دراسة تحليلية لأثر بعض المتغيرات الاقتصادية علي العمالة الزراعية في مصر

د/ أميرة أحمد الشاطر د/ سامية محمد عبد الفتاح
باحث باحث أول
معهد بحوث الاقتصاد الزراعي

مقدمة :

تعتبر العمالة بصفة عامة والعمالة الزراعية بصفة خاصة أحد أهم موارد المجتمع، ويعتبر الاستغلال الكفء للموارد وصيانتها ركنان أساسيان لأي خطة تنمية سليمة، إذ أنه بدون صيانة الموارد لا يمكن أن ينجح استغلالها، وعلية فإن المخطط لابد وأن يأخذ في الحسبان كلا الجانبين وأن يركز علي الصفة الثنائية لعوامل الإنتاج حتى تتحقق أهداف التنمية الاقتصادية، والتي تتمثل في ارتفاع كل من مستوي المعيشة، ونصيب الفرد من الإنتاج ، وحيث إن عملية تخطيط القوي البشرية تعتبر عملية موازنة بين الموارد والاحتياجات من قوة العمل، وعنصراً هاماً تركز عليه الخطط الاقتصادية، وذلك من خلال التعرف علي إحصاءات الموارد البشرية التي تفصح عن الحجم العام والتوزيعات والخصائص المختلفة لقوة العمل، لاستيعاب وتشغيل العمالة والطاقات البشرية العاطلة في كافة المجالات الإنتاجية، وتعمل الدولة علي زيادة الإنتاج باعتباره ضرورة حتمية وهدفاً لابد منه وذلك بالتوسع في استصلاح واستزراع الأراضي الجديدة وإقامة المشروعات الزراعية في مجالات الإنتاج الزراعي المختلفة والنهوض بإنتاجية العامل، والعمل علي تنمية الموارد البشرية وتوافر العمالة المدربة اللازمة لإنتاج سلع وخدمات ذات ميزة نسبية وتنافسية علي المستوي العالمي وبما يفي باحتياجات سوق العمل، ومما لاشك فيه أن السياسات الاقتصادية التي تنتهجها الدولة تزايدت بصورة مباشرة علي تفاعل كافة المتغيرات الاقتصادية ومنها الطلب علي العمالة الزراعية.

مشكلة البحث: تكمن مشكلة البحث في استخلاص المؤشرات لتلك التغيرات الهيكلية المصاحبة لتطبيق السياسات الزراعية الاقتصادية علي العمالة الزراعية واستقراء المتغيرات الاقتصادية الأخرى التي تلعب دوراً هاماً في الطلب علي العمالة الزراعية ، مما يؤثر بشكل مباشر علي توازن هيكل سوق العمل وانحراف التشغيل الراهن للعمالة عن المستوي الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية.

أهداف البحث: استناداً إلي المشكلة البحثية فإن الهدف الرئيسي للبحث يتمثل في دراسة أثر بعض المتغيرات الاقتصادية علي العمالة الزراعية في مصر ويتطلب تحقيق الهدف الرئيسي ضرورة تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

١- دراسة تطور قوة العمل الزراعية والمساهمة النسبية علي المستوي الكلي.
٢- إلقاء الضوء علي تطور الأجور والإنتاجية.
٣- تقدير الفائض والعجز من قوة العمل الزراعي.
٤- التعرف علي أثار تطبيق السياسات الاقتصادية الزراعية علي العمالة الزراعية في مصر.
٥- قياس أثر السياسات الاقتصادية الزراعية علي سوق العمالة الزراعية.

الطريقة البحثية ومصادر البيانات: تحقيقاً لأهداف البحث تم الاعتماد علي الطريقة الاستقرائية في التحليل الاقتصادي من الناحيتين الكمية والوصفية والاستعانة ببعض أساليب التحليل الإحصائي ، كأسلوب الانحدار المتعدد باستخدام المتغيرات الصورية "Dummy Variables" للتعرف علي أثار التغيرات الهيكلية للسياسات الاقتصادية علي المتغيرات موضع التقدير بواسطة تطبيق اختبار "Chow Test" وتوصيف نموذج آني استناداً علي أسلوب نموذج المعادلات الآنية الذي يحتوي علي متغيرات داخلية ومتغيرات خارجية لتوضيح أثر السياسات الاقتصادية الزراعية علي سوق العمالة الزراعية، وشرح أهم العوامل المؤثرة علي الإنتاج الزراعي، والطلب علي العمالة الزراعية، وأجر العامل الزراعي، واعتمد البحث علي البيانات والإحصاءات بكل من النشرات الاقتصادية لوزارة الزراعة واستصلاح الأرضي، ووزارة التخطيط، والبنك الأهلي.

تطور قوة العمل الزراعية والمساهمة النسبية علي المستوي الكلي : توضح بيانات الجدول رقم (١) تطور كل من قوة العمل الكلية والزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٣) ومنة يتبين أن نسبة الزيادة في قوة العمل الزراعية خلال الفترة المذكورة لم تتعدي ٢٤,٤ % وتقدر الزيادة في العمالة الزراعية خلال تلك الفترة بنحو ١,٢ مليون عامل بينما بلغت نسبة الزيادة في قوة العمل الكلية نحو ٣١,٠٦% وتقدر الزيادة بحوالي ٥,٢٨ مليون عامل مما يتبين معه مدي الجمود النسبي في قوة العمل الزراعية بالمقارنة بقوة العمل الكلية، وتوضح بيانات الجدول أيضاً أن مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الزيادة في قوة العمل الكلية ما بين عامي ٢٠٠٠-٢٠١٣ تقدر بنحو ٢٢,٧٣% مما يعني محدودية مساهمة القطاع الزراعي في توفير فرص العمل بالمقارنة بالقطاعات الاقتصادية الأخرى، ولقد انعكست تلك المحدودية في الانخفاض النسبي لأعداد العاملين بالقطاع الزراعي بالمقارنة بإجمالي عدد المشتغلين علي المستوي الكلي من نحو ٢٨,٩٤ % عام ٢٠٠٠ إلي حوالي ٢٧,٤٧ % عام ٢٠١٣، وقد يرجع هذا الانخفاض إلي إتباع سياسة إنتاجية كثيفة رأس المال وقليلة العمالة ، وتبني بعض الإجراءات الإصلاحية وما صاحبها من حدوث تغيرات هامة في هيكل تشغيل العمالة تمثلت في تدهور الميزة النسبية التقليدية لقطاع الإنتاج في استيعاب العمالة مقابل قطاع الخدمات والمعلومات الذي توسع وسيطر علي الاقتصاد العالمي والمصري كقطاع رئيسي يستوعب النسبة العالية من إجمالي القوي العاملة.

