

دراسة قياسية لدور القطاع الخاص فى الاستثمار الزراعى المصرى

مراد زكى موسى*
الحسينى احمد النافلى**

* استاذ الاقتصاد الزراعى بكلية الزراعة - جامعة كفر الشيخ

** مهندس زراعى - معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

المستخلص

ان الاستثمار فى القطاع الزراعى شأنه شأن أى قطاع آخر له تأثير هائل فى تنمية الاقتصاد ذلك كما نعرف بفضل مضاعف الاستثمار . هذا الاستثمار الذى يجب أن يلعب فيه القطاع الخاص دورا أساسيا كان دائما يقل من المطلوب وذلك بفعل القوانين التى لم تشجع هذا القطاع على المشاركة بصورة فعالة . الا ان صدور قانون الاستثمار رقم ١٣ لسنة ١٩٧٤ بشأن استثمار راس المال العربى والاجنبى بالإضافة الى برنامج الإصلاح الاقتصادى فى مايو ١٩٩١ اعطى دورا اكبر للقطاع فى الاقتصاد القومى عامة وللقطاع الزراعى بشكل خاص . لذلك يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية تحليل لدور القطاع الخاص فى الاستثمار الزراعى والتنبؤ بدوره حتى عام ٢٠١١/٢٠١٢ . وكانت اهم نتائج التقدير كالتى:

- ان قطاع الزراعة مكثف لعنصر راس المال ، كما يتضح ان معايير كفاءة الاستثمار لقطاع الزراعة هى ١٣,٣% و ٧,٥ جنيها و ٧٤١ جنيها و ٧,١٨ جنيها لمعدل الاستثمار و معامل إنتاجية الاستثمار و معامل التوظيف بالقطاع الزراعى و معامل إنتاجية الجنيه من الاجور الزراعية على الترتيب .

- التزايد النسبى لإسهام القطاع الخاص فى اجمالى الاستثمارات الزراعية ، حيث تزايدت استثمارات القطاع الخاص فى الزراعة بالاسعار الجارية بمعدل نمو سنوى بلغ ٢٩% ، بينما تزايدت قيمتها بالاسعار الحقيقية بمعدل نمو بلغ ١٦% . كما تبين ان قيمة استثمارات القطاع العام فى الزراعة اقل تفتتا وكثيرا استقرورا من قيمة استثمارات القطاع الخاص فى الزراعة سواء بالاسعار الجارية او الحقيقية وذلك خلال الفترة ١٩٧٥-٢٠٠٢/٢٠٠١ .

- اتضح من تقدير نموذج استثمارات القطاع الخاص فى الزراعة . تاكد العلاقة الطردية بينها وبين كل من القيمة المضافة للدخل الزراعى فى السنة السابقة و الاستثمارات الثابتة للزراعة فى السنة السابقة بالاسعار الحقيقية وقيمة القروض الممنوحة للقطاع الزراعى من الجهاز المصرفى . كما تاكدت العلاقة العكسية بين الاستثمارات الزراعية الخاصة وسعر الفائدة على القروض ، وذلك عند مستوى معنوية (٠,٠٥) .

- أوضحت نتائج التنبؤ بالمتغيرات المستقلة للنموذج القياسى لاستثمارات القطاع الخاص فى الزراعة زيادة كل من قيمة الاستثمارات الثابتة للزراعية فى السنة السابقة بالأسبان الحقيقية والقيمة المضافة للدخل للزراعى فى السنة السابقة وقيمة القروض الممنوحة للقطاع الزراعى من الجهاز المصرفى من نحو ١,٨٥ و ٦٤,٦٨ و ٧,٩٣ مليار جنيه على ترتيب عام ٢٠٠٣/٢٠٠٢ إلى نحو ٢,٨٤ و ١٠٣,٥٩ و ١٣,٥٩ مليون جنيه على الترتيب عام ٢٠١٢/٢٠١١ ، وارتفاع سعر الفائدة على القروض من ١١,٠٣ % عام ٢٠٠٣/٢٠٠٢ إلى ١٢,٧٢ % عام ٢٠١٢/٢٠١١ ، ومن خلال النموذج القياسى للاستثمار الزراعى الخاص تم التنبؤ باستثمارات القطاع الخاص فى الزراعة، وتوضح زيادة استثمارات القطاع الخاص فى الزراعة من ٦,٢٧ مليار جنيه عام ٢٠٠٣/٢٠٠٢ إلى نحو ١٠.٤٩ مليا- جنيه عام ٢٠١٢/٢٠١١ ، بمتوسط يبلغ ٧,٣٧ مليار جنيه وبمعدل نمو سنوى بلغ نحو ٤,٨ % خلال الفترة ٢٠٠٣/٢٠٠٢-٢٠١٢/٢٠١١.

المقدمة والمشكلة البحثية

تعد الاستثمارات من أهم وسائل التنمية الاقتصادية والاجتماعية بصفة عامة وللزراعية منها بصفة خاصة ، ولذا فإن حجم الاستثمارات المتاحة وكيفية توزيعها بين البرامج المختلفة وكفاءة استخدامها من أهم محددات نجاح سياسات التنمية ، ويؤثر الإثفاق الاستثمارى على الدخل القومى فى المدى القصير وبقا لتأثير المضاعف ، ولقد تبعت مصر سياسة التحرر الاقتصادى بالتحول من نظام التخطيط المركزى إلى نظام السوق ، ومن سيطرة القطاع العام إلى وضع يقوم فيه القطاع الخاص بالدور الرئيسى ، بهدف تحرير الطاقات الإنتاجية وتدعيم دور القطاع الخاص وذلك وفقا لاستراتيجية اقتصادية شاملة تهدف لى دفع عملية التنمية فى كافة قطاعات الاقتصاد القومى. كما لى صدور قوانين الإصلاح الزراعى وتأميم المشروعات الأجنبية إلى إجماع القطاع الخاص عن الاستثمار فى القطاع الزراعى بالقدر الكافى لتنميته ، مما لى بمسئولية تمويل الاستثمارات اللازمة للقطاع الزراعى على كاهل الدولة وتكثى دور القطاع الخاص فيها ، ويصدر قانون الاستثمار رقم ١٣ لسنة ١٩٧٤ بشأن استثمار راس المال العربى والأجنبى والمناطق الحرة ، والذى لى على ضمانات ومزايا عديدة للمستثمرين بغرض تشجيعهم على الاستثمار ، ومع استمرارية هذا الاتجاه وتأكده فى الثمانينات وامتداده حتى التسعينات ، حيث سرعت مصر الخطى نحو التحرر الاقتصادى الشامل فى إطار برنامج الإصلاح الاقتصادى الذى بدأ العمل به فى مايو ١٩٩١ ، ومع إعطاء دور أكبر للقطاع الخاص وسن الكثير من التشريعات لى تقن هذا الدور ، ومع تعاظم دور القطاع الخاص فى الاقتصاد القومى بشكل عام وفى القطاع لى بشكل خاص ، استلزم لتعرض بالتحليل دور القطاع الخاص فى الاستثمار الزراعى.

الأهداف البحثية

يستهدف هذا البحث بصفة رئيسية دراسة وتحليل بعض مؤشرات الدور الزراعي والمستقبلي للقطاع الخاص في الاستثمار ، ولتحقيق هذا الهدف فقد تم :

١- تحليل دور القطاع الخاص في الاستثمار الزراعي .
ب- التنبؤ بدور القطاع الخاص في الاستثمار الزراعي .

