

أثر بعض العوامل الاقتصادية على الإنتاج الزراعى

د . فارس عياد شاكر

كلية الزراعة - جامعة القاهرة

د . نبيلة ابراهيم شرف

معهد بحوث الاقتصاد الزراعى

مركز البحوث الزراعية

• تقديم •

مما لاشك فيه أن الإنتاج الزراعى يتأثر بالعديد من العوامل المباشرة وغير المباشرة ، حيث إن كفاية القطاع الزراعى لاتتوقف على سلامة السياسة الزراعية التى تحكمه فحسب ، بل تتوقف أيضا على مدى نجاح مختلف السياسات القومية التى تنتهجها الدولة . وتعتبر الزراعة العمود الفقرى للاقتصاد القومى المصرى حيث بلغت نسبة مساهمة الإنتاج الزراعى إلى الإنتاج القومى حوالى ١٦,٥ ٪ عام ١٩٨٦ / ٨٧ بعد أن كانت حوالى ٢٢,٧ ٪ عام ١٩٧٤ ، وذلك على الرغم من الزيادة المطلقة فى قيمة الناتج الزراعى سنة بعد أخرى . ويرجع إنخفاض الأهمية النسبية للإنتاج الزراعى إلى عدة أسباب لعل أهمها اتجاه الدولة نحو تشجيع الإنتاج الصناعى ، هذا بجانب الارتفاع المستمر فى أسعار المنتجات غير الزراعية .

ويعتبر القطاع الزراعى هو القطاع الرئيسى لتشغيل الموارد البشرية المصرية حيث تمثل العمالة الزراعية نحو ٣٦,٣ ٪ من إجمالى العمالة القومية ، وذلك فى عام ١٩٨٦ / ٨٧ . كما أن الصادرات الزراعية تعتبر مصدرا هاما لحصيلة المجتمع المصرى من النقد الأجنبى اللازم لعملية التنمية الاقتصادية ، فضلا عن أهمية القطاع الزراعى كمصدر للغذاء لأفراد

المجتمع وكمصدر للمواد الخام اللازمة لقطاعات الاقتصاد القومي الأخرى . ومع التسليم بأهمية القطاع الزراعى فى الاقتصاد القومى تبرز أهمية هذه الدراسة الاقتصادية .

ويمكن بلورة مشكلة هذا البحث فى الفروض القائل بأن الإنتاج الزراعى قد يتأثر- بجانب العوامل الأخرى - بواحد أو أكثر من العوامل التالية : معامل التكثيف المحصولى ، حجم العمالة البشرية المشغلة بالقطاع الزراعى ، قيمة رأس المال الموظف فى القطاع الزراعى ، حجم الاستثمارات الزراعية ، نسبة تغطية القروض الزراعية لتكاليف الإنتاج الزراعى ، ثم قيمة استثمارات التنمية الزراعية الرأسية .

• مجال البحث وطرق الدراسة •

يستهدف هذا البحث اختبار مدى صحة الفرض الإحصائى للوقوف على أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج الزراعى المصرى ، وتقدير أثرها الكمى على الإنتاج الزراعى ، ثم التوصل إلى بعض الاستنتاجات التى قد تفيد واضعى السياسة الزراعية فى تحديد أولويات برامج السياسة الزراعية لتنمية القطاع الزراعى .

وتم فى هذا البحث تطبيق بعض أساليب التحليل الإحصائى الكمى ، وذلك لاختبار مدى صحة الفرض الإحصائى الموضوع ، حيث تم تطبيق بعض أساليب تحليل الانحدار والارتباط ، وكذلك أسلوب الانحدار المتدرج Step-wise regression ، كما تم تطبيق بعض مؤشرات الكفاية الاقتصادية للتعرف على مدى كفاية استخدام المدخلات موضع الاختبار فى النموذج القياسى .

وقد اعتمد البحث على كافة البيانات المتاحة من كافة الجهات الرسمية ، ومنها وزارة الزراعة والأمن الغذائى والجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء ووزارة التخطيط والتعاون الدولى والبنك الرئيسى للتنمية والائتمان الزراعى .

• النتائج والمناقشة •

يمكن إيجاز أهم النتائج التى أسفر عنها التحليل الإحصائى فيما يلى :

معدلات التغيير فى قيمة المدخلات والمخرجات الزراعية :

يشير جدول (١) إلى أن قيمة مدخلات الإنتاج الزراعى قد أخذت اتجاهها عاما متزايدا خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦) وذلك بمعدل زيادة سنوى معنوى إحصائى يبلغ حوالى ٢٠١,٩ ، ٢٨,٩ مليون جنيه ، ونسبة زيادة سنوية بلغت حوالى ١٥,٦ ، ٦,٩ % من متوسط الفترة موضع التحليل وذلك بالأسعار الجارية والثابتة على الترتيب .

أما عن مخرجات الإنتاج الزراعى ، فإنه يتبين من الجدول المذكور أن قيمة الإنتاج النباتى قد تزايدت خلال نفس الفترة بمعدل زيادة سنوى معنوى إحصائيا قدر بحوالى ٤١٢,٩ ، ٤٦,٥ مليون جنيه ، يمثل حوالى ١٣,٩ ، ٤,٦ % من متوسط الفترة موضع التحليل بالأسعار الجارية والثابتة ، على الترتيب . كما يتبين أن قيمة الانتاج الحيوانى قد تزايدت بمعدل زيادة سنوى معنوى إحصائيا قدر بحوالى ٢٢٤,٨ ، ٣٣,٧ مليون جنيه ونسبة زيادة بلغت نحو ١٦,٣ ، ٧,٧ % وذلك بالأسعار الجارية والثابتة على الترتيب . وقياسا على ذلك فقد تزايد إجمالى قيمة الإنتاج الزراعى خلال الفترة موضع التحليل بمعدل زيادة سنوى معنوى إحصائيا بلغ حوالى ٦٣٧,٧ ، ٨٠,٢ مليون جنيه ونسبة زيادة حوالى ١٤,٧ ، ٥,٥ % وذلك بالأسعار الجارية والثابتة على الترتيب . ومن الواضح أن نسبة الزيادة السنوية فى قيمة الإنتاج الحيوانى تفوق نظيرتها فى الإنتاج النباتى وذلك خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦) ، وقد يرجع ذلك إلى التوسع فى مشروعات الإنتاج الحيوانى خاصة مع بداية الثمانينات من ناحية ، والزيادة المطردة فى أسعار المنتجات الحيوانية من الناحية الأخرى .