جدول رقم (١):الأهمية النسبية للعمالة الكلية والزراعية خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٣)

السنة	العمالة الكلية		العمالة الزراعية		% العمالة الزراعية إلي العمالة الكلية
	العدد بالمليون عامل	الرقم القياسي	العدد بالمليون عامل	الرقم القياسي	
٢٠٠٠	١٧,٠٠	١٠٠,٠٠	٤,٩٢	١٠٠,٠٠	٢٨,٩٤
٢٠٠١	١٧,٣٤	١٠٢,٠٠	٤,٩٧	١٠١,٠١٦	٢٨,٦٦
٢٠٠٢	١٧,٦٧	١٠٣,٩٤	٥,٠٢	١٠٢,٠٣٣	٢٨,٤١
٢٠٠٣	١٧,٨٨	١٠٥,١٨	٥,٠٨	١٠٣,٢٥٢	٢٨,٤١
٢٠٠٤	١٨,٠٨	١٠٦,٣٥	٥,٠٨	١٠٣,٢٥٢	٢٨,١٠
٢٠٠٥	١٨,٥١	١٠٨,٨٨	٥,١٦	١٠٤,٨٧٨	٢٧,٨٨
٢٠٠٦	١٩,٠٠	١١١,٧٦	٥,٢٤	١٠٦,٥٠٤	٢٧,٥٨
٢٠٠٧	١٩,٥٤	١١٤,٩٤	٥,٣٣	١٠٨,٣٣٣	٢٧,٢٨
٢٠٠٨	٢٠,١٢	١١٨,٣٥	٥,٤٣	١١٠,٣٦٦	٢٦,٩٩
٢٠٠٩	٢٠,٨١	١٢٢,٤١	٥,٥٥	١١٢,٨٠٥	٢٦,٦٧
٢٠١٠	٢٠,٩٨	١٢٣,٤١	٥,٧٥	١١٦,٨٧٠	٢٧,٤١
٢٠١١	٢١,٤٦	١٢٦,٢٤	٥,٩٥	١٢٠,٩٣٥	٢٧,٧٣
٢٠١٢	٢١,٦٧	١٢٧,٤٧	٥,٧٩	١١٧,٦٨٣	٢٦,٧٢
٢٠١٣	٢٢,٢٨	١٣١,٠٦	٦,١٢	١٢٤,٣٩٠	٢٧,٤٧

سنة الأساس = ٢٠٠٠

المصدر : وزارة الزراعة – قطاع الشئون الاقتصادية – سجلات قسم الإحصاء – بيانات غير منشورة.

تطور الأجور والإنتاجية للمشتغلين بالقطاع الزراعي : يتبين من دراسة الجدول رقم (٢) أن مستوي الأجر الفردي السنوي للمشتغل بالقطاع الزراعي يتسم بالتزايد المضطرد طوال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٣) حيث تزايد الأجر الزراعي السنوي من نحو ١٤٧٤،٤ جنيه عام ٢٠٠٠ إلي حوالي ٤٤٩٣ جنية عام ٢٠١٣ أي بأكثر من ثلاثة أمثال ما كانت عليه عام ٢٠٠٠ وكذلك تزايدت الإنتاجية إلي ما يقرب من ثلاثة أمثال مثيلتها عام ٢٠٠٠ مما يتبين منه بصفة عامة أن زيادة الإنتاجية تؤدي إلي زيادة الأجور، لما تحققه من عائد يشجع علي زيادة الأجور.

عرض العمل الزراعي : يتبين من دراسة الجدول رقم (١) أن القوي العاملة الزراعية بلغت في عام ٢٠٠٠ نحو ٤,٩٢ مليون عامل، بينما بلغت حوالي ٦,١٢ مليون عامل عام ٢٠١٣ وبمتوسط شهري يقدر بحوالي١١٨,٩،١٤٧,٩ مليون مشتغل/يوم عامي ٢٠٠٠ - ٢٠١٣.

احتياجات الزراعة المصرية من القوي العاملة : تتنوع مجالات العمل في القطاع الزراعي ، فهناك العاملون بأعمال الزراعة وتربية الحيوانات والدواجن وصيد الأسماك ويمثلون النسبة الأكبر من قوة العمل

الزراعي بالإضافة إلي العاملين في مجال البحث العلمي والمشتغلون بالأعمال الإدارية وكذلك الأعمال الكتابية وأعمال البيع ومن ثم فأن البحث يهدف لتقدير احتياجات الزراعة المصرية من الفئة الأولي والتي تشمل العمالة اللازمة لزراعة وخدمة وجني المحاصيل الزراعية النباتية المختلفة والعمالة اللازمة لتربية الماشية (الحيوانات الزراعية) والعمالة اللازمة لكل من الإنتاج الداجني والسمكي.

جدول رقم (٢) : متوسط الأجر السنوي والإنتاجية للمشتغل بالقطاع الزراعي خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٣)

السنة	الأجر (جنية / سنه)		إنتاجية العامل (جنيه / سنه)	
	الجاري	الرقم القياسي	الجاري	الرقم القياسي
٢٠٠٠	١٤٧٤,٤٠	١٠٠,٠٠	٢٩,٢	١٠٠,٠٠
٢٠٠١	١٧٤٠,٢٠	١١٨,٠٣	٣٠,١	١٠٣,٠٨
٢٠٠٢	١٨٨٢,٠٠	١٢٧,٦٥	٣٣,٦	١١٥,٠٧
٢٠٠٣	٢٢٣٩,٢٠	١٥١,٨٧	٣٨,٢	١٣٠,٨٢
٢٠٠٤	٢٢٨٤,٧٠	١٥٤,٩٦	٤٣,٩	١٥٠,٣٤
٢٠٠٥	٢٤٥٤,٧٠	١٦٦,٤٩	٤٩,٣	١٦٨,٨٤
٢٠٠٦	٢٧٠٥,٤٠	١٨٣,٤٩	٥٢,٤	١٧٩,٤٥
٢٠٠٧	٢٩٣٣,٢٠	١٩٨,٩٤	٥٨,٥	٢٠٠,٣٤
٢٠٠٨	٣٣٩١,٩٠	٢٣٠,٠٥	٦٨,٤	٢٣٤,٢٥
٢٠٠٩	٣٦٠٤,٣٠	٢٤٤,٤٦	٦٨,٣	٢٣٣,٩٠
٢٠١٠	٣٩٠٨,٠٠	٢٦٥,٠٦	٧٢,٩	٢٤٩,٦٦
٢٠١١	٤١٣٧,٠٠	٢٨٠,٥٩	٧٢,٤	٢٤٧,٩٥
٢٠١٢	٤١٦٠,٠٠	٢٨٢,١٥	٧٦,٧	٢٦٢,٦٧
٢٠١٣	٤٤٩٣,١٣	٣٠٤,٧٤	٨٤,٢٦	٢٨٨,٥٦

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، "نشرة الإحصاءات الزراعية" أعداد متفرقة.

أ- احتياجات القطاع الزراعي من العمالة البشرية في ضوء التركيب المحصولي الراهن : للوصول إلي تقديرات دقيقة عن احتياجات الإنتاج النباتي من العمل البشري يجب معرفة المساحات المزروعة من المحاصيل المختلفة والاحتياجات الفعلية للفدان من عنصر العمل في كل من المناطق والأقاليم المختلفة، ونظراً لعدم توافر تلك التقديرات يتم تقدير احتياجات الفدان لكل محصول من العمالة الزراعية وفق معدلات نمطية توصلت إليها وزارة الزراعة وهذه التقديرات تفترض ثبات كل من إنتاجية العامل الزراعي ودرجة الميكنة الزراعية للعمليات الزراعية المختلفة للحاصلات المختلفة فضلاً عن افتراضها ثبات إنتاجية الفدان، وتقدر جملة احتياجات المحصول من العمل الزراعي بحاصل ضرب مساحة المحصول في متوسط احتياجات الفدان من العمل الزراعي، ويتبن من الجدول رقم (٣) أن جملة الاحتياجات من العمل الزراعي لكافة المحاصيل بالعروات الثلاثة والمعمرات تقدر بنحو ٥٠٤,٩ مليون رجل/ يوم عام٢٠١٣ مقارنة بحوالي ٤٥٥ مليون رجل/ يوم عام ٢٠٠٠ وأيضا يتبين من الجدول ذاته أن احتياجات محاصيل العروة الشتوية من العمالة تقدر بنحو ١٥٠,١ ، ١٧٦,٢ مليون رجل/ يوم عامي ٢٠٠٠ ، ٢٠١٣ علي الترتيب أي حوالي ٣٢,٩% ، ٣٤,٩% من إجمالي احتياجات العمالة الزراعية خلال العامين علي الترتيب، وتأتي الخضروات في المرتبة الأولي من حيث الاحتياجات من العمالة في العروة الشتوية حيث بلغت نحو ٨٢,٤ مليون رجل/ يوم عام ٢٠١٣ أي بنحو ٤٦,٧٧% من إجمالي احتياجات العروة الشتوية من العمالة عام ٢٠١٣ مقارنة بحوالي ٦٣ مليون رجل/ يوم أي حوالي ٤٢% من إجمالي احتياجات العـــــروة الشتوية من العمالة عام ٢٠٠٠، ثم يأتي محصول القمح في المرتبة الثانية من حيث الاحتياجات من العمالة في هذه العروة الشتوية حيث بلغت نحو ٤٩,٥٩ مليون رجل/ يوم عام ٢٠١٣ أي بنحو ٩,٨٢% من إجمالي احتياجات العروة الشتوية من العمالة مقارنة بحوالي ٥٣,٦٥ مليون رجل/ يوم أي حوالي ٣٥,٧٤% من إجمـــالي احتياجات العروة الشتوية من العمالة عام ٢٠٠٠، ثم تأتي باقي محاصيل العروة الشتوية بنسب متفاوتة، أما محاصيل العروة الصيفية فتقدر احتياجاتها من العمالة الزراعية بنحو ٢٦٨,٦٣ مليون رجل/ يوم أي حوالي ٥٩% من جملة الاحتياجات من العمالة الزراعية عام ٢٠٠٠ تزايدت إلي حوالي ٢٨٠ مليون رجل / يوم أي حوالي ٥٥,٤٨% من جملة