الأسلوب البحثي

اعتمدت هذه الدراسة أساسا على التحليل الكمي ، وفي هذا الخصوص فقد تم استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية لتقدير نماذج الانحدار البسيط والمتعدد الخطي وغير الخطي وتمت المفاضلة فيما بينها على أساس المعايير القياسية مثل T, F, R^2 كما استخدمت نماذج $Auto Regressive (AR)$ ، $Moving Average (MA)$ ، $Auto Regressive Integrated Moving Average (ARIMA)$ في التنبؤ . وقد اقتضى ذلك اختبار سكون السلاسل الزمنية $Stationarity Of Time Series$ المستخدمة ، ولذلك فقد تم استخدام اختبار $Park-Glejser$ لاختبار ثبات التباين للسلاسل الزمنية المستخدمة ، كما تم استخدام الشكل الانتشاري للبيانات $Residuals$ للحكم على ثبات الوسط الحسابي لها ، وتم الاستعانة برسم دلتي الارتباط الذاتي $Auto Correlation Function (ACF)$ و الارتباط الذاتي الجزئي $Partial Auto Correlation Function (PACF)$ في استنتاج النموذج الأكثر قدرة على التنبؤ .

مصادر البيانات

اعتمدت الدراسة على البيانات المنشورة وغير المنشورة والتي تخدم أغراض البحث والتي تم الحصول عليها من كل من وزارة الزراعة ، ووزارة التخطيط ، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء ، الهيئة العامة للاستثمار والمناطق الحرة ، بالإضافة إلى الأبحاث والدراسات والمرجع والمؤلفات العربية والأجنبية في هذا الخصوص .

النتائج البحثية

أولا : المعالم الاستثمارية للقطاع الزراعي خلال الفترة ١٩٨١/٨٠ - ٢٠٠٢/٢٠٠١

باستخدام البيانات الواردة بالجدول رقم (١) امكن تقدير بعض المعايير التي يمكن من خلالها الحكم على كفاءة الاستثمار في قطاع الزراعة ومنها:

١- معدل إعادة الاستثمار الزراعي وهو يعبر العلاقة بين مستوى الاستثمار الزراعي في فترة زمنية معينة (I_t) ومستواه في فترة زمنية لاحقة (I_{t+1}) ،

جدول رقم (٢) : القيمة والاهمية النسبية للاستثمارات العامة وخاصة الزراعية بالنسبة لاجمالي الاستثمارات الزراعية بالاسعار الجارية والحقيقية خلال الفترة ١٩٧٥-٢٠٠٢/٢٠٠١

السنون المالية	استثمارات القطاع العام في الزراعة بالمليون جنيه		%	استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالمليون جنيه		%	اجمالي الاستثمارات الزراعية بالمليون جنيه	
	جاري	حقيقي		جاري	حقيقي		اجمالي الاستثمارات الزراعية بالمليون جنيه	
							حقيقي	جاري
١٩٧٥	٨٨,٦	٢٤٨,٨	٩٣,٧	٦,٠	٢٣٢,٦	٦,٣	٢٧٧,٤	
١٩٧٦	٩٢,٤	٢٣٩,٧	٩٣,٨	٦,١	٢١٨,٨	٦,٢	٢٥١,٥	
١٩٧٧	١٢٩,٠	٤١٧,٣	٨٨,١	١٧,٤	٥٦,٣	١١,٩	٤٧٣,٦	
١٩٧٨	١٥٩,٤	٤٦٥,٥	٨٣,٣	٣١,٩	٩٣,٢	١٦,٧	٥٥٨,٦	
١٩٧٩	٢١٨,٠	٥٥٦,٧	٨٤,٥	٤٠,٥	١٠٢,١	١٥,٥	٦٥٨,٩	
١٩٨١/١٩٨٠	٢٦٦,٧	٥٨٢,٥	٧٢,٠	١٠٣,٥	٢٢٦,١	٢٨,٠	٨٠٨,٦	
١٩٨٢/١٩٨١	٣٠٦,٤	٥٧٨,٥	٦٦,٩	١٤٩,٠	٢٨٦,٠	٣٣,١	٨٦٤,٦	
١٩٨٣/١٩٨٢	٢١٥,٨	٤١٩,١	٦٧,٧	١٧٧,٠	٢٠٠,٣	٣٢,٣	٦١٩,٤	
١٩٨٤/١٩٨٣	٤٠٦,٤	٥٨٦,٠	٧٧,٤	١١٩,٠	١٧١,٦	٢٢,٦	٧٥٧,٦	
١٩٨٥/١٩٨٤	٣٧٨,٧	٤٩٧,٩	٦٢,٥	٢٢٧,٠	٢٩٨,٥	٣٧,٥	٧٩٦,٤	
١٩٨٦/١٩٨٥	٦١٠,٢	٦٨١,٠	٧٠,٩	٢٥٠,٠	٣٧٩,٠	٢٩,١	٩٦٠,٠	
١٩٨٧/١٩٨٦	٥٠٤,٢	٦٨٠,٠	٦٨,٠	٢٣٧,٠	٢٣٧,٠	٣٢,٠	٧٤١,٢	
١٩٨٨/١٩٨٧	٧٠٦,٨	٥٥٧,٧	٤٧,٤	٢٨٠,٠	٦٦٩,٨	٥٢,٦	١١٧٧,٥	
١٩٨٩/١٩٨٨	٧٢٨,٧	٤٢٢,٥	٣٤,٩	١٣١,٠	٨٢٣,٢	٦٥,١	١٣٢٥,٨	
١٩٩٠/١٩٨٩	٨٥٤,٤	٤٥٢,٩	٤٩,٧	٨٦٤,٠	٤٥٨,٠	٥٠,٣	٩١٠,٩	
١٩٩١/١٩٩٠	١٠٤٩,٢	٤٧٩,٨	٥٢,٢	٩٥٩,٠	٤٢٨,٦	٤٧,٨	٩١٨,٤	
١٩٩٢/١٩٩١	١٠١٥,٩	٤٠٧,٦	٤٢,١	١٣٩٩,٠	٥٦١,٣	٥٧,٩	٩٦٩,٠	
١٩٩٣/١٩٩٢	١٥٧١,٠	٥٧٣,٨	٦٨,٤	٧٢٥,٠	٢١٤,٨	٣١,٦	٨٣٨,٦	
١٩٩٤/١٩٩٣	١٨٦٢,٠	٦١٩,٨	٦٨,٦	٨٥٣,٠	٢٨٤,٠	٣١,٤	٩٠٣,٨	
١٩٩٥/١٩٩٤	١٨٨١,٠	٥٩٣,٩	٥٥,٣	١٥١٨,٠	٤٧٩,٣	٤٤,٧	١٠٧٣,٣	
١٩٩٦/١٩٩٥	١٣٣٠,٠	٣٨١,٥	٣٥,٥	٢٤١٢,٠	٦٩١,٩	٦٤,٥	١٠٧٣,٤	
١٩٩٧/١٩٩٦	٢٠٨٨,٠	٤٣٠,٧	٤٣,٤	٢٧٧٣,٠	٧٤٥,٦	٥٦,٦	١٣١٧,٤	
١٩٩٨/١٩٩٧	٢٨١٢,٠	٧٧١,٤	٤١,٢	٤٠٢٠,٠	١١٠٠,٨	٥٨,٨	١٨٧٢,١	
١٩٩٩/١٩٩٨	٣٣٢٣,٠	٨٨٩,٥	٤٠,٤	٤٩٠٣,٠	١٣١٢,٤	٥٩,٦	٢٢٠١,٨	
٢٠٠٠/١٩٩٩	٣٦١٨,٠	٩٥٦,٤	٣٦,٦	٦٢٧٥,٠	١٦٥٨,٧	٦٣,٤	٢٦١٥,١	
٢٠٠١/٢٠٠٠	٣٩٣١,٠	١٠٣٦,٩	٤٢,١	٥٤٠٠,٥	١٤٢٨,٧	٥٧,٩	٢٤٦٨,٧	
٢٠٠٢/٢٠٠١	٣٦٦٩,٠	٨٣١,٨	٣٤,٧	٥٦٣٣,٠	١٥٦٥,١	٦٥,٣	٢٣٩٦,٩	
المتوسط	١٢٣٥,٦	٥٧٦,٢	٤٦,٧	١٥٣٥,٩	٥٣٥,٨	٣٥,٣	١٧٧١,٥	