توصيف النموذج القياسى :

اشتمل النموذج القياسى المقترح على ثمانى متغيرات ، وهى قيمة الإنتاج الزراعى بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه كمتغير تابع ، وكل من معامل التكتيف المحصولى ، ووحدة العمل البشرى بالمليون رجل يوم / عمل ، وقيمة رأس المال الزراعى بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه ، وحجم الاستثمارات الزرعية بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه ، ونسبة تغطية القروض الزراعية لقيمة مستلزمات الإنتاج الزراعى ، ونسبة دعم مستلزمات الإنتاج الزراعى ، وقيمة استثمارات التنمية الزراعية الرأسية بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه كمتغيرات مستقلة وذلك خلال الفترة (١٩٨٠ - ١٩٨٦) . وفيما يلى توصيف لتلك المتغيرات موضع الدراسة .

جدول (١)

معدلات الاتجاه الزمني العام لكل من قيمة مستلزمات الانتاج الزراعي ، قيمة الانتاج النباتي ، قيمة الانتاج الحيواني ، واجمالي قيمة الانتاج الزراعي بالاسعار الجارية والثابتة خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦).

معدل الزيادة السنوية /	المنوية	ر	المعادلة	البيان
١٥,٦٢	معنوي	٠,٨٦٤	ص - = ٢٠١,٨٩٧ + ٥٢٤,١٩١ (٩,٧٧٠) ص - = ٢٨,٩٣٩ + ١٥٩,٤٦٣ (١٠,٦٦٧)	قيمة مستلزمات الانتاج الزراعي بالمليون جنيه : بالاسعار الجارية بالاسعار الثابتة
١٣,٩١	معنوي	٠,٨٧٨	ص - = ٤١٢,٨٨٠ + ٧٤٦,٩٧٨ (١٠,٣٩٧)	قيمة الانتاج النباتي بالمليون جنيه : بالاسعار الجارية
٤,٥٧	معنوي	٠,٩٦٨	ص - = ٤٦,٤٧٥ + ٥٩٧,٨٨٨ (٢١,٣٧٨)	بالاسعار الثابتة
١٦,٣٤	معنوي	٠,٨٤٢	ص - = ٢٢٤,٨٤٦ + ٦٤٧,٢٥٧ (٨,٩٤٤)	قيمة الانتاج الحيواني بالمليون جنيه : بالاسعار الجارية
٧,٧٠	معنوي	٠,٩٠١	ص - = ٣٣,٧٠٧ + ١٣٤,٤٣٠ (١١,٦٦٧)	بالاسعار الثابتة
١٤,٦٨	معنوي	٠,٨٦٩	ص - = ٦٣٧,٧٢٦ + ١٣٤٤,٢٣٥ (٩,٩٩٣)	إجمالي قيمة الانتاج الزراعي بالمليون جنيه : بالاسعار الجارية
٥,٥١	معنوي	٠,٩٦٣	ص - = ٨٠,١٨٢ + ٧٣٢,٣١٤ (١٩,٦٩٣)	بالاسعار الثابتة

- القيم بين القوسين أسفل معامل الاتجاه تغير عن قيم معامل (ت) لفترة .
- معاملات الاتجاه معنوية على مستوى ٠,٠١ .
المصدر : بحث وحسب من : مركز البحوث الزراعية ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، قسم بحوث اقتصاديات الانتاج الزراعي (بيانات غير منشورة) .

حيث : ص - = القيمة التقديرية للمنتج موضع التقدير في السنة هـ .
ص - = متغير الزمن ، هـ = ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ١٧ ، ١٨ ، ١٩ ، ٢٠ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٦ ، ٢٧ ، ٢٨ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣١ ، ٣٢ ، ٣٣ ، ٣٤ ، ٣٥ ، ٣٦ ، ٣٧ ، ٣٨ ، ٣٩ ، ٤٠ ، ٤١ ، ٤٢ ، ٤٣ ، ٤٤ ، ٤٥ ، ٤٦ ، ٤٧ ، ٤٨ ، ٤٩ ، ٥٠ ، ٥١ ، ٥٢ ، ٥٣ ، ٥٤ ، ٥٥ ، ٥٦ ، ٥٧ ، ٥٨ ، ٥٩ ، ٦٠ ، ٦١ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٥ ، ٦٦ ، ٦٧ ، ٦٨ ، ٦٩ ، ٧٠ ، ٧١ ، ٧٢ ، ٧٣ ، ٧٤ ، ٧٥ ، ٧٦ ، ٧٧ ، ٧٨ ، ٧٩ ، ٨٠ ، ٨١ ، ٨٢ ، ٨٣ ، ٨٤ ، ٨٥ ، ٨٦ ، ٨٧ ، ٨٨ ، ٨٩ ، ٩٠ ، ٩١ ، ٩٢ ، ٩٣ ، ٩٤ ، ٩٥ ، ٩٦ ، ٩٧ ، ٩٨ ، ٩٩ ، ١٠٠ .

