥٤٪، وهذا ما يشير إلى تزايد إجمالى صافى العائد المزرعى لإجمالى الوحدات المنتجة لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها على التوالى بحوالى ٨٩٥٠٦٦٪، ٩٧٨٠٨٩٪، ٧٠٥٠٥٤٪ فى الفترة الثانية عنها فى الفترة الأولى، وهذه الزيادة الحادثة والتي بلغت أقصاها لمحصول الأرز وأدناها لمحصول الأذرة الشامية الصيفية تعزى إلى الأهمية النسبية للمساحات المنزرعة بمحاصيل الدراسة هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى إلى التغيرات الحادثة فى صافى العائد المزرعى الفدانى وبالتالي مكوناته.

٢- الرقم القياسى لتأثير التغيرات فى الأهمية النسبية للمساحات المنزرعة: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١٢) إلى أن الرقم القياسى لتأثير التغيرات للأهمية النسبية للمساحات المنزرعة فى الرقم القياسى لإجمالى صافى العائد المزرعى يقدر لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها على التوالى بحوالى ١٢٣٠٩٧٪، ١٢٦٠٠٧٪، ١١٧٠٨٩٪، وهذا ما يشير إلى الإسهام النسبى لتغيرات المساحة المنزرعة فى الزيادة الحادثة فى الرقم القياسى لإجمالى صافى العائد المزرعى والتي بلغت لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها على التوالى نحو ٦٣٠٩٧٪، ٢٦٠٠٧٪، ١٧٠٨٩٪ وهذا ما يتفق مع ما ذكر سابقاً بالنسبة لتأثير هذه التغيرات النسبية للمساحات المنزرعة فى الرقم القياسى الكلى لمتوسط التكاليف الكلية وهذا ما يعكس التوافق النسبى لتأثير المساحات المنزرعة على كلاً من متوسط التكاليف المزرعية، وصافى العائد المزرعى.

جدول رقم (١٢) صافى العائد المزرعى والأرقام القياسية لإجمالى الوحدات المنتجة والتغيرات الحادثة فيها لأهم محاصيل الحبوب فى مصر لمتوسط الفترتين (١٩٧٧ - ١٩٨٦)، (١٩٨٧ - ٢٠٠١).

البيان	القمح	الأرز	الأذرة الشامية الصيفية
أولاً: صافى العائد المزرعى بالجنيه لإجمالى الوحدات المنتجة:			
١- $Y_0(P_0-t_0)$	١٥٦٨٦٧.٥٦	٨٩٠٢٥.٦٤	١١٠٤٣٣.٣٣
٢- $Y_1(P_0-t_0)$	٢٨٣٢٢٤.٧١	١٤٦٨٤٥.٠٠	١٧٣٦١٧.٨٢
٣- $Y_1(P_1-t_1)$	١٥٦١٨٦٨.٩٠	٩٦٠٤٩١.٠٠	٨٨٩٥٨٧.٧٤
ثانياً: صافى العائد المزرعى للفدان بالجنيه:			
٤- $q_0(P_0-t_0)$	١٢٠.٩٦	٨٩.٢٧	٧٩.٩٠
٥- $q_1(P_0-t_0)$	١٣٣.١٩	١١٦.٧٩	١٠٦.٥٥
٦- $q_1(P_1-t_0)$	١٤٧٣.١٢	١٥٧٥٠.٨٠	١٢١٩.٩٩
٧- $q_1(P_1-t_1)$	٧٣٤.٥١	٧٦٣.٩٣	٥٤٥.٩٣
ثالثاً: الأرقام القياسية نتيجة تغير:-			
٨- إجمالى صافى العائد المزرعى $Z(١/٣)$	٩٩٥.٦٦	١٠٧٨.٨٩	٨٠٥.٥٤
٩- صافى العائد المزرعى الفدانى $Z(٤/٧)$	٦٠٧.٢٣	٨٥٥.٧٥	٦٨٣.٢٧
١٠- الحجم الكلى للإنتاج $Z(١/٢)$	١٨٠.٥٥	١٦٤.٩٥	١٥٧.٢٢
١١- متوسط إنتاج الفدان $Z(٤/٥)$	١١.٠١١	١٣.٠٨٣	١٣٣.٣٥
١٢- سعر الوحدة من الناتج $Z(٥/٦)$	١١.٦٠٣	١٣٤٩.٢٦	١١٤٤.٩٩
١٣- تكلفة إنتاج الوحدة من الناتج $Z(٦/٧)$	٤٩.٨٦	٤٨.٤٨	٤٤.٧٥
١٤- المساحة المنزرعة $Z(٩/٨)$	١٦٣.٩٧	١٢٦.٠٧	١١٧.٨٩
رابعاً: صافى العائد المزرعى للفدان نتيجة تغير:-			
١٥- جميع العوامل $(٤-٧)$	٦١٣.٥٥	٦٧٤.٦٦	٤٦٦.٠٣
١٦- متوسط إنتاج الفدان $(٤-٥)$	١٢.٢٣	٢٢.٥٢	٢٦.٦٥
١٧- سعر الوحدة من المنتج $(٥-٦)$	١٣٢٩.٩٣	١٤٥٩.٠١	١١١٣.٤٤
١٨- تكلفة إنتاج الوحدة $(٦-٧)$	١٣٨.٦١	٨١١.٨٧	٦٧٤.٠٦