المصدر: تجمعت وحسبت من: ١- وزارة التخطيط - وثيقة مرسومة عن أهم متغيرات الاقتصاد القومي عن الفترة من ١٩٦٠/٥٩-١٩٩٠/٢٠٠٠

٢- لائحة الإحصاء المصري - النشرة الاقتصادية - أعداد متفرقة

حسبت الاسعار الحقيقية باستخدام الرمز القياسي لاسعار الجملة ١٩٨٧/٨٦=١٠٠

وبتقديره توضح انه بلغ نحو ١,٠٤ ، وهو ما يشير الى ان قطاع الزراعة يعد قطاعا مكثفا لعنصر رأس المال.

ب- معدل الاستثمار الزراعي الذي يشير الى مقدار الاستثمار الاضافي للزراعة في نشاط معين لانتاج وحدة اضافية ، وبتقديره توضح انه بلغ نحو ١٣,٣% خلال فترة الدراسة.

ج- معامل إنتاجية الاستثمار الذي يشير الى النسبة بين القيمة المضافة للدخل الزراعي خلال فترة معينة الى الاستثمارات الزراعية خلال نفس الفترة. وبتقديره توضح انه بلغ نحو ٧,٠٧ جنبها خلال فترة الدراسة ، أي أن كل جنيه منفق يحقق صافي دخل يقدر بنحو ٧,٥ جنيه خلال الفترة المذكورة .

د- معامل للتوظيف بالقطاع الزراعي الذي يعبر عن النسبة بين الاستثمارات الزراعية خلال فترة معينة الى عدد العاملين بقطاع الزراعة خلال نفس الفترة ، ويتضح من تقدير معامل التوظيف بالقطاع الزراعي انه قد بلغ نحو ٧٤١ جنبها للعامل خلال الفترة للدراسة.

هـ- معامل إنتاجية الجنيه من الأجرور الزراعية الذي يعبر عن نصيب الجنيه من الأجرور الزراعية من القيمة المضافة للدخل الزراعي ، وبتقديره توضح انه بلغ نحو ٧,١٨ جنيه خلال الفترة للدراسة.

نتائج : تطور استثمارات القطاع الخاص في الزراعة خلال الفترة ١٩٧٥-٢٠٠٢/٢٠٠١

تشير البيانات الواردة بالجدول رقم (٢) الى ان متوسط قيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالأسعار الجارية خلال فترة للدراسة يقدر بنحو ١٥٣٥,٩ مليون جنيه ، بينما تقدر قيمة استثمارات القطاع العام بنحو ١٢٣٥,٦ مليوناً خلال نفس الفترة ، كما يوضح الجدول ان قيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة تأخذ تراجعا عاما متريدا خلال فترة للدراسة حيث ارتفعت من ٦ مليون جنيه عام ١٩٧٥ الى ٥٩٦٣ مليوناً عام ٢٠٠٢/٢٠٠١. هذا ويتضح ايضا التزايد النسبي لإسهام القطاع الخاص في الاستثمارات الزراعية الإجمالية خلال فترة الدراسة ، حيث ارتفعت من ٦,٣% عام ١٩٧٥ الى ٦٥,٣% عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، بينما انخفضت نسبة إسهام القطاع العام من ٩٣,٧% عام ١٩٧٥ الى ٣٤,٧% عام ٢٠٠٢/٢٠٠١ ، كما يتضح انخفاض التشتت النسبي لاستثمارات القطاع العام في الزراعة عن مثيلتها الخاصة خلال فترة للدراسة ، حيث بلغ معامل الاختلاف النسبي للأولى ٩٨% بينما بلغ للتانية ١٣٠% ، مما يوضح ان قيمة استثمارات القطاع العام في الزراعة تعد أكثر استقرارا خلال فترة للدراسة، وبدراسة الاتجاه الزمني للعلم لقيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالأسعار الجارية خلال الفترة ١٩٧٥-٢٠٠٢/٢٠٠١ - كما هو موضح بجدول رقم (٣) - يتبين ان قيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالأسعار الجارية تزداد بمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ٢٨% بأن هذه العلاقة قد تكونت معنويتها احصائيا عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

جدول رقم (1) : متغيرات المعالم الاستثمارية للقطاع الزراعي

السنة/البيان	الاستثمارات الزراعية بالمليون جنيه	القيمة المضافة للدخل الزراعي بالمليون جنيه	حجم العمالة الزراعية بالالف	الأجور الزراعية بالمليون جنيه
١٩٨١/١٩٨٠	٣٧٠,٢	٣٢٣٦,٠٧	٤٢٠١	١٢٧٨
١٩٨٢/١٩٨١	٤٥٠,٤	٣٦١١,٦٨	٤١٠٠	١٦٤٤
١٩٨٣/١٩٨٢	٣٩٢,٨	٤٢٧٣,٦٦	٤١٤٤	١٧٤٢
١٩٨٤/١٩٨٣	٥٢٥,٤	٥١٢٣,٢٤	٤١٨٦	١٨٢٩
١٩٨٥/١٩٨٤	٦٠٥,٧	٦٠٠٧,٤٢	٤٢٣٠	١٩٠٥
١٩٨٦/١٩٨٥	٨٦٠,٢	٧٧١٦,١٧	٤٢٨٠	١٩٩٦
١٩٨٧/١٩٨٦	٧٤١,٢	٩١٢٧,٣٩	٤٣٣٠	٢٠٩٤
١٩٨٨/١٩٨٧	١٤٨١,٨	١١٤٣١,٤	٤٣٨١	٢١٩٧
١٩٨٩/١٩٨٨	٢٠٨٨,٧	١٢٨٥٥,٧	٤٤٣٠	٢٢٩٧
١٩٩٠/١٩٨٩	١٧١٨,٤	١٥٩٨٣,٨	٤٤٧١	٢٤٥٨
١٩٩١/١٩٩٠	٢٠٠٨,٢	١٩١١١,٤	٤٥١٣	٢٨٧٢
١٩٩٢/١٩٩١	٢٤١٤,٩	١٩٠٨٣,٧	٤٥٥٢	٣١٠٢
١٩٩٣/١٩٩٢	٢٢٩٦	٢٢١٧٨,٩	٤٥٧٨	٣٣٦٠
١٩٩٤/١٩٩٣	٢٧١٥	٣١٥١٠,٣	٤٦٢١	٣٦٦٥
١٩٩٥/١٩٩٤	٣٣٩٩	٣٢١٨١,٦	٤٦٥٨	٤٠٣٥
١٩٩٦/١٩٩٥	٣٧٤٢	٣٦٥١٦,٨	٤٦٩٣	٤٥٠٥
١٩٩٧/١٩٩٦	٤٨١١	٤٠٨٤١,٨	٤٧٤٧	٥٠٥٧
١٩٩٨/١٩٩٧	٦٨٣٧	٤٩٦٠٩	٤٨٢٠	٥٤٥٩
١٩٩٩/١٩٩٨	٨٢٢٦	٤٦١٩٤,٤	٤٩٠٤	٥٨٦٩
٢٠٠٠/١٩٩٩	٩٨٩٣	٥٠٤٥٧	٤٩٨٥	٦٢٩٩
٢٠٠١/٢٠٠٠	٩٣٣١,٥	٥٣٤٦٢,٠	٤٩٩١	٦٧٢٣
٢٠٠٢/٢٠٠١	٩١٣٢	٧٥٨٩٢,٠	٥٠٨٥	٧٠٥٩