قيمة الانتاج الزراعى :

تشمل قيمة الإنتاج الزراعى قيمة كل من الإنتاج النباتى والحيوانى . وكما يتضح من جدول (٢) أن قيمة كل من الإنتاج النباتى والحيوانى تمثل نحو ٧٣,٢ ، ٢٦,٨ ٪ من إجمالى قيمة الإنتاج الزراعى فى متوسط الفترة من (١٩٧٠ - ١٩٧٩) ، بينما بلغت نحو ٦٦,٥ ، ٣٣,٥ ٪ من إجمالى قيمة الإنتاج الزراعى فى متوسط الفترة (١٩٨٠ - ١٩٨٦) وذلك على الترتيب . وقد تم التعبير عن قيمة الإنتاج الزراعى فى النموذج القياسى بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه خلال فترة الدراسة .

معامل التكييف المحصولى :

تم تقدير هذا المعامل بقسمة المساحة المحصولية على المساحة الارضية خلال فترة الدراسة . ويتبين من جدول (٣) أن هذا المعامل قد تراوح بين ١,٩٣ إلى ١,٨٥ ، الأمر الذى يعنى وجود تغيرات طفيفة فى هذا المعامل من سنة لأخرى ، والذى قد يرجع إلى أن الزيادة المحدودة فى الرقعة الأرضية الزراعية ، نتيجة إضافة أراضى جديدة ، قد قابلها استقطاع مساحات من الأراضى القديمة لأغراض البناء وإقامة المشاريع المختلفة .

وحدات العمل البشرى :

تمثل العمالة الزراعية نسبة كبيرة من جملة العمالة القومية حيث بلغت نحو ٤٧,٧ ٪ عام ١٩٧٠ ، وانخفضت إلى نحو ٣٦,٣ ٪ عام ١٩٨٦^(١) . ويرجع ذلك إلى زيادة معدلات التنمية فى القطاعات غير الزراعية وهجرة العمالة الزراعية إلى باقى القطاعات للاقتصادية . أما من حيث تطور حجم العمالة الزراعية خلال فترة الدراسة فإنه يتبين من جدول (٣) أنه يتغير فى حدود ضيقة جدا ، وذلك ما بين حد أقصى بلغ ٥,١ مليون رجل / يوم ، وحد أدنى بلغ حوالى ٤,٧ مليون رجل / يوم .

قيمة رأس المال الزراعى :

يتضمن هذا المتغير قيمة مستلزمات الإنتاج الزراعى المشتراه من خارج القطاع الزراعى والمستوردة والتي تدخل فى العملية الإنتاجية الزراعية بهدف الحصول على منتجات زراعية

(١) وزارة التخطيط والتعاون الدولى (١٩٨٧) دراسة عن قطاع الزراعة والرى فى مصر منذ بداية الحطة الخمسية الأولى للتنمية الاقتصادية والاجتماعية ١٩٥٩ / ٦٠ - ١٩٨٦ / ٨٧ . مركز المعلومات والتوثيق ، إدارة الإحصاء .

جدول (٢)

الأهمية النسبية لقيمة كل من الانتاج النباتي والحيواني من إجمالي قيمة الإنتاج الزراعي
في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦)

إجمالي قيمة الانتاج الزراعي		قيمة الانتاج الحيواني		قيمة الإنتاج النباتي		السنوات
%	القيمة (مليون جنيه)	%	القيمة (مليون جنيه)	%	القيمة (مليون جنيه)	
١٠٠	١٠٤٨	٦٢,٥	٢٧٨	٧٣,٥	٧٧٠	١٩٧٠
١٠٠	١١٢٣	٢٦,٤	٢٩٦	٧٣,٦	٨٢٧	١٩٧١
١٠٠	١٢٢٣	٢٦,٠	٣١٨	٧٤,٠	٩٠٥	١٩٧٢
١٠٠	١٣٩١	٢٥,٥	٣٥٥	٧٤,٥	١٠٣٦	١٩٧٣
١٠٠	١٦٨٦	٢٤,٤	٤١١	٧٥,٦	١٢٧٥	١٩٧٤
١٠٠	١٨٧٠	٢٧,٥	٥١٥	٧٢,٥	١٣٥٥	١٩٧٥
١٠٠	٢٢٠١	٢٨,٤	٦٢٦	٧١,٦	١٥٧٥	١٩٧٦
١٠٠	٢٦٢٦	٢٧,٨	٧٣١	٧٢,٢	١٨٩٥	١٩٧٧
١٠٠	٣٢٥٧	٢٦,٢	٨٥٢	٧٣,٨	٢٤٠٥	١٩٧٨
١٠٠	٣٥٢٢	٢٧,٣	٩٦٢	٧٢,٧	٢٥٦٠	١٩٧٩
١٠٠	٤٢٥٠	٢٨,٩	١٢٢٩	٧١,١	٣٠٢١	١٩٨٠
١٠٠	٤٩٠٧	٢٩,٤	١٤٤١	٧٠,٦	٣٤٦٦	١٩٨١
١٠٠	٦١٩٤	٣٣,٤	٢٠٦٦	٦٦,٦	٤١٢٨	١٩٨٢
١٠٠	٧٤٥٣	٣٤,٥	٢٥٧٥	٦٥,٥	٤٨٧٨	١٩٨٣
١٠٠	٨٦١٠	٣٧,٥	٣٢٢٧	٦٢,٥	٥٣٨٣	١٩٨٤
١٠٠	١٠٤٠٤	٣٣,٥	٣٤٨٤	٦٦,٥	٦٩٢٠	١٩٨٥
١٠٠	١٢١٠٥	٣٣,٣	٤٠٣٢	٦٦,٧	٨٠٧٣	١٩٨٦

المصدر : جمعت وحسبت من : مركز البحوث الزراعية ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي ، قسم بحوث اقتصاديات الانتاج الزراعي (بيانات غير منشورة) .