جدول رقم (٣) : المساحة المزروعة من المحاصيل المختلفة و جملة احتياجاتها من العمالة والأهمية النسبية للعمالة بالنسبة للعروات والإجمالي خلال عامي ٢٠٠٠، ٢٠١٣

المحصول	المساحة بالألف فدان		جملة الاحتياجات من العمل المزرعي بالألف رجل /يوم		٢٠٠٠		٢٠١٣	
	٢٠٠٠	٢٠١٣	٢٠٠٠	٢٠١٣	% للعروات بالألف رجل يوم	% للإجمالي بالألف رجل يوم	% للعروات بالألف رجل يوم	% للإجمالي بالألف رجل يوم
البرسيم	٢٣٨٩,٣٢	١٧٧٧,٣٥	٤١٥٨,٤٤	١٤٢٨,٢٥	٢,٧٧	٠,٩١	٠,٨١	٠,٢٨
القمح	٢٤٦٣,٢٧	٣١٨١,٥١	٥٣٦٥٠,١٠	٤٩٥٩١,٥٠	٣٥,٧٤	١١,٧٩	٢٨,١٤	٩,٨٢
الشعير	٢٣٠,٣٧	١٩٦,٤٤	٥٣١٣,٣٣	١٣٢١,٠٣	٣,٥٤	١,١٧	٠,٧٥	٠,٢٦
الفـــول البلدي	٣٠٦,٦٣	١٠٧,٩٦	٦٩١٥,٦١	٤٦٤,٦٧	٤,٦١	١,٥٢	٠,٢٦	٠,٠٩
العدس	٤,٧٧	٠,٨١	٤٩,٢٢	٢٠,٧٣	٠,٠٣	٠,٠١	٠,٠١	٠,٠٠
الحلبة	٤٩,٨١	٥,٧٥	٩٦٣,٠٤	١٦٠,٠١	٠,٦٤	٠,٢١	٠,٠٩	٠,٠٣
الحمص	٢٠,٠٩	٣,٤٢	٥٣٥,٩٢	١٩٨٤,٢٠	٠,٣٦	٠,١٢	١,١٣	٠,٣٩
الترمس	٦,٣٥	١,٨٢	١٤٩,٨٠	١٦٤,٧١	٠,١٠	٠,٠٣	٠,٠٩	٠,٠٣
الكتان	٩,٥١	١٠,١٨	٦٢٠,٧٨	٥٢٨,٤٤	٠,٤١	٠,١٤	٠,٣٠	٠,١٠
البصل الشتوي	٧٢,٧٣	١٣٦,٠٧	٤٩٣٤,٩٣	١١٤٠٩,٧١	٣,٢٩	١,٠٨	٦,٤٧	٢,٢٦
الثوم	٢٨,٦١	٢٩,٢٨	٢٩٨٧,٤٤	٥٥٤٦,٠٢	١,٩٩	٠,٦٦	٣,١٥	١,١٠
بنجر السكر	١٣٥,٦٢	٤٢٣,٧٦	٦٧٨١,١٥	٢١١٨٧,٨٠	٤,٥٢	١,٤٩	١٢,٠٢	٤,٢٠
إجمالي الخضروات	٩٧٧,٢٨	١٢٧٧,٧٦	٦٣٠٣٤,٣٧	٨٢٤١٥,٧٨	٤٢,٠٠	١٣,٨٥	٤٦,٧٧	١٦,٣٢
جملة الشتوي	٦٦٩٤,٣٥	٧١٥٢,١٠	١٥٠٠٩٤,١٤	١٧٦٢٢٢,٨٤	١٠٠,٠٠	٣٢,٩٩	١٠٠,٠٠	٣٤,٩٠
الذرة الشامية	١٦٢٣,٢٠	١٨٣٩,٢٣	٥١٠٧٨,٩٥	٧٥٢٨١,٣٦	١٩,٠١	١١,٢٣	٢٦,٨٧	١٤,٩١
الذرة الرفيعة	٣٧٥,٦٦	٣٣٧,٣٣	٢٠٦٣٠,٤١	١٦٨١٠,٠٢	٧,٦٨	٤,٥٣	٦,٠٠	٣,٣٣
الأرز	١٥٦٨,٩٤	١٤٧٢,١٤	٨١٤٩٤,٥٦	٦١٦٠٩,٠٩	٣٠,٣٤	١٧,٩١	٢١,٩٩	١٢,٢٠
الفول السوداني	١٤٣,٦٠	١٤٨,٧٠	٢٣٨٨,١٢	٨٧٦٣,٠٣	٠,٨٩	٠,٥٢	٣,١٣	١,٧٤
السمسم	٧٢,٣٧	٥٧,٥٨	١٧٦٦,٠٨	١٤٠٩,٧٣	٠,٦٦	٠,٣٩	٠,٥٠	٠,٢٨
فول الصويا	٩,٢٠	١٧,١١	٢٠٧,٠٩	٣٨٤,٨٩	٠,٠٨	٠,٠٥	٠,١٤	٠,٠٨
البصل	١١,٩٧	٧,٦٩	٧٣٠,٣٥	٤٦٩,٠٣	٠,٢٧	٠,١٦	٠,١٧	٠,٠٩
عباد الشمس	٢٧,٩٨	١٧,٧١	٦٢٩,٤٤	٣٩٨,٥٧	٠,٢٣	٠,١٤	٠,١٤	٠,٠٨
الذرة الصفراء	٥٦,٤١	٣١٧,٨٧	١٣٢٥,٥٤	٧٤٦٩,٩٥	٠,٤٩	٠,٢٩	٢,٦٧	١,٤٨
إجمالي الخضروات	٩٩٧,٥٧	١٦١٣,٢٩	٦٤٣٤٢,٩٤	١٠٤٠٥٧,٠١	٢٣,٩٥	١٤,١٤	٣٧,١٥	٢٠,٦١
القطن	٥١٨,٣٢	٣٣٣,٣٦	٤٤٠٣٣,٤٦	٣٤٦٩,٣٢	١٦,٣٩	٩,٦٨	١,٢٤	٠,٦٩
الجملة الصيفي	٥٤٠٥,٢٠	٦١٦٢,٠٠	٢٦٨٦٢٦,٩٥	٢٨٠١٢١,٩٩	١٠٠,٠٠	٥٩,٠٤	١٠٠,٠٠	٥٥,٤٨
الذرة الشامية	٣٠٥,٣٣	٢٥٢,٠٠	٢٦٣,١٩	٨٩٠٥,٦٢	١,٣٣	٠,٠٦	٣٠,٠١	١,٧٦
الأرز	٠,٨٣	٤,٧٣	٤٧,٧٣	٢٠١,٠٧	٠,٢٤	٠,٠١	٠,٦٨	٠,٠٤
الذرة الرفيعة	١١,٣٢	٢,٥٧	٥٢٥,١٤	٢٥٩,٤٧	٢,٦٦	٠,١٢	٠,٨٧	٠,٠٥
البصل	٥,٩١	٩,٥١	٣٦٠,٥١	٥٨٠,٢٣	١,٨٣	٠,٠٨	١,٩٦	٠,١١
الذرة الصفراء	٢١,٧٦	٧٠,٣٢	٦٠٩,١٧	١٩٦٨,٩٩	٣,٠٨	٠,١٣	٦,٦٣	٠,٣٩
إجمالي الخضروات	٢٧٨,٢٠	٢٦٤,٧٧	١٧٩٤٣,٦٤	١٧٧٦٢,٤٥	٩٠,٨٦	٣,٩٤	٥٩,٨٥	٣,٥٢
جملة النيلي	٦٢٣,٣٤	٦٠٣,٩١	١٩٧٤٩,٣٨	٢٩٦٧٧,٨٢	١٠٠,٠٠	٤,٣٤	١٠٠,٠٠	٥,٨٨
القصب	٣١٨,٩١	٣٢٥,٧٤	١٥٤٦٦,١٤	١٦٢٦٥,٥٥	٩٣,٥١	٣,٤٠	٨٦,١٥	٣,٢٢
البرسيم الحجازي	٣٢,٥٢	٧٩,٢٢	١٠٧٣,٠٩	٢٦١٤,١٠	٦,٤٩	٠,٢٤	١٣,٨٥	٠,٥٢
جملة المعمرات	٣٥١,٤٣	٤٠٤,٩٦	١٦٥٣٩,٢٣	١٨٨٧٩,٦٤	١٠٠,٠٠	٣,٦٣	١٠٠,٠٠	٣,٧٤
الإجمالي	١٣٠٧٤,٣٢	١٤٣٢٢,٩٧	٤٥٥٠٠٩,٧٠	٥٠٤٩٠٢,٢٩		١٠٠,٠٠		١٠٠,٠٠