المصدر : جمست وحسبت من : ١- وزارة التخطيط - وثيقة مدونة عن أهم متغيرات الاقتصاد القومي عن الفترة من ١٩٦٠/٥٩-١٩٩٩/٢٠٠٠

٢- وزارة الزراعة- الأمانة المركزية للاقتصاد الزراعي - نشرة الاقتصاد الزراعي - أعداد متفرقة

٣- البنك الأهلي المصري- النشرة الاقتصادية- أعداد متفرقة

و بترجيح قيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالرغم لتباين لأسعار الجملة وذلك لاستبعاد أثر التضخم ، توضح ان متوسط قيمة تلك الاستثمارات خلال فترة الدراسة يبلغ نحو ٥٣٥,٨ مليون جنيه ، بينما قدر للقطاع العام بنحو ٥٧٦,٢ مليوناً خلال نفس الفترة ، كما يوضح الجدول ان قيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالأسعار الحقيقية تأخذ اتجاهها علما متريداً خلال فترة الدراسة حيث ارتفعت من نحو ٢٣,٦ مليون جنيه عام ١٩٧٥ الى نحو ١٥٦٥,١ مليوناً عام ٢٠٠٢/٢٠٠١. ويدرس الاتجاه الزمني العام لقيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالاسعار الجارية خلال الفترة ١٩٧٥ - ٢٠٠٢/٢٠٠١ - كما هو موضح بجدول رقم (٣) - يتبين ان قيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالأسعار الحقيقية تزداد بمعدل نمو سنوي يبلغ نحو ١٣,٩%، وان هذه العلاقة تكلت إحصائياً عند مستوى معنوية (٠,٠٥)، كما يشير معامل لتحديد إلى ان ٨١% من التغيرات في استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالاسعار الحقيقية إما ترجع الى العوامل التي يعكس أثرها عامل الزمن بفرض ثابت باقي العوامل الأخرى.

جدول رقم (٣): معدلات الاتجاه الزمني العام لاستثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالأسعار الجارية والحقيقية.

F	R ²	المعادلة	البيان
334°	0.93	$\ln Y_t = 2.53 + 0.25 T_t$ (18.3°)	استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالأسعار الجارية
105°	0.81	$\ln Y_t = 3.94 + 0.13 T_t$ (10.25°)	استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالأسعار الحقيقية

حجت من الجدول رقم (٣)

$\ln Y_t$: لوغاريتم قيمة الفترة لاستثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالمليون جنيه في السنة t.
T: الزمن
t: عدد سنوات
معنوية عند (٠,٠٥)

ثالثاً: العوامل المؤثرة في الاستثمار الزراعي الخاص خلال الفترة ١٩٨١/٨٠ - ٢٠٠٢/٢٠٠١:

يهدف هذا النموذج الى تحديد المتغيرات الاقتصادية المؤثرة في الاستثمار الزراعي الخاص ، مع محاولة ترتيبها وفقاً لتأثيرها ، وقد تم استخدام أسلوب المربعات الصغرى العادية (OLS) في تقدير معالم الدالة . كما تم استخدام الأسلوب المرحلي Step Wise في تحديد مدى فعالية كل متغير من المتغيرات المستقلة . وقد افترض ان المتغيرات المعتملة في القيمة المضافة للدخل الزراعي في السنة لسابقة بالمليون جنيهه (X_{1t}) وقيمة الاستثمارات الثابتة في السنة السابقة بالأسعار الحقيقية بالمليون جنيهه (X_{2t}) والقروض الممنوحة للقطاع الزراعي من الجهاز المصرفي بالمليون جنيهه (X_{3t}) و سعر الفائدة على القروض (X_{4t}) تلعب دوراً أساسياً في التأثير على استثمارات القطاع

جدول رقم (٤): متغيرات النموذج القياسي لاستثمارات القطاع الخاص في الزراعة

القيمة بالمليون جنيه

سنة التأسيس سنة التأسيس سنة التأسيس	استثمارات القطاع الخاص في الزراعة	الاستثمارات الثابتة الزراعية في السنة السابقة بالاسعار الحقيقية	القيمة المضاعفة للنخل الزراعي في السنة السابقة	القروض الزراعية من الجهاز المصرفي	سعر الفائدة على القروض %
١٩٨١/١٩٨٠	١٠٣,٥	٦٥٥,٠	٢٩٢٣,٠	٦٧٠,٠	١٢,٣
١٩٨٢/١٩٨١	١٤٩	٨٤١,٣	٣٢٣٦,١	٧٥٠,٠	١٥,٠
١٩٨٣/١٩٨٢	١٢٧	٨٦١,١	٣٦١١,٧	١٠٩٢,٠	١٥,٠
١٩٨٤/١٩٨٣	١١٩	٥٨٠,٦	٤٢٧٣,٧	١٣٠٨,٠	١٥,٠
١٩٨٥/١٩٨٤	٢٢٧	٦٠١,٤	٥١٢٣,٢	١٩٠٤,٠	١٥,٠
١٩٨٦/١٩٨٥	٢٥٠	٩٠٤,١	٦٠٠٧,٤	٢٦٠٠,٠	١٥,٠
١٩٨٧/١٩٨٦	٢٣٧	١١١٧,٩	٧٧١٦,٢	٢٩٥٤,٠	١٥,٠
١٩٨٨/١٩٨٧	٧٨٠	٩٢٠,١	٩١٢٧,٤	٣٥٦١,٠	١٦,٣
١٩٨٩/١٩٨٨	١٣٦٠	٧٥٧,٧	١١٤٣١,٤	٤٢٣٩,٠	١٧,٠
١٩٩٠/١٩٨٩	٨٦٤	٧٤٤,١	١٢٨٥٥,٧	٤٦٤٢,٠	١٨,٣
١٩٩١/١٩٩٠	٩٥٩	٨٢٢,١	١٥٩٨٣,٨	٤٩٩٠,٠	١٩,٠
١٩٩٢/١٩٩١	١٣٩٩	٨٢٢,٧	١٩١١١,٤	١٨٣٧,٠	١٨,٠
١٩٩٣/١٩٩٢	٧٢٥	٧٩٩,٣	١٩٠٨٣,٧	٢٠٠٠,٠	١٧,٠
١٩٩٤/١٩٩٣	٨٥٣	٨٣٨,٦	٢٢١٧٨,٩	٢٣٤٦,٠	١٧,٠
١٩٩٥/١٩٩٤	١٥١٨	٩٠٣,٨	٣١٥١٠,٣	٢٦٦٤,٠	١٦,٠
١٩٩٦/١٩٩٥	٢٤١٢	١٠٧٣,٣	٣٢١٨١,٦	٣٥٢٦,٠	١٤,٠
١٩٩٧/١٩٩٦	٢٧٢٣	١٠٧٣,٤	٣٦٥١٦,٨	٤٤٤٣,٠	١٣,٥
١٩٩٨/١٩٩٧	٤٠٢٠	١٣٢٩,٧	٤٠٨٤١,٨	٤٧٠٩,٠	١٠,٦
١٩٩٩/١٩٩٨	٤٩٠٣	١٨٧٢,١	٤٩٦٠٩,٠	٥٠٢٤,٠	١٠,١
٢٠٠٠/١٩٩٩	٦٢٧٥	٢٢٠١,٨	٤٦١٩٤,٤	٤٦٠٨,٠	١٠,١
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٤٠٠	٢٤٥٢,٠	٥٠٤٥٧,٠	٤٧٣٢,٠	١٠,٠
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٩٦٣	٢٦٣٤,٠	٥٣٤٦٢,٠	٥٠٥٨,٠	١٠,٠