المصدر: حسبت من بيانات وزارة الزراعة واستصلاح الاراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، (١٩٧٧-٢٠٠١).

٣- الرقم القياسي لتأثير التغيرات في صافي العائد المزرعي الفدائي: تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (١٢) إلى أن الرقم القياسي لتأثير التغيرات لصافي العائد المزرعي الفدائي في الرقم القياسي لإجمالي صافي العائد المزرعي يقدر لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها على التوالي بحوالي ٦٠٧.٢٣٪، ٨٥٥.٧٥٪، ٦٨٣.٢٧٪، وهذا ما يشير إلى الإسهام النسبي لتأثير التغيرات لصافي العائد المزرعي الفدائي في الرقم القياسي لإجمالي صافي العائد المزرعي والتي بلغت لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها على التوالي نحو ٥٠٧.٢٣٪، ٧٥٥.٧٥٪، ٥٨٣.٢٧٪.

وبدراسة تأثير كل مكون من مكونات صافي العائد المزرعي الفدائي لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها عند ثبات الوزن النوعي يمكن ترتيب هذه المكونات على النحو التالي:-

- **سعر الوحدة من الناتج (P):** بلغت أقصاها لمحصول الأرز بنسبة ١٢٤٩.٢٦٪ أي حوالي ١٤٥٩.٠١ جنيه للفدان، يليه على التوالي محصول الأذرة الشامية الصيفية بنسبة ١٠٤٤.٩٩٪ أي حوالي ١١١٣.٤٤ جنيه للفدان، وأخيراً محصول القمح بنسبة ١٠٠٦.٠٣٪ أي حوالي ١٣٣٩.٩٣ جنيه للفدان.

- **متوسط إنتاج الفدان (q):** بلغت أقصاها لمحصول الأذرة الشامية الصيفية بنسبة ٣٣.٣٥٪ أي حوالي ٢٦.٦٥ جنيه للفدان، يليه على التوالي محصول الأرز بنسبة ٣٠.٨٣٪ أي حوالي ٢٧.٥٢ جنيه للفدان، وأخيراً محصول القمح بنسبة ١٠.١١٪ أي حوالي ١٢.٢٣ جنيه للفدان.

- **تكلفة إنتاج الوحدة من الناتج (t):** أدت إلى انخفاض صافي العائد المزرعي الفدائي لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها والذي بلغ أقصاه لمحصول الأذرة الشامية الصيفية بنسبة ٥٥.٢٥٪ أي حوالي ٦٤.٠٦ جنيه للفدان، يليه على التوالي محصول الأرز بنسبة ٥١.٥٢٪ أي حوالي ٨١١.٨٧ جنيه للفدان، وأخيراً محصول القمح بنسبة ٥٠.١٤٪ أي حوالي ٧٣٨.٦١ جنيه للفدان.