المصدر : وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي– قطاع الشئون الاقتصادية – سجلات قسم الإحصاء – بيانات غير منشورة.

الاحتياجات من العمالة الزراعية عام ٢٠١٣، ويأتي محصول الأرز في المرتبة الأولي من حيث جملة الاحتياجات من العمالة الزراعية في العروة الصيفية حيث بلغت نحو ٨١,٥ مليون رجل/ يوم أي حوالي ٣٠,٣٤% من جملة الاحتياجات العروة الصيفية من العمالة عام ٢٠٠٠ مقارنة بنحو ٦١,٦ مليون رجل/ يوم أي حوالي ٢١,٩% من جملة الاحتياجات العروة الصيفية من العمالة عام ٢٠١٣. وفيما يختص بمحاصيل العروة النيلية فقدرت احتياجاتها من العمالة الزراعية نحو ١٩,٧٥ مليون رجل/ يوم أي حوالي ٤,٣٤% من جملة الاحتياجات العروة النيلية من العمالة عام ٢٠٠٠ تزايدت بنحو ٢٩,٦٨ مليون رجل/ يوم أي حوالي

٥,٨٨% من جملة الاحتياجات العروة النيلية من العمالة عام ٢٠١٣. وتأتي الخضروات في المرتبة الأولي من حيث الاحتياجات من العمالة في العروة النيلية حيث بلغت نحو ١٧,٩ مليون رجل يوم عام ٢٠٠٠ أي بنحو ٩٠,٨٦% من إجمالي احتياجات العروة النيلية من العمالة مقارنة بحوالي ١٧,٧٦ مليون رجل/ يوم أي حوالي ٥٩,٨٥% من إجمالي احتياجات العروة النيلية من العمالة عام ٢٠١٣، ثم تأتي باقي محاصيل العروة النيلية بنسب متفاوتة. ويشرح الجدول ذاته أن إجمالي احتياجات المعمرات من العمالة الزراعية تقدر بنحو ١٦,٥٤ مليون رجل/ يوم أي حوالي ٣,٦٣% من جملة الاحتياجات من العمالة عام ٢٠٠٠ مقارنة بحوالي ١٨,٨٨ مليون رجل/يوم بما يمثل بنحو ٣,٧٤% من إجمالي الاحتياجات من العمالة عام ٢٠١٣. ويحتل محصول القصب المركز الأول لجملة الاحتياجات من العمالة في هذه العروة حيث بلغت نحو ١٥,٥ مليون رجل/ يوم عام ٢٠٠٠ تمثل نحو ٩٣,٥% من جملة الاحتياجات المعمرات من العمالة ثم تزايدت لنحو ١٦,٢٧ مليون رجل/ يوم تمثل نحو ٨٦,١٥% من جملة الاحتياجات المعمرات من العمالة الزراعية عام ٢٠١٣.

ب- احتياجات القطاع الزراعي من العمالة البشرية في ضوء أعداد الحيوانات والماشية: يتم تقدير احتياجات الماشية والحيوانات من العمالة طبقاً للأسلوب الذي توصل إليه خبراء الإنتاج الحيواني بوزارة الزراعة وذلك لاختلاف كل من الماشية والحيوانات من حيث الحجم والأهمية ويتم تحويل أعدادها إلي وحدات حيوانية حسب المعاملات الآتية : احتساب رأس الأبقار أو الجاموس بوحدة واحدة وكذلك رأس الجمال أو الخيول أو البغال، كما يتم احتساب كل عشرة رؤوس أغنام أو خنازير بوحدة حيوانية واحدة واحتساب كل عشرين رأس ماعز بوحدة حيوانية واحدة ويتم احتساب كل رأسين حمير بوحدة حيوانية واحدة، علماً بأن العمالة اللازمة لكل ثمانية وحدات حيوانية تساوي رجل/يوم أي تساوي ٣٦٥ رجل/سنة، ويتبين من دراسة الجدول رقم (٤) أن إجمالي احتياجات الحيوانات والماشية من العمالة الزراعية عام ٢٠٠٠ بلغت نحو ٧٣٢,١٤ ألف رجل/سنه أي ما يعادل حوالي ٢٦٧,٢٣ مليون رجل/يوم تزايدت إلي حوالي ٩٥٠,٩٢ ألف رجل /سنه عام ٢٠١٣، أي ما يعادل حوالي ٣٤٧ مليون رجل/يوم وبنسبة تزايد تصل إلي ٢٩,٨% بالنسبة لعام ٢٠٠٠، وبالنسبة للإنتاج الداجني والسمكي فإن احتياجاتها من العمالة الزراعية تم استخدامها في صورة أعداد مطلقة من نشرات الإنتاج الحيواني والسمكي وتبلغ العمالة المطلوبة لقطاع الإنتاج الداجني نحو ٦٣٨، ١٠٢٥ ألف عامل أي ما يعادل حوالي ٢٣،٣٧ مليون يوم/عمل عامي ٢٠٠٠ – ٢٠١٣ علي التوالي في حين بلغت العمالة المطلوبة لقطاع إنتاج الأسماك نحو ٤٢٥، ٦٨٤ ألف عامل وهو ما يعادل نحو ١٥ ، ٢٤ مليون يوم/عمل في عامي ٢٠٠٠- ٢٠١٣ علي الترتيب.