١- وزارة للتخطيط - وثيقة مرجعية عن أهم مقدرات الاقتصاد القومي عن الفترة من ١٩٦٠/٥٩-١٩٩٩/٢٠٠٢

٢- وزارة الزراعة- الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي - نشرة الاقتصاد الزراعي - اعداد متفرقة

٣- البنك الاهلي المصري - النشرة الاقتصادية - اعداد متفرقة

تم تحرير اسعار الفائدة للجنة المصرفي لبارا من ١/٣/١٩٩١ واصبح للبنوك حرية تحديد اسعار المعائد على الودائع والقروض والسلفيات

الخاص في الزراعة . وقد أظهرت نتائج التقدير باستخدام الليقات الواردة بجدول رقم (٤) أن استثمارات القطاع الخاص في الزراعة المصرية يأخذ الصورة التالية :

$$Y_t = 662.66 + 0.06 X_{1t} + 1.08 X_{2t} + 0.18 X_{3t} - 122.5 X_{4t} \quad ..(3)$$

(4.6) (2.86) (1.9) (-2)

$$R^2 = 98$$

$$F = 193.8^*$$

$$D.W. : 2.08^{***}$$

$$t = 1.2, \dots, 22$$

حيث Y_t : استثمارات القطاع الخاص في الزراعة المصرية.

X_1 : القيمة المضاعفة للدخل الزراعي في السنة السابقة بالمليون جنيه.

X_2 : قيمة الاستثمارات الثابتة في السنة السابقة بالأسعار الحقيقية بالمليون جنيه.

X_3 : القروض الممنوحة للقطاع الزراعي من الجهاز المصرفي بالمليون جنيه.

X_4 : سعر الفائدة على القروض.

t : عدد السنوات

* معنوية عند (٠.٠٥) ** معنوية عند (٠.٠١) *** غير معنوية

ويمكن تلخيص اهم نتائج تقدير المعادلة (٣) فيما يلي:

١- وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند المستوى (٠,٠٥) بين القيمة المضاعفة للدخل الزراعي في السنة السابقة و استثمارات القطاع الخاص في الزراعة كما يشير معامل الانحدار المقدر الى أن تلك الاستثمارات تزداد بنحو ٦٠ ألف جنيه عند زيادة القيمة المضاعفة للدخل الزراعي في السنة السابقة بمقدار مليون جنيه.

ب- وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند المستوى (٠,٠٥) بين قيمة الاستثمارات الثابتة لزراعية في السنة السابقة بالأسعار الحقيقية و استثمارات القطاع الخاص في الزراعة كما يشير معامل الانحدار المقدر إلى أن استثمارات القطاع الخاص في الزراعة تزداد بنحو ١,٠٨ مليون جنيه عند زيادة قيمة الاستثمارات الثابتة لزراعية في السنة السابقة بالأسعار الحقيقية بمقدار مليون جنيه.

ج- وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند المستوى (٠,٠٥) بين قيمة القروض الممنوحة للقطاع الزراعي من الجهاز المصرفي و استثمارات القطاع الخاص في الزراعة ، وهي نفس الإشارة المتوقعة نظرياً ، كما يشير معامل الانحدار المقدر إلى أن استثمارات القطاع الخاص في الزراعة تزداد بنحو ١٨٠ ألف جنيه عند زيادة قيمة القروض الممنوحة للقطاع الزراعي من الجهاز المصرفي بمقدار مليون جنيه.

د- وجود علاقة عكسية معنوية إحصائياً عند المستوى (٠,٠٥) بين سعر الفائدة على القروض و استثمارات القطاع الخاص في الزراعة ، وهي نفس الإشارة المتوقعة نظرياً . كما يشير معامل الانحدار المقدر إلى أن الاستثمار الزراعي الخاص يزداد بنحو ١٢٢,٥ مليون جنيه عند انخفاض سعر الفائدة على القروض بنسبة ١%.

خامساً الأثر الاقتصادي لاستثمارات القطاع الخاص في الزراعة خلال الفترة

$$1981/80 - 2002/2001$$

جدول رقم (٥) : متغيرات الأثر الاقتصادى للاستثمار الزراعى الخاص على حجم العمالة الزراعية بالقطاع الخاص والنتائج المحلى لزارعى

السنة /البيان	استثمارات القطاع الخاص فى الزراعة بالمليون جنيه	حجم العمالة الزراعية بالآلاف عامل	النتائج المحلى لزارعى بالمليون جنيه
١٩٨١/١٩٨٠	١٠٣,٥	٤٢٠١	٣٤٨٩,٩
١٩٨٢/١٩٨١	١٤٩	٤١٠٠	٣٩٨٩
١٩٨٣/١٩٨٢	١٢٧	٤١٤٤	٤٩٩٨
١٩٨٤/١٩٨٣	١١٩	٤١٨٦	٥٦١٩
١٩٨٥/١٩٨٤	٢٢٧	٤٢٣٠	٦٢٥٧
١٩٨٦/١٩٨٥	٢٥٠	٤٢٨٠	٧٥٣٦
١٩٨٧/١٩٨٦	٢٣٧	٤٣٣٠	٩٩٧١
١٩٨٨/١٩٨٧	٧٨٠	٤٣٨١	١٠٩٣٥
١٩٨٩/١٩٨٨	١٣٦٠	٤٤٣٠	١٤١٩٠
١٩٩٠/١٩٨٩	٨٦٤	٤٤٧١	١٧٥١٠
١٩٩١/١٩٩٠	٩٥٩	٤٥١٣	١٨٨٦٥
١٩٩٢/١٩٩١	١٣٩٩	٤٥٥٢	٢١٤٢٦
١٩٩٣/١٩٩٢	٧٢٥	٤٥٧٨	٢٤٢٢٠
١٩٩٤/١٩٩٣	٨٥٣	٤٦٢١	٢٧٣٤٨
١٩٩٥/١٩٩٤	١٥١٨	٤٦٥٨	٣١٨٧٩
١٩٩٦/١٩٩٥	٢٤١٢	٤٦٩٣	٣٦٧٧٢
١٩٩٧/١٩٩٦	٢٧٢٣	٤٧٤٧	٤٢١٣٥
١٩٩٨/١٩٩٧	٤٠٢٠	٤٨٢٠	٤٥٦٧١
١٩٩٩/١٩٩٨	٤٩٠٣	٤٩٠٤	٤٩١٤٨
٢٠٠٠/١٩٩٩	٦٢٧٥	٤٩٨٥	٥٣٠١٥
٢٠٠١/٢٠٠٠	٥٤٠٠,٠	٤٩٩١	٥٥٥٧٨,١
٢٠٠٢/٢٠٠١	٥٩٦٣,٠	٥٠٨٥	٥٨١٤١,١