ومنها التقاوي والشتلات المستوردة والأعلاف المصنعة والبيض المستورد المستخدم في التفريخ والادوية ، واللقاحات ، سواء المنتج محليا أو المستورد ، والأسمدة الكيماوية ، والأسمدة العضوية ، والمبيدات الكيماوية ، والوقود والزيوت والشحومات التي تم استخدامها في إدارة وتشغيل وصيانة الآلات الزراعية . وقد تم تقدير قيمة رأس المال الزراعي بالأسعار الثابتة

متغيرات النموذج التقياسي الممثل لبعض العوامل الاقتصادية المؤثرة على قيمة الإنتاج الزراعي
في جمهورية مصر العربية خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦)

استثمارات التنمية الرأسيّة (مليارات جنيه) (٨)	نسبة دعم المستثمارات (٧)	نسبة نفقطة القروض للمستثمارات (٦)	قيمة الاستثمارات الزراعية (مليارات جنيه) (٥)	قيمة رأس المال الزراعي (مليارات جنيه*) (٤)	وحدات العمل الشرعي بالمليون رطل/يوم/عمل (٣)	معامل التكلفة (٢)	قيمة الانتاج الزراعي (بالمليون جنيه*) (١)	السنوات
٨,٣	٠,١	٢٩,٧	٥١,٥	٢٣١,٢	٥,٠	١,٩٠	٩١٤,٥	١٩٧٠
٩,٥	٠,١	٢٦,٢	٤٧,٠	٢٥٦,٩	٤,٩	١,٩٠	٩٤٢,٧	١٩٧١
٦,٦	٤,٤	٢٤,٢	٥٨,٢	٢٣٢,٩	٤,٩	١,٩١	١٠١٤,٩	١٩٧٢
١٠,٧	٥,٠	٣٣,٣	٤٤,٨	٢٨٨,٠	٥,١	١,٩١	١٠٨٠,٠	١٩٧٣
٨,٧	١٧,٦	١٨,١	٣٥,٦	٢٩٦,٧	٥,١	١,٩٢	١١٠٤,١	١٩٧٤
١٥,٦	٢٢,٧	١٧,٣	٥٤,١	٣١١,٦	٤,٨	١,٩٣	١١٥٥,٧	١٩٧٥
١٧,٣	١١,٠	٢٢,٩	٥٩,٢	٣٠٢,٥	٤,٨	١,٩١	١٢٣٣,١	١٩٧٦
٢٢,٨	٦,٣	٢٢,٣	٦٨,٦	٣٤٣,٣	٥,٢	١,٩٠	١٣٣٣,٧	١٩٧٧
٢٢,٠	٦,١	١٦,٤	٨٩,٣	٤٤٤,٢	٥,٠	١,٩٠	١٤٩٣,٤	١٩٧٨
٣٢,٨	١٤,٨	٣٣,٨	١١١,٣	٣٥٥,٧	٤,٩	١,٩٣	١٤١٢,٢	١٩٧٩
٣٨,١	١٣,٦	٣٣,٩	١٢٦,٣	٣٦٤,٧	٤,٩	١,٨٩	١٤٥٧,٥	١٩٨٠
٥٠,٣	١٦,٩	٣٠,٩	١٤٨,٥	٥٣٥,٨	٤,٩	١,٩٣	١٥٨٨,٥	١٩٨١
٦١,٠	١٠,٤	٣٢,٠	١٤٥,٧	٦٠١,٧	٤,٨	١,٩١	١٨٢٤,٢	١٩٨٢
٥٥,٦	٩,٢	٣٦,٧	١٥٣,٩	٥٩٣,٩	٤,٧	١,٩١	١٩٠٥,٧	١٩٨٣
٧٩,٩	٧,٧	٤١,٥	١٥٨,٦	٦٣٤,٠	٤,٧	١,٨٩	١٩٩٨,١	١٩٨٤
٧٨,٢	٦,٢	٤٨,٦	١٧٣,٨	٦٥٥,٤	٤,٨	١,٨٧	٢١٣٢,٨	١٩٨٥
٦٣,٨	٥,٧	٥٨,٨	١٥٨,٦	٦٢٢,٦	٥,٠	١,٨٥	٢١١٥,٩	١٩٨٦

* تمثل القيمة بالأسعار الثابتة وذلك باستخدام الرقم القياسي لأسعار الجملة (١٩٦٥ - ١٩٦٥) : (٥) ، (٨) ، المصدر : وزارة التخطيط والتعاون الدولي ، مركز المعلومات والتوثيق ، إدارة الإحصاء ، دراسة عن قطاع الزراعة والرعي في مصر منذ بداية الحقبة

الحديثة الأولى للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (٥٩ / ٦٠ - ٨١ / ٨١) : (١٩٨٧) . جمهورية مصر العربية ، سبتمبر ١٩٨٧ .

(١) ، (٤) ، المصدر : جمعت وحسبت من : مركز البحوث الزراعية ، معهد بحوث

بيانات غير منشورة) ، قسم بحوث اقتصاديات الانتاج الزراعي (

(٢) ، (٣) ، المصدر : جمعت وحسبت من الإدارة المركزية للاقتصاد الزراعي (بيانات غير

منشورة) .