ج- إجمالي الاحتياجات من العمالة الزراعية: يتبين من الجدول رقم (٥) أن إجمالي الاحتياجات من العمالة الزراعية للإنتاج النباتي والحيواني والداجني والسمكي تقدر بحوالي ٨٢٨,٦ مليون رجل/يوم عام ٢٠٠٠ تزايدت إلي حوالي ٩٦٩,٩ مليون رجل/ يوم عام ٢٠١٣ بنسبة زيادة تصل إلي ١٧,١% مقارنة بعام ٢٠٠٠ ومن بيانات الجدول رقم (٦) يتبين أن عرض العمل الزراعي يفوق الطلب عليه في كل شهور العام عامي ٢٠٠٠-٢٠١٣، كما يتبين أيضاً أن الفائض يتذبذب علي مدار شهور السنة أو ما يطلق علية موسمية العمل الزراعي حيث سجل حده الأقصى في شهر أغسطس ويقدر بنحو ٦١,٩٦، ٨١,٢١ مليون مشتغل عامي ٢٠٠٠- ٢٠١٣ علي التوالي، ويقترب منه بدرجة ملموسة شهر مارس ويبلغ الفائض حوالي ٤٥,٩٣،٦٢,٧٧ مليون مشتغل عامي ٢٠٠٠- ٢٠١٣. ويعد شهر يونيه أقل شهور السنة في الفائض ويقدر بنحو ٤٣,١٧، ٥٦,٤٩ مليون مشتغل علي الترتيب ، وتبدو هذه النتائج منطقية إلي حد كبير في ظل كثافة العمليات الزراعية خلال شهور السنة وارتباطها بنوعية المحاصيل. مما سبق يتبين بصفة عامة أهمية الربط بين التركيب المحصولي وبين موسمية الطلب علي العمالة الزراعية الذي يعكس حجم الطلب للعمليات الزراعية المرتبطة بكل محصول.

جدول رقم (٤) : إجمالي الاحتياجات من العمل البشري الزراعي بالألف مشتغل / يوم عمل عامي ٢٠٠٠-٢٠١٣

الحيوانات و الماشية	عدد الحيوانات (بالألف رأس)		عدد الوحدات الحيوانية(بالألف وحدة)		جملة الاحتياجات من العمل المز رعي بألف رجل / يوم		جملة الاحتياجات من العمل المز رعي بألف رجل/ سنة	
	٢٠٠٠	٢٠١٣	٢٠٠٠	٢٠١٣	٢٠٠٠	٢٠١٣	٢٠٠٠	٢٠١٣
أبقار	٣٥٢٩,٧٢	٤٩٤٦,٤	٣٥٢٩,٧٢	٤٩٤٦,٤	١٢٠٧٨٢,٥٩	١٦٩٢٥٩,٦٠	٣٣٠,٩١	٤٦٣,٧٢
جاموس	٣٣٧٩,٤١	٤١٦٤,٩٣	٣٣٧٩,٤١	٤١٦٤,٩٣	١١٥٦٣٩,٣١	١٤٢٥١٨,٦٨	٣١٦,٨٢	٣٩٠,٤٦
أغنام	٤٤٦٩,١٣	٥٤٢٩,٥٢	٤٤٦,٩١٣	٥٤٢,٩٥٢	١٥٢٩٢,٨٠	١٨٥٧٩,١٤	٤١,٩٠	٥٠,٩٠
ماعز	٣٤٢٤,٧٥	٤٣٠٦,٢٦	١٧١,٢٣٨	٢١٥,٣١٣	٥٨٥٨,٤٤	٧٣٦٦,٣٤	١٦,٠٥	٢٠,١٨
الإبل	١٤٠,٧٥	١٤١,٥٤	١٤٠,٧٥	١٤١,٥٤	٤٨١٧,٧٤	٤٨٤٤,٧٨	١٣,٢٠	١٣,٢٧
دواب	١٤٨٤,٤٣	١٣٨٨,٠٥	٧٤٢,٢١٥	٦٩٤,٠٢٥	٤٨٣٨,٦٩	٤٥٢٤,٥٠	١٣,٢٦	١٢,٤٠
الإجمالي					٢٦٧٢٢٩,٥٧	٣٤٧٠٩٣,٠٤	٧٣٢,١٤	٩٥٠,٩٤

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي- قطاع الشئون الاقتصادية – إحصاءات الثروة الحيوانية – عامي ٢٠٠٠-٢٠١٣.

جدول رقم (٥) : إجمالي الاحتياجات من العمل البشري عامي ٢٠٠٠، ٢٠١٣.

(بالألف مشتغل/يوم)

البيان	٢٠٠٠			٢٠١٣		
	إجمالي الاحتياجات بألف رجل يوم	% من جملة الإنتاج النباتي	% من إجمالي الاحتياجات	إجمالي الاحتياجات ألف رجل يوم	% من جملة الإنتاج النباتي	% من إجمالي الاحتياجات
المحاصيل الشتوية	١٥٠٠٩٤,١٤	٣٢,٩٩	١٨,١١	١٧٦٢٢٢,٨٤	٣٤,٩٠	١٨,١٧
المحاصيل الصيفية	٢٦٨٦٢٦,٩٥	٥٩,٠٤	٣٢,٤٢	٢٨٠١٢١,٩٩	٥٥,٤٨	٢٨,٨٨
المحاصيل النيلية	١٩٧٤٩,٣٨	٤,٣٤	٢,٣٨	٢٩٦٧٧,٨٢	٥,٨٨	٣,٠٦
المعمرات	١٦٥٣٩,٢٣	٣,٦٣	٢,٠٠	١٨٨٧٩,٦٤	٣,٧٤	١,٩٥
إجمالي الإنتاج النباتي	٤٥٥٠٠٩,٧٠	١٠٠,٠٠	٥٤,٩١	٥٠٤٩٠٢,٢٩	١٠٠,٠٠	٥٢,٠٦
جملة الإنتاج الحيواني	٢٦٧٢٢٩,٥٧		٣٢,٢٥	٣٤٧٠٩٣,٠٤		٣٥,٧٩
جملة الإنتاج الداجني والسمكي	١٠٦٣٨٠,٠٠		١٢,٨٤	١١٧٩١٧,٥		١٢,١٦
إجمالي الاحتياجات	٨٢٨٦١٩,٢٧		١٠٠,٠٠	٩٦٩٩١٢,٨٣		١٠٠,٠٠

المصدر: جمعت وحسبت من الجداول رقمي (٣)،(٤) بالدراسة.

جدول رقم (٦) تقديرات المتاح والمطلوب والفائض والعجز من قوة العمل الزراعي عامي ٢٠٠٠-٢٠١٣.

(مليون مشتغل/يوم)

الشهر	المتاح		المطلوب عام ٢٠٠٠		المطلوب عام ٢٠١٣		الفائض	
	٢٠٠٠	٢٠١٣	إنتاج نباتي	إنتاج حيواني	إنتاج نباتي	إنتاج حيواني	٢٠٠٠	٢٠١٣
يناير	١١٨,٩	١٤٧,٩	٣٥,٣٨	٣١,١٣	٣٩,١٢	٣٨,٧٥	٥٢,٣٩	٧٠,٠٣
فبراير	١١٨,٩	١٤٧,٩	٣٦,٧٥	٣١,١٣	٣٩,٨٥	٣٨,٧٥	٥١,٠٢	٦٩,٣
مارس	١١٨,٩	١٤٧,٩	٢٨,٨٤	٣١,١٣	٣١,٩٣	٣٨,٧٥	٥٨,٩٣	٧٧,٢٢
ابريل	١١٨,٩	١٤٧,٩	٤١,٩	٣١,١٣	٤٦,٣٨	٣٨,٧٥	٤٥,٨٧	٦٢,٧٧
مايو	١١٨,٩	١٤٧,٩	٤٢,٦٦	٣١,١٣	٤٦,٤٦	٣٨,٧٥	٤٥,١١	٦٢,٦٩
يونيه	١١٨,٩	١٤٧,٩	٤٤,٦	٣١,١٣	٥٢,٦٦	٣٨,٧٥	٤٣,١٧	٥٦,٤٩
يوليو	١١٨,٩	١٤٧,٩	٣٧,٩٣	٣١,١٣	٤١,٧٦	٣٨,٧٥	٤٩,٨٤	٦٧,٣٩
أغسطس	١١٨,٩	١٤٧,٩	٢٥,٨١	٣١,١٣	٢٧,٩٤	٣٨,٧٥	٦١,٩٦	٨١,٢١
سبتمبر	١١٨,٩	١٤٧,٩	٤٤,٣٢	٣١,١٣	٤٩,٢٢	٣٨,٧٥	٤٣,٤٥	٥٩,٩٣
أكتوبر	١١٨,٩	١٤٧,٩	٤٢,٦٩	٣١,١٣	٤٦,٥	٣٨,٧٥	٤٥,٠٨	٦٢,٦٥
نوفمبر	١١٨,٩	١٤٧,٩	٣٦,٧٦	٣١,١٣	٤١,٥٣	٣٨,٧٥	٥١,٠١	٦٧,٦٢
ديسمبر	١١٨,٩	١٤٧,٩	٣٧,٣٦	٣١,١٣	٤١,٦٦	٣٨,٧٥	٥٠,٤١	٦٧,٤٩
جملة	١٤٢٦,٨	١٧٧٤,٨	٤٥٥	٣٧٣,٦١	٥٠٥	٤٦٥,٠١	٥٩٨,١٩	٨٠٤,٧٩