المصدر : جمعت وصيبت من : ١-وزارة التخطيط - وثيقة ملاحية عن أهم مقدرات الاقتصاد القومى عن الفترة من ١٩٦٠/٥٩-١٩٩٠/٩٩ : ٢٠٠

٢- وزارة الزراعة-الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعى -نشرة الاقتصاد الزراعى -اعداد متفرقة

٣- البنك الإقليمى المصرى- النشرة الاقتصادية- اعداد متفرقة

١- اثر استثمارات القطاع الخاص في الزراعة على حجم العمالة الزراعية بالقطاع الخاص

ان إيجاد فرص عمل جديدة هدف تسعى اليه السياسة الخاصة للدولة ، ويمثل الاستثمار الخاص اهم لوقتها في تحقيق ذلك ، ويتقدير العلاقة بين استثمارات القطاع الخاص في الزراعة كمتغير مستقل و العمالة الزراعية بالقطاع الخاص كمتغير تابع خلال الفترة ١٩٨١/٨٠ - ٢٠٠٢/٢٠٠١ - كما في جدول رقم (٥) - توضح لها تأخذ الصورة التالية:

$$\ln Y_t = 8.012 + 0.05 \ln Z_t \quad \dots(4)$$

(14.6*)

$$R^2 = 0.92$$

$$F = 214^*$$

$$t = 1, 2, \dots, 22$$

حيث $\ln Y_t$: لوغاريتم القيمة المقدرة لحجم العمالة الزراعية بالقطاع الخاص بالآلاف عامل في السنة t.
 $\ln Z_t$: لوغاريتم قيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالمليون جنيه
 t: عدد السنوات * معنوية عند (٠,٠٥)

و يتضح من المعادلة رقم (٤) وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند المستوى (٠,٠٥) بين استثمارات القطاع الخاص في الزراعة وحجم العمالة الزراعية بالقطاع الخاص . كما يشير معامل الانحدار الى ان حجم العمالة الزراعية بالقطاع الخاص تزداد بنسبة بلغت ٠,٠٥% عند زيادة الاستثمار الزراعي الخاص بنسبة ١% . كما يشير معامل التحديد الى ان نحو ٩٢% من التغيرات في حجم العمالة الزراعية بالقطاع الخاص لما ترجع الى استثمارات القطاع الخاص في الزراعة.

٢- اثر استثمارات القطاع الخاص في الزراعة على الناتج المحلي الزراعي :

بتقدير العلاقة بين استثمارات القطاع الخاص في الزراعة كمتغير مستقل و الناتج المحلي الزراعي كمتغير تابع خلال الفترة ١٩٨١/٨٠ - ٢٠٠٢/٢٠٠١ - كما في جدول رقم (٥) - توضح لها تأخذ الصورة التالية:

$$\ln Y_t = 5.6 + 0.61 \ln Z_t \quad \dots(5)$$

(14.2)

$$R^2 = 0.92$$

$$F = 202.3^*$$

$$t = 1, 2, \dots, 22$$

حيث $\ln Y_t$: لوغاريتم القيمة المقدرة لحجم العمالة الزراعية بالقطاع الخاص بالآلاف عامل في السنة t.
 $\ln Z_t$: لوغاريتم قيمة استثمارات القطاع الخاص في الزراعة بالمليون جنيه
 t: عدد السنوات * معنوية عند (٠,٠٥)

ومن المعادلة رقم (٥) يتضح وجود علاقة طردية معنوية إحصائياً عند المستوى (٠,٠٥) بين استثمارات القطاع الخاص في الزراعة و قيمة الناتج

المحلى الزراعى . كما يشير معامل الانحدار الى ان قيمة الناتج المحلى الزراعى تزداد بنسبة ٠,٦١ % عند زيادة الاستثمار الزراعى الخاص بنسبة ١% .

سلما لتنبؤ باستثمارات القطاع الخاص فى الزراعة :

١-التنبؤ بقيمة الاستثمارات الثابتة لزراعية فى السنة السابقة بالأسعار الحقيقية باستخدام نماذج ARIMA :

١- توضح من تطبيق اختبار Park-Glejser ثبات تباين حد الخطأ للسلسلة الزمنية لقيمة الاستثمارات الثابتة لزراعية فى السنة السابقة بالأسعار الحقيقية . كما توضح من الشكل الانتشارى للبوقي أن السلسلة الزمنية تعانى من عدم ثبات الوسط الحسابى وتظهر فى صورة الفرق الأول .

ب- تم تشخيص النموذج على انه ARIMA (2,1,,0) وفقا لكل من دللتى الانحدار الذاتى (ACF) والانحدار الذاتى الجزئى (PACF) للبوقي والذى يمكن تمثيله بصيغة التنبؤ التالية:

$$Y_t = \Phi_1 (Y_{t-1} - Y_{t-2}) + \Phi_2 (Y_{t-2} - 2Y_{t-3}) + Y_{t-1} + \epsilon_t$$

اي ان نموذج التنبؤ المقدر يصبح

$$Y_t = 67.9 + 0.67 (Y_{t-1} - Y_{t-2}) - 0.72 (Y_{t-2} - Y_{t-3}) + Y_{t-1} \quad (6)$$

$$(1.9^{**}) \quad (3.3^*) \quad (2.8^*)$$

$$\text{Chi Square} = 6.6^{**}$$

** غير معنوى عند (٠,٠٥)

* معنوى عند (٠,٠٥)

ومن المؤشرات الإحصائية السابقة يتضح أن المعادلة (٦) يتمتع بقدرة تنبؤية جيدة حيث لم تثبت معنوية مربع كاي عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، وهو ما يدل على قبول فرض عدم لقتل بعدم وجود Pattern فى البوقي ، أى أننا حصلنا على أخطاء بيضاء (white noise) ، كما تثبت معنوية كل من (Φ_1, Φ_2) عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

وبناءا عليه يتوقع زيادة قيمة الاستثمارات الثابتة لزراعية فى السنة السابقة بالأسعار الحقيقية من نحو ١٨٤٨,٣ مليون جنيه عام ٢٠٠٢/٢٠٠٣ إلى نحو ٢٨٣٩ مليوناً عام ٢٠١٢/٢٠١١ ، بمتوسط يبلغ ٢٢٠٩,٣ مليون جنيه وبمعدل نمو سنوى بلغ ١,٩% خلال الفترة ٢٠٠٣/٢٠٠٢ - ٢٠١٢/٢٠١١ كما هو موضح بالجدول رقم (٦).

٢-التنبؤ بقيمة القروض الممنوحة للقطاع الزراعى من الجهاز المصرفى بالأسعار الجارية باستخدام نماذج ARIMA :

١- توضح من تطبيق اختبار Park-Glejser وجود افتراض ثبات تباين حد الخطأ للسلسلة الزمنية لقيمة القروض الممنوحة للقطاع الزراعى من الجهاز المصرفى

بالأسعار الجارية . كما تضح من الشكل الانتشارى للبوقي أن السلسلة الزمنية تعانى من عدم ثبات توسط الحسابى وتظهر فى صورة الفرق الثانى .