يتضح مما سبق تزايد الرقم القياسي لإجمالي صافي العائد المزرعي لمحاصيل الدراسة (القمح، الأرز، الأذرة الشامية الصيفية) بمقارنة فترة تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي بفترة ما قبل التطبيق. وتعزى غالبية الزيادة إلى التغيرات الحادثة في صافي العائد المزرعي الفدائي، وبعضها إلى التغيرات في المساحة المزرعة، كما تبين من دراسة تأثير كل مكون من مكونات صافي العائد المزرعي الفدائي لمحاصيل الدراسة السابق ذكرها عند ثبات الوزن النوعي أهمية سعر الوحدة من الناتج يليه على التوالي متوسط إنتاج الفدان حيث كان الأثر النسبي لتغيراته المتزايدة في مرحلة تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي يفوق أثر تزايد تكلفة إنتاج الوحدة من الناتج والذي انعكس بالتالي على تزايد صافي العائد المزرعي في هذه المرحلة، إلا أن تأثير هذه المكونات قد تباين من محصول لآخر، وقد يعزى ذلك إلى تباين هذه المحاصيل في احتياجاتها الموسمية من مستلزمات الإنتاج، وبالتالي في تكاليفها الإنتاجية.

ملخص البحث

يعد القطاع الزراعي من القطاعات الرائدة في مجال تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادي والتي تهدف إلى التحرر الاقتصادي وإطلاق حرية المزارع في زراعة وتسويق الحاصلات الزراعية وخاصة لمحاصيل الحبوب، وترك الأسعار المزرعية تتحدد وفقاً لآليات السوق، بالإضافة إلى تحقيق العدالة الاجتماعية في العلاقة الإيجابية مما كان له أكبر الأثر على التغيرات في التكاليف المزرعية وبالتالي صافي العائد المزرعي.

وتتصدر مشكلة البحث في كيفية إبراز تلك الآثار الاقتصادية المصاحبة لسياسة الإصلاح الاقتصادي على التغيرات الحادثة في كلا من التكاليف المزرعية، وصافي العائد المزرعي لبعض محاصيل الحبوب في مصر (القمح، الأرز، الأذرة الشامية الصيفية).

وبالتالى يهدف البحث إلى دراسة أثر تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى على قيمة التكاليف الكلية، ومكوناتها، وكذا على صافى العائد المزرعى لبعض محاصيل الحبوب فى مصر. وتحققا لأهداف البحث فقد تم دراسة التغيرات الزمنية الحادثة فى كل من قيمة التكاليف المزرعية ومكوناتها، وصافى العائد المزرعى، وتقدير معادلات الاتجاه الزمنى العام باستخدام مفهوم المتغيرات الصورية بالإضافة إلى تحليل الآثار النسبية باستخدام الأرقام القياسية. وتوضح النتائج مدى تأثير تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى على التطور النسبى للتكاليف الكلية لكافة المحاصيل موضع الدراسة (القمح، الأرز، الأذرة الشامية الصيفية) والتى تتمثل فى:-

١- بلغ التشتت النسبى لمكونات التكاليف الكلية أقصاه للقيمة الإيجارية فى فترة تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى بنسبة ٨٠.١٪، ٨٢.٠٨٪، ٧٩.٢٪ للمحاصيل السابق ذكرها على التوالى وهذا ما يعكس التغيرات المرحلية المتتابعة لهذه العلاقة الإيجارية والتى جاءت مصاحبة لتطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى.

٢- اتضح مدى تأثير تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى على كل من مستوى التكاليف الكلية والمتغيرة ومعدل نموها السنوى حيث ارتفع معدل التغير السنوى، إلا أن معدل النمو السنوى قد انخفض لزيادة متوسطيهما بالفترة الثانية والتى تمثل على التوالى من مثلثتها للفترة الأولى بحوالى ٥.٧٩٪، ٤٩.٤١٪، ٤٦.٤١٪ لمتوسط التكاليف الكلية للمحاصيل السابق ذكرها على التوالى، بينما تمثل نسبة ٤٣.٨٠٨٪، ٤١.٧٣٪، ٤١.٢٣٪ على التوالى لمتوسط التكاليف المتغيرة.