بالمليون جنيه ، كما هو مبين بجدول (٣)

قيمة الاستثمارات الزراعية :

تشمل الاستثمارات المنفذة في قطاع الزراعة كافة الاستثمارات المنفذة في كافة الأنشطة الزراعية بما في ذلك نشاط الري والصرف على كافة المستويات التنفيذية . ويوضح جدول (٤) الأهمية النسبية للاستثمارات الزراعية من إجمالي الاستثمارات القومية المنفذة وذلك خلال الفترة من (١٩٦٩ / ٧٠ - ١٩٨٦ / ٨٧) ومنه يتضح أن الأهمية النسبية للاستثمارات الزراعية من إجمالي الاستثمارات القومية قد بلغت أقصاها أى حوالي ١٩,١ ٪ في عام ١٩٧٢ ، وأدناها أى حوالي ٦,٨ ٪ في عام ١٩٧٥ ، وذلك على الرغم من الزيادة المطلقة في قيمة الاستثمارات الزراعية من حوالي ٧٠,١ مليون جنيه في العام الأول إلى حوالي ٨٧,٦ مليون جنيه في العام الثاني ، ويرجع ذلك إلى زيادة الاستثمارات القومية بنسبة أعلى من نسبة الزيادة في الاستثمارات الزراعية ما بين العامين المذكورين ، حيث بلغت نسبة الزيادة في الاستثمارات الزراعية حوالي ٢٥ ٪ مقابل زيادة قدرها ٢,٢٥١ ٪ في الاستثمارات القومية . كما تزايدت الأهمية النسبية للاستثمارات الزراعية من حوالي ٦,٨ ٪ في عام ١٩٧٥ إلى حوالي ١١,٥ ٪ في عام ١٩٨٦ ، وذلك نتيجة لزيادة الاستثمارات الزراعية بنسبة ٩١٤,٨ ٪ مقابل زيادة بلغت نسبتها حوالي ٤٩٨,٤ ٪ في الاستثمارات القومية ما بين العامين المذكورين .

قيمة استثمارات التنمية الرأسية :

أما عن الأهمية النسبية لاستثمارات التنمية الزراعية الرأسية من إجمالي الاستثمارات الزراعية فإنه يتضح من نفس الجدول أن تلك الأهمية قد بلغت أدناها أى حوالي ١١,١ ٪ في عام ١٩٧٣ ، وأقصاها أى حوالي ٧٧,٣ ٪ في عام ١٩٨٤ ، ويرجع ذلك إلى زيادة الاستثمارات الموجهة للتنمية الرأسية بنسبة أكبر من الزيادة في جملة الاستثمارات الزراعية ، بينما انخفضت الأهمية النسبية لاستثمارات التنمية الرأسية إلى حوالي ٤١ ٪ في عام ١٩٨٦ وذلك على الرغم من الزيادة المطلقة في قيمة استثمارات التنمية الرأسية ، الأمر الذي يعزى إلى زيادة الاستثمارات الزراعية بنسبة أكبر من زيادة استثمارات التنمية الرأسية ما بين عامي ١٩٨٤ ، ١٩٨٦ .

نسبة تغطية القروض الزراعية لقيمة مستلزمات الإنتاج الزراعي :

تشتمل القروض الزراعية على نوعين من القروض هما القروض قصيرة الأجل

جدول (٤)

تطور الأهمية النسبية للاستثمارات الزراعية من إجمالي الاستثمارات القومية في جمهورية مصر العربية خلال الفترة خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦)

السنة	إجمالي الاستثمارات القومية (مليون جنيه)	الاستثمارات الزراعية (مليون جنيه)	% للاستثمارات الزراعية من الاستثمارات القومية	استثمارات التوسع الرأسي (مليون جنيه)	% للاستثمارات الزراعية من إجمالي الاستثمارات القومية
١٩٧٠	٣٥٦,٠	٥٩,٠	١٦,٥٧	٩,٥	١٦,١٠
١٩٧١	٣٦١,٥	٥٦,٠	١٥,٤٩	١١,٣	٢٠,١٨
١٩٧٢	٣٦٦,٥	٧٠,١	١٩,١٣	٧,٩	١١,٢٧
١٩٧٣	٤٦٥,٧	٥٧,٧	١٢,٣٩	١٣,٨	١١,١٤
١٩٧٤	٦٤٧,٦	٥٢,٨	٨,١٥	١٣,٣	٢٥,١٩
١٩٧٥	١٢٨٧,٣	٨٧,٦	٦,٨٠	٢٥,٣	٢٨,٨٨
١٩٧٦	١٤٧١,١	١٠٥,٦	٧,١٨	٣٠,٨	٢٩,١٧
١٩٧٧	١٨٧٣,٣	١٣٥,٠	٧,٢١	٤٤,٨	٣٣,١٩
١٩٧٨	٢٦٨٤,٨	١٩٤,٨	٧,٢٦	٤٨,٠	٢٤,٦٤
١٩٧٩	٣٧٦٣,٠	٢٢٧,٥	٧,٣٧	٨١,٧	٢٩,٤٤
١٩٨٠	٤٧٠٢,٠	٣٦٨,٢	٧,٨٣	٨٢,٠	٢٢,٢٧
١٩٨١	٤٣٩٤,٠	٣٢١,٠	٧,٣١	١٣٩,٩	٤٣,٥٨
١٩٨٢	٣٩٣٥,٤	٣٦٧,٧	٩,٣٤	٢٠٥,٩	٥٦,٠٠
١٩٨٣	٥١٩١,٥	٤٢٨,٩	٨,٢٦	٢١٧,٣	٥٠,٦٦
١٩٨٤	٥٤١٣,٠	٤٤٥,٥	٨,٢٣	٣٤٤,٤	٧٧,٣١
١٩٨٥	٧٦٨٧,٢	٧٦٥,٩	٩,٩٦	٣٨١,٧	٤٩,٨٤
١٩٨٦	٧٧٠٣,٠	٨٨٩,٠	١١,٥٤	٣٦٤,٨	٤١,٠٣

المصدر : جمعت وحسبت من : وزارة التخطيط والتعاون الدولي ، مركز المعلومات والتوثيق ، ادارة الاحصاء ، دراسة عن قطاع الزراعة والري في مصر منذ بداية الخطة الخمسية الأولى للتنمية الاقتصادية والاجتماعية (١٩٥٩ / ٦٠) وحتى عام ١٩٨٦ / ٨٧ ، جمهورية مصر العربية ، سبتمبر ١٩٨٧ .