ب- تم تشخيص للنموذج على أنه $ARIMA(0,2,1)$ وفقا لكل من دلتى الانحدار الذاتى (ACF) والانحدار الذاتى الجزئى (PACF) للبوقي والذي يمكن تمثيله بصيغة التنبؤ التالية:

$$Y_t = 2Y_{t-1} - Y_{t-2} + \xi_t - 0.92\xi_{t-1}$$

أي أن نموذج التنبؤ المقتر يصبح

$$Y_t = 20.6 + 2Y_{t-1} - Y_{t-2} + \xi_t - 0.92\xi_{t-1} \quad \dots\dots(7)$$

(4.5*) (0.5**)

$$\text{Chi Square} = 6^{**}$$

* معنوى عند (٠,٠٥) ** غير معنوى عند (٠,٠٥)

ومن المؤشرات الإحصائية السابقة يتضح أن المعادلة المقرة (٧) يتمتع بقدرة تنبؤية جيدة حيث لم تثبت معنوية مربع كاي عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، وهو ما يدل على قبول فرض العدم لقتل بعدم وجود Pattern فى البوقى ، أى أننا حصلنا على أخطاء بيضاء ، كما تثبت معنوية (θ_1) عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

وبناءا عليه يتوقع ارتفاع قيمة القروض الممنوحة للقطاع الزراعى من الجهاز المصرفى من نحو ٧٩٢٨ مليون جنيه عام ٢٠٠٢/٢٠٠٣ إلى نحو ١٣٥٩٢ مليون جنيه عام ٢٠١١/٢٠١٢ ، بمتوسط يبلغ نحو ٩٢٧٢,٣ مليون جنيه ، وبمعدل نمو سنوى بلغ ٦,٤% خلال الفترة ٢٠٠٢/٢٠٠٣ - ٢٠١١/٢٠١٢ كما هو موضح بالجدول رقم (٦).

٣- التنبؤ بالقيمة المضافة للدخل الزراعى فى السنة السابقة باستخدام نماذج

ARIMA:

١- تضح من تطبيق اختبار Park-Glejser وجود افتراض ثبات تباين حد الخطأ للسلسلة الزمنية للقيمة المضافة للدخل الزراعى فى السنة السابقة. كما تضح من الشكل الانتشارى للبوقي أن السلسلة الزمنية تعانى من عدم ثبات توسط الحسابى وتظهر فى صورة الفرق الثانى .

ب- تم تشخيص للنموذج على أنه $ARIMA(2,2,0)$ وفقا لكل من دلتى الانحدار الذاتى (ACF) والانحدار الذاتى الجزئى (PACF) للبوقي والذي يمكن تمثيله بصيغة التنبؤ التالية:

$$Y_t = \Phi_1 (Y_{t-1} + Y_{t-3} - 2Y_{t-2}) + \Phi_2 (Y_{t-2} + Y_{t-4} - 2Y_{t-3}) - Y_{t-2} + 2Y_{t-1} + \xi_t$$

أي أن نموذج التنبؤ المقتر يصبح

$$Y_t = 478.9 - 1.09(Y_{t-1} + Y_{t-3} - 2Y_{t-2}) - 0.64(Y_{t-2} + Y_{t-4} - 2Y_{t-3}) - Y_{t-2} + 2Y_{t-1}$$

(0.6**) (3.6*) (2.1*)

Chi Square = 12.1**

** غير معنوى عند (٠,٠٥)

* معنوى عند (٠,٠٥)

ومن المؤشرات الإحصائية السابقة يتضح أن النموذج (٨) يتمتع بقدرة تنبؤية جيدة حيث لم تثبت معنوية مربع كاي عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، وهو ما يدل على قبول فرض العدم لقاتل بعلم وجود Pattern فى البواقي ، أى أننا حصلنا على أخطاء بيضاء ، كما تثبت معنوية كل من (Φ_1, Φ_2) عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

وبنأما عليه يتوقع ارتفاع القيمة المضافة للدخل الزراعى فى السنة السابقة من نحو ٦٤,٦٨ مليار جنيه علم ٢٠٠٢/٢٠٠٣ إلى نحو ١٠٣,٥٩ مليار علم ٢٠١٢/٢٠١١ ، بمتوسط يبلغ نحو ٧٣,٢ مليار جنيه ، وبمعدل نمو سنوى بلغ ٥,٦% خلال الفترة ٢٠٠٢/٢٠١١-٢٠١٢/٢٠١١ كما هو موضح بالجدول رقم (٦).

٤- التنبؤ بسعر الفائدة على القروض باستخدام نماذج ARIMA:

١- اتضح من تطبيق اختبار Park-Glejser وجود افتراض بثبات تبين حد الخطأ للسلسلة الزمنية سعر الفائدة على القروض. كما اتضح من الشكل الانتشارى للبواقي أن السلسلة الزمنية تتمتع بثبات الوسط الحسابى ، وهو ما يعنى أن السلسلة تتصف بالسكون. Stationary .

٢- تم تشخيص النموذج على أنه AR (1) وقاما لكل من ذاتى الانحدار الذاتى (ACF) والانحدار الذاتى الجزئى (PACF) للبواقي والذي يمكن تمثله بصيغة التنبؤ التالية:

$$Y_t = 1.3 + 0.9Y_{t-1} \quad \dots\dots\dots(8)$$

(2.7*) (6.6*)

Chi Square = 7.4**

** غير معنوى عند (٠,٠٥)

* معنوى عند (٠,٠٥)

ومن المؤشرات الإحصائية السابقة يتضح أن النموذج (٨) يتمتع بقدرة تنبؤية جيدة حيث لم تثبت معنوية مربع كاي عند مستوى معنوية (٠,٠٥) ، وهو ما يدل على قبول فرض العدم لقاتل بعلم وجود Pattern فى البواقي ، أى أننا حصلنا على أخطاء بيضاء ، كما تثبت معنوية (Φ_1) عند مستوى معنوية (٠,٠٥).

وبنأما عليه يتوقع ارتفاع سعر الفائدة على القروض من ١١,٠٣% علم ٢٠٠٢/٢٠٠٣ إلى ١٢,٧٢% علم ٢٠١٢/٢٠١١ ، بمتوسط يبلغ ١١,٥% وبمعدل نمو سنوى بلغ ٠,٩% خلال الفترة ٢٠٠٢/٢٠٠٣-٢٠١٢/٢٠١١ كما هو موضح بالجدول رقم (٦).

ومما سبق ومن خلال النموذج القياس لاستثمارات القطاع الخاص فى الزراعة يمكن التنبؤ بالاستثمار الزراعى الخاص يتوقع زيادة استثمارات القطاع الخاص فى

الزراعة من نحو ٦٢٦٩,٧ مليون جنيه عام ٢٠٠٣/٢٠٠٢ إلى ١٠٤٨٧,٦ مليون عام ٢٠١٢/٢٠١١ ، بمتوسط يبلغ ٦٢٧٥ مليون جنيه وبمعدل نمو سنوي بلغ ٤,٨% خلال الفترة ٢٠٠٣/٢٠٠٢-٢٠١٢/٢٠١١ كما هو موضح بالجدول رقم (٦).