المصدر: جمعت من جداول أرقام (١)، (٥) بالبحث.

خامسا": أثر السياسات الزراعية علي العمالة الزراعية في مصر: يهدف هذا الجزء من البحث التعرف علي التغيرات الهيكلية للسياسات الاقتصادية الزراعية علي العمالة الزراعية، من خلال معادلات الاتجاه الزمني باستخدام مفهوم المتغيرات الصورية، واستخدام اختبار chow test بهدف التعرف علي التغيرات الهيكلية للظاهرة موضع التقدير وذلك بتقسيم الفترة (١٩٩٦-٢٠١٣) إلي فترتين : الأولي

(١٩٩٦-٢٠٠٦) والثانية (٢٠٠٧-٢٠١٣) ويمكن توضيح أسلوب المتغيرات الصورية المتبع من قبل الدراسة علي النحو التالي :

$$\hat{y}_t = B + B_1X_t + B_2D + B_3DX_t + \varepsilon \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

حيث :

$\hat{y}_t$ = المتغير التابع.

X_t = المتغير المستقل.

D = المتغير الصوري الفترة (١٩٩٦-٢٠٠٦) = صفر ، الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٣) =١.

ε = الخطأ القياسي.

ويمكن اشتقاق المعادلة الأولي من المعادلة رقم (١) كالآتي :

$$\hat{y}_t = B + B_1X_t \quad \ldots\ldots\ldots(2)$$

وكذلك اشتقاق المعادلة الثانية من المعادلة رقم (٢) كالآتي :

$$\hat{y}_t = (B + B_1) + (B_1 + B_2)X_t \quad \ldots\ldots\ldots(3)$$

ثم حساب قيمة (f) المحسوبة طبقاً لاختبار" chow test"

$$f(test) = \frac{(RSS - RSS_1)/n_2}{RSS_1/n_1 - k - 1}$$

حيث :

RSS = مجموع مربعات خطأ المعادلة $\hat{y}_t = B + B_1X_t + B_2D + B_3DX_t + \varepsilon$

RSS_1 = مجموع مربعات خطأ المعادلة $\hat{y}_t = B + B_1X_2$

n_1 = مفردات الفترة الأولي.

n_2 = مفردات الفترة الثانية.

k = عدد معالم الدالة .

وبمقارنة قيمة F المحسوبة لاختبار "chow test" بنظيرتها الجدولية، وإذا كانت القيمة المحسوبة معنوية إحصائياً، فحينئذ يرفض فرض العدم، وهذا يعني أن هناك تأثيراً معنوياً للسياسة الاقتصادية الزراعية بالفترة الثانية علي المتغير التابع وبالتالي يتم تفسير نتائج كل فترة زمنية علي حدة وفقاً للمعادلتين (٢)،(٣) وفي حالة عدم المعنوية، يتم تقدير دالة انحدار بسيط علي مستوي الفترة الزمنية الكاملة للدراسة، وتفسر معاملات الانحدار شريطة أن تكون الدالة معنوية إحصائياً.ويتبين من الجدول رقم(٧)قيمة F المحسوبة وفقاً لاختبار "chow test"لتوضيح أثر السياسات الاقتصادية الزراعية خلال مرحلتي البحث حيث توضح أن السياسات الاقتصادية بالمرحلة الثانية لم يكن لها تأثير معنوي علي تطور عدد عمال قطاع الزراعة ولذلك يتم تقدير دالة انحدار بسيط لها خلال الفترة (٢٠٠٠-٢٠١٣) وتوضح النتائج بالجدول نفسه أن السياسات الاقتصادية الزراعية بالمرحلة الثانية لها تأثير معنوي على تطور قيمة أجور عمال الزراعة، أجر العامل الزراعي،إنتاجية العامل الزراعي،لذا فان الدراسة تفسر نتائج كل فترة زمنية علي حدة وفقاً للمعادلتين(٢)،(٣).

جدول رقم (٧) : نتائج اختبار "chow test" لأثر السياسات الاقتصادية الزراعية علي العمالة الزراعية خلال فترتي البحث

مسلسل	المتغير	F test
١	عدد عمال قطاع الزراعة (مليون عامل)	٠,٨٧
٢	أجر العامل الزراعي (جنية/سنة)	*٤,٠٢
٣	إنتاجية العامل الزراعي (جنية)	*٤,٧١
٤	قيمة أجور عمال الزراعة (مليون/جنية)	*٨,٩

*** تشير إلي المعنوية عند مستوي ٠,٠٥.**

المصدر : جمعت وحسبت باستخدام اختبار "chow test".

نتائج تقدير دوال الانحدار البسيط والمتعدد باستخدام أسلوب المتغيرات الصورية:

عدد عمال قطاع الزراعة: تبين من نتائج الجدول رقم (٨) المعادلة رقم (١) أن عدد عمال قطاع الزراعة قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً بمعدل سنوي معنوي إحصائيا بلغ نحو ٠,٠٤مليون عامل، وبنسبة زيادة سنوية تبلغ نحو ٠,٤٣% من متوسط عدد عمال قطاع الزراعة والبالغ نحو ٥,٣٣ مليون عامل كمتوسط لفترة الدراسة (١٩٩٦-٢٠١٣).

أجر العامل الزراعي: تبين معادلة الانحدار المتعدد باستخدام المتغيرات الصورية رقم (٢) بالجدول رقم (٨) أن أجر العامل الزراعي خلال الفترة الأولي قد أخذ اتجاهاً عاماً متزايداً بلغ حوالي ١,٢١ جنية سنوياً، ارتفع إلي حوالي ١٠,٤٨ جنيها" خلال فترة الدراسة الثانية.

إنتاجية العامل الزراعي: توضح معادلة الانحدار المتعدد باستخدام المتغيرات الصورية رقم (٣) بالمعادلة رقم (٨) أن إنتاجية العامل الزراعي في مصر خلال فترة الدراسة الأولي قد أخذت اتجاهاً عاماً متناقصاً بلغ نحو ١٥,٤ جنيهاً ارتفعت إلي ٢٢,٨ جنيهاً خلال فترة الدراسة الثانية بما يمكن القول معه أن السياسات الاقتصادية في الفترة الثانية للدراسة لها أثار إيجابية علي زيادة إنتاجية العامل الزراعي في مصر، وذلك لتحسين مستوي الأجور الزراعية ذات العلاقة الطردية بإنتاجية العامل.