والقروض متوسطة الاجل . وتضم القروض قصيرة الاجل المقدمة للزراعات المختلفة والقروض التسويقية وقروض تنمية الثروة الحيوانية والداجنة ، وقروض لتطهير المساقى والمصارف ، ويتضح من جدول (٥) أن إجمالي قيمة القروض قصيرة الاجل قد بلغت

حوالى ٧٧,٥ مليون جنيه ، ونسبة ٩٨,٥ ٪ من اجمالى القروض الزراعية عام ١٩٧٠ ثم أخذت فى التزايد بعد ذلك حتى وصلت إلى حوالى ١٠٥٧,٢ مليون جنيه عام ١٩٨٥ ، وإن كانت قد إنخفضت أهميتها النسبية إلى حوالى ٦٨ ٪ من اجمالى القروض الزراعية .

أما القروض متوسطة الأجل فإنها تشمل قروض الميكنة الزراعية ، وتنمية الثروة الحيوانية والداجنة ، وقروضا لغرض إنشاء بساتين وخلايا نحل ، وكذلك قروض استصلاح الأراضى ، وكما يتضح من جدول (٥) أن اجمالى القروض متوسطة الاجل قد بلغت نحو ١,٢ مليون جنيه ، ونسبة ١,٥ ٪ من اجمالى القروض الزراعية عام ١٩٧٠ ، ثم أخذت فى التزايد بعد ذلك حتى وصلت إلى ٤٩٦,٥ مليون جنيه تمثل نحو ٣٢ ٪ من اجمالى القروض الزراعية ، ويرجع تزايد الأهمية النسبية للقروض متوسطة الاجل من اجمالى القروض الزراعية إلى إتجاه السياسة الائتمانية نحو التوسع الملحوظ فى قروض تنمية الثروة الحيوانية والداجنة وقروض الميكنة الزراعية خاصة مع بداية الثمانينات . وقد تم تضمين متغير القروض الزراعية فى النموذج القياسى فى صورة نسبة تغطية القروض الزراعية لمستلزمات الإنتاج الزراعى .

نسبة دعم مستلزمات الإنتاج الزراعى :

تشمل قيمة الدعم الموجه للقطاع الزراعى المبالغ المخصصة لدعم الأسمدة ، ودعم تكاليف مقاومة آفات القطن ، والحاصلات الزراعية الأخرى ، وحوافز التكبير فى زراعة القطن ، ومكافحة حشائش الأرز ودعم أسعار التقاوى ، ومنحة الري لزراعة القصب وغيرها ، وقد بلغ اجمالى قيمة الدعم الزراعى حده الأدنى أى حوالى ٤٥٠,٢ ألف جنيه عام ١٩٨٠ ، وحده الأقصى أى حوالى ٢٨٠,١ مليون جنيه عام ١٩٨١ . ثم انخفضت إلى حوالى ٢٠٥,٦ مليون جنيه عام ١٩٨٦ . وقد تم تضمين متغير الدعم فى صورة نسبة مئوية من قيمة مستلزمات الإنتاج الزراعى وذلك خلال الفترة موضع التحليل .

نتائج تحليل النموذج القياسى :

للتعرف على أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على الإنتاج الزراعى ، تم بناء نموذج قياسى يشتمل على سبعة متغيرات مستقلة ، وهى : معامل التكتيف المحصولى ، وحدات العمل البشرى الزراعى ، رأس المال المرعى ، حجم الاستثمارات الزراعية ، نسبة تغطية القروض الزراعية ، لمستلزمات الإنتاج الزراعى ، نسبة دعم مستلزمات الإنتاج الزراعى كعامل تابع ، ويعرض جدول (٦) مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات المتضمنة فى

جدول (٥)

قيمة القروض القصيرة والمتوسطة الأجل وأهميتها النسبية من إجمالي القروض الزراعية خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٥)

إجمالي القروض		قروض متوسطة الأجل		قروض قصيرة الأجل		السنوات
%	القيمة (مليون جنيه)	%	القيمة (مليون جنيه)	%	القيمة (مليون جنيه)	
١٠٠	٧٨,٧	١,٥	١,٢	٩٨,٥	٧٧,٥	١٩٧٠
١٠٠	٨٠,٢	١,١	٠,٩	٩٨,٩	٧٩,٣	١٩٧١
١٠٠	٧٥,١	١,٧	١,٣	٩٨,٣	٧٣,٨	١٩٧٢
١٠٠	٨٣,٢	١,٦	١,٣	٩٨,٤	٨١,٩	١٩٧٣
١٠٠	٨٠,٥	١,٠	٠,٨	٩٩,٠	٧٩,٧	١٩٧٤
١٠٠	٨٣,٩	٠,٨	٠,٧	٩٩,٢	٨٣,٢	١٩٧٥
٢٠٠	١٢٣,٥	١,٩	٢,٣	٩٨,١	١٢١,٢	١٩٧٦
١٠٠	١٥٠,٩	٢,٥	٣,٧	٩٧,٥	١٤٧,٢	١٩٧٧
١٠٠	١٧٢,٧	٣,٩	٦,٧	٩٦,١	١٦٦,٠	١٩٧٨
١٠٠	٢١١,٣	٨,٤	١٧,٧	٩١,٦	١٩٣,٦	١٩٧٩
١٠٠	٣١٠,٥	٢٩,٣	٩١,٠	٧٠,٧	٢٦٩,٥	١٩٨٠
١٠٠	٥٣٩,٣	٢٥,٦	١٣٨,٣	٧٤,٤	٤٠١,٠	١٩٨١
١٠٠	٦٥٠,٣	٢٥,٩	١٦٨,٦	٧٤,١	٤٨١,٧	١٩٨٢
١٠٠	٨٥١,٤	٢٨,٦	٢٤٣,٨	٧١,٤	٦٠٧,٦	١٩٨٣
١٠٠	١١٣٣,٢	٢٨,٦	٣٢٤,١	٧١,٤	٨٠٩,١	١٩٨٤
١٠٠	١٥٥٣,٧	٣٢,٠	٤٩٦,٥	٦٨,٠	١٠٥٧,٢	١٩٨٥

المصدر : جمعت وحسبت من : البنك الرئيسي للتنمية والأثنيان الزراعى ، سجلات قسم الإحصاء (بيانات غير منشورة) .