جدول رقم (٦) : القيم التنبؤية لمتغيرات نموذج استثمارات القطاع الخاص في الزراعة خلال الفترة ٢٠٠٣/٢٠٠٢-٢٠١٢/٢٠١١ باستخدام نماذج ARIMA:

القيمة بالمليون جنيه

الاستثمارات لزراعية الخاصة	سعر الفائنة على لتقروض %	إجمالي لتقروض لمملوحة لتقطاع لزراعي من الجهاز المصرفي	القيمة المضافة للدخل لزراعي في السنة السابقة	الاستثمارات الثابتة لزراعية في السنة السابقة بالأسعار الحقيقية	السنة /البيان
٦٢٦٩,٧	١١,٠٣	٧٩٢٨	٦٤٦٨٤,٤	١٨٤٨,٣	٢٠٠٣/٢٠٠٢
٦٨٨٠,١	١١,٢٧	٨٥٣٨,٣	٦٩١٧٠,٦	٢٠٧٢,٣	٢٠٠٤/٢٠٠٣
٧٥٠٤,٣	١١,٥١	٩١٦٩,٢	٧٣٦٥٦,٨	٢٣٠٣,٩	٢٠٠٥/٢٠٠٤
٧٩٢٦,٥	١١,٧	٩٨٢٠,٧	٧٨١٤٣	٢٣٦٦,٧	٢٠٠٦/٢٠٠٥
٨٢٠٤,٦	١١,٨٩	١٠٤٩٢,٨	٨٢٦٢٩,٣	٢٣١٠,٨	٢٠٠٧/٢٠٠٦
٨٥٣٩,٤	١٢,٠٧	١١١٨٥,٦	٨٧١١٥,٥	٢٢٩٦,١	٢٠٠٨/٢٠٠٧
٩٠٢٢,٤	١٢,٢٢	١١٨٩٩	٩١٦٠١,٧	٢٣٩٤,٢	٢٠٠٩/٢٠٠٨
٩٥٦٨,٢	١٢,٣٦	١٢٦٣٣	٩٦٠٨٧,٩	٢٥٣٨,٤	٢٠١٠/٢٠٠٩
٩٩٥٨,١	١٢,٥٥	١٢٩٨٦	٩٩٦٨٣,٥	٢٧٢١	٢٠١١/٢٠١٠
١٠٤٨٧,٦	١٢,٧٢	١٣٥٩٢	١٠٣٥٨٧,٢	٢٨٣٩	٢٠١٢/٢٠١١
٧٣٧٣,٧	١١,٥	٣٥٨١,٣	٧٣١٩٩	٢٢٠٩,٣	المتوسط
٤,٨	٠,٩	٥,٦	٦,٤	١,٩	معدل النمو

المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (٣)

المراجع

أولاً: مراجع باللغة العربية

- ١ - لحد مشهور (مكتور) - دراسة اقتصادية العوامل الفاعلة للتنمية فى القطاع الزراعى المصرى - المجلة المصرية للاقتصاد الزراعى - المجلد التاسع - العدد الأول - مارس ١٩٩٩.
- ٢ - لمصرف المركزى المصرى - لثشرة الاقتصادية - أعداد متفرقة
- ٣ - دومنيك سلفاتور - نظريات ومسائل فى الإحصاء والاقتصاد القياسى - سلسلة ملخصات شيوم - دار مكجروهيل للنشر - ١٩٨٢.
- ٤ - حصادة عبد الحميد عبد العال - محدثات الاستثمار الخاص فى القطاع الزراعى - رسالة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة المنصورة - ١٩٩٧.
- ٥ - على إبراهيم لحد عربى - الأفاق المستقبلية لدور المشروعات الاستثمارية الزراعية فى تطوير وتنمية القطاع الزراعى بجمهورية مصر العربى - رسالة دكتوراه - كلية الزراعة - جامعة الأزهر - ١٩٩٤.
- ٦ - مجدى الشورجى (مكتور) - الاقتصاد القياسى النظرية والتطبيق - دار المصرية للبنائىة - ١٩٩٤
- ٧ - محمود شافعى (مكتور) / آخرون - دراسة تطبيقية مقارنة للنماذج الإحصائية المستخدمة فى التصيب باللغة القنادية للقمح والأرز والذرة الشامية - مجلة كلية الزراعة - جامعة المنوفية - العدد ٢٠ - علم ١٩٩٥.
- ٨ - مراد زكى موسى (مكتور) الحسينى النقبلى - دراسة اقتصادية تطبيقية لدور القطاع الخاص فى إنتاج المحاصيل الزراعى المصرى - المؤتمر الثانى والثلاثون للإحصاء وطوم الجلساب وبحوث العمليات/ - ديسمبر ٢٠٠٥.
- ٨ - معهد بحوث الاقتصاد الزراعى - دورة تحليل السلاسل الزمنية - يوليو ٢٠٠٣.
- ٩ - وزارة للتخطيط - الإدارة المركزية لإعداد الخطة - تقرير المتابعة والتقييم - مجلدات مختلفة.
- ١٠ - وزارة للتخطيط - وثيقة مرجعية عن أهم متغيرات الاقتصاد القومى من ١٩٦٠/٥٩ - ١٩٩٠/٩٩.
- ١١ - وزارة الزراعة - برنامج تحليل السياسات لوزارة الزراعة - دورة المقدمة فى تحليل السياسات - ٢٠٠١.

ثانياً: مراجع باللغة الإنجليزية

- 1) Box, G.E. P. and G.M.Jenkins (1986). Time Series Analysis. Forecasting and Control. Revised Edition. Holden Day.
- 2) Makridalis, S., S.C. Wheelwright, and V.E.Mc GEE (1983). Forecasting: Methods and Application. Wiley New York.
- 3) Moussa , Mourad Z., Deterministic and Stochastic Time Series Model to Forecast Acreage ,Productivity farm Price and Per Feddan Net Income of Major Food , and Cash Crops in Egypt ; Minufiya Journal of Agricultural Research ,Vol.30, No. 5, October 2005, pp. 1655-1662.

Econometric Analysis of the Private Sector Role in the Egyptian Agriculture Investment

Moussa , Mourad Z.*

Al-Nefeily , Al-Hosseiny A.**

* Fac. Of Agric., Kafr El-Sheikh University.

**Agric. Eng. , A.E.R.I.

ABSTRACT

Investment in the agriculture sector as any other sector plays a tremendous role in the development of the economy due as we know to the multiplier . However , the investment of the private sector in Egyptian Agriculture is less than required , mainly due to the land reform laws , leaving a big burden on the public sector.

The investment law No. 13 in 1974 followed by the economic reform laws in may , 1991 encouraged the private local and foreign investors to carry out their programs in all economic activities. For this reason , the present study analysis the role of the private sector in the agriculture investment, as well as forecasting of such role till year 2011/2012 .

Ordinary least squares was used to estimate the linear and the non-linear ,simple or multiple equations , Stationarity of the time-series models using Park-Glejser test as well as scattering residuals were also used . Autocorrelation function (ACF), and partial autocorrelation function (PACF) to test the ability of the forecasting model were also investigated . The ARIMA model in forecasting the agricultural investment which based on RMSE,SDE,MSE,SSE criteria was mainly utilized.

The main results of the study can be summarized as follows:

- 1-The private investment in the agricultural sector has increased at an increasing annual growth rate reached about 29% during the period 1975-2001/2002.

- 2-There is a positive and significant relationship between private sector investment in agriculture and agricultural income value-added lagged one yeas, fixed investment in agriculture lagged one year at real price, value of loans given to the agricultural sector from various financial markets. It was also noticed the negative and significant relationship between private sector investment in agriculture and the interest rate.
- 3-The prediction of the private sector role in the agricultural investment revealed that ,the real value of the agricultural fixed investment lagged one year, the agricultural income value-added lagged one year, value of loans given to the agricultural sector by various banks, have increased from 1.85, 64.68, 7.63 billion pounds with interest rate of 11.03% in 2002/2003 to reach about 2.84, 103.59, 13.59 billions pounds with interest rate of 12.72% in 2011/2012 respectively.