قيمة أجور عمال قطاع الزراعة: تبين معادلة الانحدار المتعدد باستخدام المتغيرات الصورية رقم (٤) الواردة بالجدول رقم (٨) أن قيمة أجور عمال قطاع الزراعة خلال الفترة الأولي قد أخذت اتجاهاً عاماً متزايداً بلغ نحو ٢٨,٧ مليون جنية، ارتفعت إلي حوالي ٤٦,٢ مليون جنية خلال فترة الدراسة الثانية وتقدر الزيادة في قيمة أجور عمال الزراعة نحو ١٧,٥ مليون جنية تمثل نحو ٦٠% مقارنة بفترة الدراسة الأولي.

جدول رقم (٨) تقدير أثر السياسات الاقتصادية باستخدام المتغيرات الصورية علي العمالة الزراعية في مصر (١٩٩٦-٢٠١٣)

المتغير التابع	رقم المعادلة	معاملات الانحدار				R^2	F	معاملات الانحدار	
		β	β_1	β_2	β_3			فترة أولي	فترة ثانية
عدد عمال قطاع الزراعة	١	٤١,٢ *(٤,٨١)	٠,٠٤ *(٣,٥٩)	–	–	٠,٩٥	*٢٣٠,٥	–	–
أجر العامل الزراعي	٢	٤٦٦,٩ *(٣,٨٢)	١,٢١ *(٦,١٧)	٢٤٧,٨- *(١٣,٨-)	٩,٢٧ *(٨,٤١)	٠,٩٦	*١٣,٩	٤٦٦,٩ *(٤,٦٧)	٢٥٧,٤٤ *(٤,٠٥)
إنتاجية العامل الزراعي	٣	١٥١٣ *(٦,٩)	١٥,٤- *(٣,٢-)	١٣٣٢,٧- *(٣,٥-)	٣٨,٢ *(٣,٥)	٠,٧٧	*١٦,٦	١٥١٣ *(٧,٧)	٣٠٢,١ *(١١,١)
قيمة أجور عمال الزراعة	٤	٦٥٥,٦ *(٣,٨)	٢٨,٧ *(٤,٥)	١١٨١,٧- *(٣,٧-)	١٧,٥ *(٣,٣٧)	٠,٦٥	*٥,٧	٦٥٥,٦ *(٨,١)	٣٦٢,٥ *(٢,١)

الأرقام بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير إلي قيم (t) المحسوبة

*** تشير إلي معنوية معاملات الانحدار أو النموذج عند مستوي ٠,٠٥.**

المصدر: وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي، قطاع الشئون الاقتصادية، "نشرة الإحصاءات الزراعية" أعداد متفرقة.

أثر السياسات الاقتصادية علي سوق العمالة الزراعية : تعتبر سوق العمالة أحد عناصر الإنتاج في العملية الإنتاجية ومن ثم فان الدراسة تسعي للتعرف علي أثر السياسات الاقتصادية علي سوق العمالة الزراعية من خلال توصيف نموذج آني يتكون من ثلاث معادلات سلوكية، بحيث تحتوي علي ثلاث متغيرات داخلية هي : قيمة الإنتاج الزراعي، عدد عمال قطاع الزراعة، وأجر العامل الزراعي.

وتشرح المعادلة الأولي العلاقة بين قيمة الإنتاج الزراعي وكل من رأس المال الزراعي وعدد عمال قطاع الزراعة، في حين تشرح المعادلة الثانية وهي دالة الطلب علي العمالة الزراعية العلاقة بين الطلب علي العمالة الزراعية وأجر العامل الزراعي وقيمة الإنتاج الزراعي ورأس المال الزراعي وعنصر الزمن، وكذا فان المعادلة الثالثة وهي أجر العامل الزراعي التي توضح العلاقة بين أجر العامل الزراعي وكل من إنتاجية العامل الزراعي وقيمة الإنتاج الزراعي ومعدل البطالة، وبصفة عامة فقد تم إدخال متغير صوري (D) في كل معادلة كأحد المتغيرات المستقلة ليعكس تأثير السياسات الاقتصادية علي كل من قيمة الإنتاج الزراعي، عدد عمال قطاع الزراعة، وأجر العامل الزراعي، ويأخذ النموذج الشكل التالي :

$$y = B_{1.} + B_{11}X_1 + B_{12}X_2 + B_{13}D + \varepsilon$$
$$X_2 = B_{2.} + B_{21}X_3 + B_{22}y + B_{23}X_1 + B_{24}T + B_{25}D + \varepsilon$$
$$X_3 = B_{3.} + B_{31}X_4 + B_{32}y + B_{33}X_5 + B_{34}D + \varepsilon$$

حيث :

y = قيمة الإنتاج الزراعي (ألف جنية).

X_1 = رأس المال الزراعي (ألف جنية).

X_2 = عدد عمال قطاع الزراعة (ألف عامل).

X_3 = أجر العامل الزراعي (جنية/سنة).

T = متغير الزمن.

X_4 = إنتاجية العامل الزراعي(جنية/سنة)

X_5 = معدل البطالة (%).

D = متغير صوري (١٩٩٦-٢٠٠٦) = صفر ، الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٣) =١.

ε = خطأ القياس.

ويوضح الجدول رقم (٩) نتائج تقدير النموذج الآني باستخدام أسلوب المعادلات الآنية بطريقة المربعات الصغرى علي مرحلتين.

دالة الإنتاج الزراعي : توضح المعادلة رقم (١) أن زيادة رأس المال بنحو جنية واحد يؤدي إلي زيادة قيمة الإنتاج الزراعي بنحو ١,٨ جنية، ويقدر معامل المرونة بنحو ٠,٢٢ حيث أن زيادة عنصر رأس المال بحوالي ١% يؤدي إلي زيادة قيمة الإنتاج الزراعي بنحو ٠,٢٢% وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوي معين، كما يتبين من المعادلة أن زيادة العمالة الزراعية بمقدار عامل واحد يؤدى إلي زيادة قيمة الإنتاج الزراعي بنحو ٤٣٠,٩ جنية حيث أن زيادة العمالة الزراعية بنحو ١% يؤدي إلي زيادة قيمة الإنتاج الزراعي بحوالي ١,٧٨% وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوي معين، ويوضح المتغير الصوري بالمعادلة وجود تأثير معنوي موجب للسياسة الزراعية الفترة الثانية علي قيمة الإنتاج الزراعي في مصر خلال فترة الدراسة، ويتبين من المعادلة أيضاً أن قيمة الناتج الحدي للعامل والبالغة نحو ٨٣٠,٩ جنية تفوق متوسط أجر العامل الحقيقي في السنة والبالغ نحو ٥٢٠,٤ جنية ولذلك ينصح بالتوسع في الإنتاج، حيث أن تكثيف تشغيل العمالة الزراعية وإحلالها محل رأس المال يؤدي إلي زيادة الطلب علي عنصر العمل، هذا بجانب وجود زيادة في العائد علي السعة نتيجة زيادة نسبة قيمة الإنتاج الزراعي بمعدل اكبر من زيادة نسبة عناصر الإنتاج المستخدمة، وهو ما يوضح دور عنصر العمل كأحد عناصر الإنتاج في التنمية الزراعية الرأسية التي ترتكز علي زيادة الإنتاجية وتنمية الموارد البشرية للنهوض بالإنتاج الزراعي، كما أن التوسع الأفقي في الزراعة من خلال التوسع في مشاريع الإنتاج الزراعي واستصلاح واستزراع الأراضي الزراعية تعمل علي توفير وإيجاد فرص عمل زراعية منتجة ويعكس معامل التحديد نحو ٠,٩٢ من التغيرات التي تحدث في دالة الإنتاج الزراعي بينما تخضع حوالي ٠,٠٨ من التغيرات لعوامل أخري لم توضع في الاعتبار، وتتفق هذه النتائج مع المنطق الاقتصادي ومدي الاعتماد علي تقديراتها مع ثبوت المعنوية الإحصائية المتحصل عليها ولشكل النموذج المستخدم وفقاً للاختبارات الإحصائية (t), (f) .