النموذج القياسى ، ومنه يتضح أن هناك ارتباطاً سالباً بين قيمة الإنتاج الزراعى ، وكل من معامل التكتيف المحصولى ، ووحدات العمل البشرى ، الأمر الذى يعد مؤشراً عاماً مبدئياً على أن زيادة معامل التكتيف المحصولى فى ضوء النمط الإنتاجى الراهن ، قد يؤدي إلى انخفاض الإنتاج الزراعى مالم تتغير أساليب الإنتاج لتلائم هذا التكتيف المحصولى ، كما

جدول (٦)

مصنوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات المقترحة في النموذج القياسي

ص ١	ص ٢	ص ٣	ص ٤	ص ٥	ص ٦	ص ٧
ص ١	٠,٥٣٧ -	٠,٤٤٩	٠,٩٧٥	٠,٩٤٢	٠,٧٨٢	٠,٠٥٤
ص ٢	٠,٠٣٦ -	٠,٤٦٧ -	٠,٤٤٣ -	٠,٧٩٠ -	٠,٥٥١	٠,٤٨٣ -
ص ٣	٠,٤٥٩ -	٠,٤١٥ -	٠,٣٢٨ -	٠,١٩١ -	٠,٥٣٧ -	٠,٩٥٤
ص ٤	٠,٩٢٨	٠,٩٢٨	٠,٧٢٨	٠,٠٢٧	٠,٩٥٤	٠,٩٤٤
ص ٥	٠,٧٨٤	٠,٧٨٤	٠,٠٧٠	٠,٧٩٦	٠,٩٤٤	٠,٢٧١ -
ص ٦	٠,٠١٩	٠,٢٧١ -	٠,٠١٩	٠,٠١٩	٠,٢٧١ -	٠,٠١٩

حيث : ص ١ = قيمة الإنتاج الزراعي في السنة هـ .

ص ٢ = معامل التكتيف المحصولي في السنة هـ .

ص ٣ = وحدات العمل البشري بالمليون رجل / يوم عمل في السنة هـ .

ص ٤ = قيمة رأس المال الزراعي بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه في السنة هـ .

ص ٥ = حجم الاستثمارات الزراعية بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه في السنة هـ .

ص ٦ = نسبة تغطية القروض الزراعية لقيمة مستلزمات الإنتاج الزراعي في السنة هـ .

ص ٧ = نسبة دعم مستلزمات الإنتاج الزراعي في السنة هـ .

ص ٨ = قيمة استثمارات التنمية الزراعية الرأسية بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه في السنة هـ .

وحيث هـ = ١ ، ٢ ، ٣ ، ... ، ١٧ من السنوات .

المصدر : حسب من جدول (٣) .

أن الاستخدام الحثالي لعنصر العمل البشري يتم في المرحلة الثالثة من مراحل الإنتاج ، وهذا ما يعبر عنه بوجود بطالة مقنعة في توظيف هذا العنصر في القطاع الزراعي ، ويتضح أيضا من مصنوفة الارتباط أن هناك ارتباطاً موجباً قوياً بين قيمة الانتاج الزراعي وكل من رأس المال الزراعي ، وحجم الاستثمارات الزراعية ، ونسبة تغطية القروض الزراعية لمستلزمات الانتاج الزراعي ، وقيمة استثمارات التنمية الزراعية الرأسية . بينما تبين وجود ارتباط ضعيف جدا بين قيمة الانتاج الزراعي ، ونسبة دعم مستلزمات الإنتاج الزراعي . الأمر الذي يؤكد على أهمية كفاية توظيف الدعم الزراعي ، وليس حجم الدعم الزراعي في حد ذاته .

ونظرا لوجود ارتباط قوى نسبيا بين بعض المتغيرات المستقلة المقترحة ، أو ما يسمى

بالارتباط الخطى Multi-collinearity فقد تم تطبيق أسلوب تحليل الانحدار الخطى المتدرج Step-wise regression analysis للتوصل إلى أهم تلك المتغيرات وأكثرها تأثيرا على الإنتاج الزراعى . وفيما يلى أفضل النماذج القياسية التى أسفر عنها التحليل الاحصائى :

$$\text{ص هـ} = ٠,٢٣٩ + ٦,٦١٣ \text{ ص ج هـ} + ٥٦٨,٥٤٠ \text{ ص د هـ}$$

$$(٢,٣٠٠) \quad (٣,٦٣٠)$$

$$\text{ر هـ} = ٠,٩٨٢ \quad \text{ز هـ} = ٠,٩٦٥ \quad \text{ر- هـ} = ٠,٩٩٦٠ \quad \text{ف هـ} = ١٩١,١٥٨$$

حيث :

ص هـ = القيمة التقديرية لإجمالى قيمة الإنتاج الزراعى بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه فى السنة هـ .

ص ج هـ = قيمة رأس المال الزراعى بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه فى السنة هـ .