٣- أما بالنسبة لمكونات التكاليف الكلية فقد ارتفع معدل التغير السنوى لقيمة كل من: الإيجار، مستلزمات الإنتاج، العمل الآلى، إلا أن معدل النمو السنوى قد انخفض لزيادة متوسطهم بالفترة الثانية والتى تمثل على التوالى من مثلثتها للفترة الأولى بحوالى ٧٥.٦٢٪، ٩٨.٠٦٪، ٧٤.٤٠٨٪ للقيمة الإيجارية، وبنسبة ٦٠.٧٣٪، ٥٧.٠٥٪، ٥٧.٢٢٪ على التوالى لقيمة مستلزمات الإنتاج، وبنسبة ٥٧.٠٧٪، ٦٣.٨٩٪، ٥٤.٣٧٪ على التوالى لقيمة العمل الآلى، بينما انخفض معدل التغير السنوى، ومعدل النمو السنوى لمتوسط قيمة العمل البشرى لارتفاع قيمته بالفترة الثانية والتى تمثل نسبة ٣١.٨٥٪، ٢٧.١٠٪، ٣٠.٤٥٪ من مثلثتها بالفترة الأولى مع أن أهميته النسبية بالنسبة للتكاليف الكلية انخفضت بالفترة الثانية بالمقارنة بالفترة الأولى، ولم يتضح تأثير تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى على قيمة العمل الحيوانى لكافة محاصيل الدراسة. وتحليل الآثار النسبية لمكونات التكاليف الكلية باستخدام الأرقام القياسية اتضح أهمية القيمة الإيجارية فى التأثير فى التغيرات الحادثة فى قيمة التكاليف الكلية لكافة محاصيل الدراسة يليها على التوالى قيمة كل من العمل البشرى، مستلزمات الإنتاج، العمل الآلى، وأخيراً العمل الحيوانى.

وبدراسة تأثير كل مكون من مكونات صافى العائد المزرعى تبين أهمية سعر الوحدة من الناتج يليه على التوالى متوسط إنتاج الغدان حيث كان الأثر النسبى لتغيراتهم المتزايدة فى مرحلة تطبيق سياسة الإصلاح الاقتصادى يفوق أثر تزايد تكلفة إنتاج الوحدة من الناتج والذى انعكس بالتالى على تزايد صافى العائد المزرعى.

مما سبق يتضح أنه يمكن زيادة صافى الدخل المزرعى من خلال العمل على زيادة كفاءة استخدام الموارد الزراعية ورفع إنتاجيتها وترشيد استخدامها، بالإضافة إلى الاستمرار فى دعم المنتجين بالتقنيات الحديثة الهادفة إلى رفع الجدارة الإنتاجية وبالتالي معظمة العائد بما يساهم فى تحقيق صافى عائد مجزى يشجع المنتجين على التوسع أو الاستمرار فى زراعة مثل هذه المحاصيل هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى الاستمرار فى نهج امتصاص المناطق الصحراوية للمتضررين من قانون تنظيم العلاقة الإيجارية ما بين الملاك والمستأجرين مما يعمل على خلق مجتمعات جديدة تساعد على تخفيف الضغط على وادى النيل.