ص د هـ = قيمة إستثمارات التنمية الزراعية الرأسية بالأسعار الثابتة بالمليون جنيه فى السنة هـ .

$$\text{هـ} = ١٧, \dots, ٢, ١$$

وقد ثبتت معنوية النموذج على مستوى معنوية ٠,٠١ ، وقد إشتمل هذا النموذج على متغيرين فقط هما رأس المال الزراعى ، وقيمة الإستثمارات المنفذة فى مجال التنمية الزراعية الرأسية . ويشير معامل التحديد المعدل إلى أن هذين المتغيرين يشرحان حوالى ٩٦ ٪ من التغير الحادث فى القيمة الحقيقية للإنتاج الزراعى ، والباقى يعزى إلى عوامل أخرى غير معنية فى تلك العلاقة .

ويتبين من النموذج أن زيادة رأس المال الموظف بالقطاع الزراعى بمليون جنيه يحقق زيادة معنوية إحصائيا فى قيمة الإنتاج الزراعى قدرت بحوالى ٦,١ مليون جنيه وذلك مع إفتراض ثبات إستثمارات التنمية الزراعية الرأسية عند مستوى معين . كما يتبين من النموذج أن زيادة الاستثمارات فى مجال التنمية الزراعية الرأسية بحوالى مليون جنيه يحقق زيادة معنوية إحصائيا فى قيمة الإنتاج الزراعى قدرت بحوالى ٦,٢ مليون جنيه وذلك مع إفتراض ثبات رأس المال الزراعى المستخدم عند مستوى معين .

وللتعرف على مدى كفاية كل من رأس المال واستثمارات التنمية الرأسية فى القطاع الزراعى ، ثم مقارنة قيمة الإنتاجية الحدية لكل من المتغيرين بنفقتة البديلة . وقد تم تقدير النفقة البديلة لما قيمته جنيها واحدا بحوالى ١٣,١ جنيها سنويا وذلك على أساس معدل فائدة ١٣ ٪ سنويا . وعلى ذلك فقد تبين أن قيمة الإنتاجية الحدية لعنصر رأس المال الموظف

في القطاع الزراعي قد فاقت نفقته البديلة ، مما يعني أن توظيف هذا العنصر يتم عند مستوى أقل من ذلك الذي يحقق الكفاية الاقتصادية .

كما تبين أن قيمة الانتاجية الحدية للاستثمارات المنفذة في مشروعات التنمية الرأسية قد فاقت أيضا نفقتها البديلة ، الأمر الذي يشير إلى أن مستوى التوظيف الراهن لتلك الاستثمارات دون المستوى الذي تتحقق معه الكفاية الاقتصادية ، ولكي يتحقق أقصى قيمة مضافة من الإنتاج الزراعي فإنه يجب زيادة رأس المال الموظف في القطاع الزراعي وذلك حتى المستوى الذي تتساوى عنده قيمة الإنتاجية الحدية لرأس المال مع نفقته البديلة ، كذلك زيادة حجم الاستثمارات المنفذة في مجال التنمية الزراعية الرأسية ، وذلك حتى المستوى الذي تتحقق معه الشروط الضرورية والكافية للكفاية الاقتصادية . وما تقدم يتضح فاعلية دور التكنولوجيا في تنمية الإنتاج الزراعي بصفة عامة والموجه فيها للتنمية الرأسية بصفة خاصة .

• الملخص •

استهدف هذا البحث الوقوف على أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على الانتاج الزراعي ، وتقدير آثارها الكمية ، لذا فقد تم تطبيق أساليب تحليل الانحدار ، والارتباط البسيط ، والمتعدد ، والمرحلي . وقد تبين من الدراسة أن هناك زيادة سنوية معنوية إحصائيا في قيمة المدخلات الزراعية بلغت نسبتها حوالي ١٥,٦ ، ٦,٩ ٪ وذلك بالأسعار الجارية والثابتة على الترتيب ، في حين بلغت نسبة الزيادة السنوية في قيمة المخرجات الزراعية حوالي ١٤,٧ ، ٥,٥ ٪ بالأسعار الجارية والثابتة على الترتيب خلال الفترة (١٩٧٠ - ١٩٨٦) .

وللتوصل إلى أهم العوامل المؤثرة على الإنتاج الزراعي ، تم توصيف نموذج قياسي إشمئ على سبعة متغيرات مستقلة يفترض تأثيرها على القيمة الحقيقية للانتاج الزراعي ، وهذه المتغيرات هي : معامل التكثيف المحصولي ، وحدات العمل البشري ، قيمة رأس المال الزراعي بالأسعار الثابتة ، قيمة الاستثمارات الزراعية بالأسعار الثابتة ، قيمة استثمارات التنمية الزراعية الرأسية بالأسعار الثابتة ، نسبة تغطية القروض الزراعية لقيمة مستلزمات الانتاج الزراعي ، ثم نسبة دعم مستلزمات الانتاج الزراعي ، إلا أن تطبيق أسلوب تحليل الانحدار المتدرج قد توصل إلى نموذج قياسي يتضمن متغيرين مستقلين وهما : قيمة رأس المال الزراعي ، وقيمة الاستثمارات المنفذة في مجال التنمية الزراعية

الرأسية ، وهذان المتغيران يشرحان معا حوالي ٩٦٪ من التغير في القيمة الحقيقية للإنتاج الزراعي . ومن النموذج يتبين انحراف الاستخدام الحالي لكل من رأس المال الزراعي واستثمارات التنمية الرأسية عن الاستثمار الكفاء ، حيث فاقت قيمة إنتاجيتها الحدية قيمة نفقتها البديلة .

لذا توصى الدراسة بضرورة تكثيف رأس المال الزراعي وزيادة الاستثمارات في مجال التنمية الزراعية الرأسية وذلك حتى المستوى الذي تتحقق معه الشروط الضرورية والكافية للكفاية الاقتصادية الزراعية .