المراجع

- ابتسام عبد العزيز الطرانيسى (دكتور)، دراسة تحليلية قياسية للعوامل المؤثرة في صافي الدخل المزرعى لمحصول البطاطس في جمهورية مصر العربية، المؤتمر الخامس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية، المجلد الأول، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، بالاشتراك مع المركز الإقليمي للتخطيط والتنمية الزراعية، ٢٣-٢٤ أبريل، ١٩٩٦.
- أسامة أحمد البهنساوى (دكتور)، الآثار الاقتصادية لتطبيق برنامج الإصلاح الاقتصادى على تكاليف إنتاج وأرباحية المحاصيل الزراعية في ج.م.ع، المؤتمر الخامس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية، المجلد الأول، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، بالاشتراك مع المركز الإقليمي للتخطيط والتنمية الزراعية، ٢٣-٢٤ أبريل، ١٩٩٦.
- دومينيك سالفاتور (دكتور)، ملخصات شوم - نظريات ومسائل فى الإحصاء القياسى، دار ماكجروهيل للنشر (١٩٨٢).
- رشدى رمزى جرجس (دكتور)، الآثار الاقتصادية الناجمة عن التحرر الاقتصادى وآليات السوق لأهم حاصلات الحبوب والبقوليات في جمهورية مصر العربية، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد العاشر، العدد الأول، مارس ٢٠٠٠.
- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، قطاع الشئون الاقتصادية، الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى، نشرة الاقتصاد الزراعى، (١٩٧٧-٢٠٠١).
- محمد علاء الدين كامل وآخرون (دكاترة)، دراسة تحليلية لأثر تطبيق سياسة التحرر الاقتصادى على أرباحية وتكلفة إنتاج بعض الحاصلات الزراعية الهامة في جمهورية مصر العربية، المؤتمر السادس للاقتصاد والتنمية في مصر والبلاد العربية، قسم الاقتصاد الزراعى، كلية الزراعة، جامعة المنصورة، بالاشتراك مع المركز الإقليمي للتخطيط والتنمية الزراعية، ١٤-١٦ أكتوبر، ١٩٩٧.
- محمد شوقى محمد الروينى (دكتور)، دراسة تحليلية لتكاليف إنتاج محصول الذرة الشامي الصيفى فى ظل سياسة التحرر الاقتصادى، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الحادى عشر، العدد الثانى، سبتمبر ٢٠٠١.
- محمود فرحان حسين (دكتور)، اثر سياسة الإصلاح الاقتصادى على أرباحية وتكلفة إنتاج أهم حاصلات الغذاء في مصر، المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى، المجلد الحادى عشر، العدد الثانى، سبتمبر ٢٠٠١.

Received: 12/09/2003

Accepted: 18/02/2004

THE IMPACT OF ECONOMIC REFORM POLICY ON VALUE OF FARM COSTS AND NET FARM RETURN FOR SOME CEREAL CROPS IN A.R.E.

Abd El Aal, H. A.

Dept. of Agricultural Economic, Desert Research Center, El Matareya,
Cairo, Egypt.

This study aims to investigate the impact of the application of economic reform policy on the total costs and the net return for some cereal crops wheat, rice and maize in Egypt, therefore the study used analytical methods such as: dummy variables, and index numbers. The results of this study shows that:-

There were significant difference between the average of total costs for all crops under study within two periods: The first before application of economic reform policy and the second period after application of economic reform policy.

- 2- Relative dispersion for the elements of total costs are maximum for rent in the second period. It is estimated for all crops under study wheat, rice, and maize by 80.05%, 82.83% and 79.20% respectively, while it is estimated for these crops in the first period by 26.37%, 20.66% and 22.40%, respectively.
- 3- The second period (1987 – 2001) realized an increasing in total costs for all crops wheat, rice and maize by 507.9%, 494.1% and 464.1%, respectively from the average of the first period.
- 4- The change in total costs elements is maximum for rent. It is estimated for all crops under study in the second period by 756.2%, 980.6 % and 744.8% respectively, by 607.3%, 570.5% and 572.2% for requirements of production, by 570.7%, 638.9% and 543.7% for the costs of using machines and by 318.5%, 271.1% and 304.5% for the costs of using human labor from the average of the first period.
- 5- The application of economic reform policy doesn't affect on the cost of animal work.
- 6- Increasing the total index numbers of average production costs for all crops under study during the second period compared with the first period. The study presumed some of this increasing is to the change in total costs per feddan and the other some is to the change in cultivated area from these crops under study.
- 7- The study of net farm return shows the importance of price unit of product, average productivity per feddan respectively, where their effect is more than unit cost of product. Therefore the net farm return increased within the second period.