دالة الطلب علي العمالة الزراعية : تبين من المعادلة رقم (٢) بالجدول ذاته أن زيادة أجر العامل الزراعي بمقدار جنيه واحد يؤدي إلي انخفاض الطلب علي العمالة الزراعية ٢,٠٣ ألف عامل، حيث أن زيادة الأجر بنحو ١% يؤدي إلي انخفاض الطلب علي العمالة الزراعية بحوالي ٠,٢٢% وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوي معين، وزيادة قيمة الإنتاج الزراعي بمقدار ألف جنية يؤدي إلي زيادة الطب علي العمالة الزراعية بحوالي ١,٠٧ ألف عامل، حيث أن زيادة قيمة الإنتاج الزراعي بنحو ١% يؤدي إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية بحوالي ١,٨% وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوي معين، كما يتبين أن زيادة رأس المال بمقدار ألف جنيه يؤدي إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية بنحو ٠,٢٧ ألف

عامل حيث أن زيادة رأس المال بنحو ١% يؤدي إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية بحوالي ٠,٧% وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوي معين، كما يتبين من المعادلة أن زيادة مستوي التكنولوجي بوحدة واحدة يؤدي إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية بنحو ٠,٩٦ ألف عامل ولذا فان زيادة مستوي التكنولوجي بنحو ١% يؤدي إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية بنحو ٠,١٢% وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوي معين، وهو ما يمكن أن يعطي انعكاساً أن ارتفاع تكلفة التكنولوجي قد تدفع المزارع إلي إحلال العمالة الزراعية منخفضة التكلفة محل التكنولوجي مرتفع التكلفة. ويوضح المتغير الصوري بالمعادلة رقم (٢) وجود تأثير معنوي علي السياسة الزراعية فترة الدراسة الثانية علي حجم الطلب علي العمالة الزراعية في مصر وذلك لاتجاه معظم الزراع إلي زراعة محاصيل غير كثيفة الاستخدام للعمالة الزراعية والتركيز علي زراعة المحاصيل ذات الربحية المرتفعة، ويشرح معامل التحديد حوالي ٠,٩٤ من التغيرات الحادثة في الطلب علي العمالة الزراعية ترجع إلي أجر العامل الزراعي، قيمة الإنتاج الزراعي، رأس المال الزراعي، مستوي التكنولوجيا بينما ٠,٦ من التغيرات إلي عوامل أخرى غير مقيسة بالدالة.

جدول رقم (٩) : تقدير دوال الإنتاج الزراعي، والطلب علي العمالة الزراعية وأجر العامل الزراعي بطريقة المربعات الصغرى علي مرحلتين في مصر خلال الفترة (١٩٩٦-٢٠١٣)

م	المتغير التابع	دوال الانحدار	r	f
١	قيمة الإنتاج الزراعي	$\hat{y}_{1t} = \underset{(4.92)^*}{1926.44} + \underset{(2.81)^*\ [0.22]}{1.87X_{1t}} + \underset{(2.61)^*\ [1.78]}{830.9X_{2t}} + \underset{(1.94)^*}{2.4D}$	0.92	182.58
٢	عدد عمال قطاع الزراعة	$X_{2t} = \underset{(12.25)^*}{539.3} - \underset{(-1.89)\ [0.22]}{2.03X_3} + \underset{(3.83)\ [1.8]}{1.07Y_{1t}} + \underset{(3.03)\ [0.7]}{0.27X_{1t}} + \underset{(5.21)^*\ [0.12]}{0.96T} - \underset{(-1.62)^*}{7.58D}$	0.94	112.8
٣	أجر العامل الزراعي	$X_{3t} = \underset{(1.5)}{96} + \underset{(4.04)\ [2.74]}{0.56X_{4t}} + \underset{(2.84)\ [1.79]}{0.49Y_{1t}} - \underset{(-1.57)\ [0.07]}{10.4X_{5t}} + \underset{(4.19)^*}{0.33D}$	0.96	152.1

حيث :

y = **قيمة الإنتاج الزراعي (بالألف جنية).**

X_{1t} = **رأس المال الزراعي (بالألف جنية).**

X_{2t} = **عدد عمال قطاع الزراعة (بالألف عامل).**

X_{3t} = **أجر العامل الزراعي (جنية/سنة).**

X_{4t} = **إنتاجية العامل الزراعي (جنية/سنة)**

X_{5t} = **معدل البطالة (%).**

D = **متغير صوري (١٩٩٦-٢٠٠٦) = صفر ، (٢٠٠٧-٢٠١٣)=١.**

T = **متغير الزمن.**

الأرقام بين الأقواس ( ) أسفل معاملات الانحدار تشير إلي قيمة (t) المحسوبة.

الأرقام بين الأقواس[ ] تشير إلي معامل المرونة.

*** تشير إلي معنوية معاملات الانحدار أو النموذج عند مستوي**

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات : ١- وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي – قطاع الشئون الاقتصادية – نشرة الاقتصاد الزراعي – أعداد متفرقة.

٢- البنك الأهلي المصري – النشرة الشهرية – أعداد متفرقة.

دالة أجر العامل الزراعي : توضح المعادلة رقم (٣) أن زيادة إنتاجية العامل الزراعي بمقدار جنية واحد تؤدي إلي زيادة الأجر بنحو ٠,٥٦جنيهاً حيث أن زيادة إنتاجية العامل بنحو ١% يؤدي إلي ارتفاع أجر العامل الزراعي بحوالي ٢,٧٤% وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوي معين، كما يتبين من المعادلة أن زيادة قيمة الإنتاج يؤدي إلي أجر العامل الزراعي بنحو ٠,٤٩ جنيهاً ولذا فان زيادة الإنتاج بنحو ١% تؤدي إلي زيادة أجر العامل الزراعي بحوالي ١,٧٩% وذلك مع ثبات باقي العوامل الأخرى عند مستوي معين. وتوضح المعادلة أيضاً زيادة معدل البطالة بوحدة واحدة يؤدي إلي انخفاض أجر العامل

السنوي بنحو ١٠,٤جنيهاً ، حيث أن زيادة معدل البطالة بنحو ١% يؤدي إلي انخفاض أجر العامل الزراعي بحوالي ٠,٠٧% وذلك مع ثبات العوامل الأخرى عند مستوي معين، ويوضح المتغير الصوري وجود تأثير معنوي موجب للسياسات الاقتصادية الزراعية علي زيادة أجر العامل الزراعي في مصر ويشرح معامل التحديد نحو ٠,٩٦ بينما تخضع ٠,٠٤ من التغيرات لعوامل أخري لم توضع في الاعتبار وتتفق هذه النتائج مع المنطق الاقتصادي ومدي الاعتماد علي تقديراتها مع ثبوت المعنوية الإحصائية المتحصل عليها وشكل النموذج المستخدم وفقاً للاختبارات الإحصائية(t) ,(f).

مما سبق يمكن استخلاص بعض المؤشرات والخاصة بطبيعة علاقة العمالة الزراعية وبعض المتغيرات الاقتصادية موضع التحليل في ظل السياسات الاقتصادية الزراعية علي المستوي القومي وهى :

- زيادة العائد إلي السعة في الإنتاج الزراعي المصري.
- قيمة الناتج الحدي للعامل الزراعي تفوق الأجر الذي يحصل عليه ولذلك ينصح بزيادة الإنتاج.
- تكثيف استخدام العمالة الزراعية علي حساب رأس المال.
- زيادة قيمة الإنتاج وإنتاجية العامل يؤدي إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية.
- زيادة معدل البطالة يؤدي إلي انخفاض أجر العامل الزراعي.

الملخص

يعني البحث باستخلاص بعض المؤشرات التي تساعد في تحليل أوضاع قوة العمل الزراعية في مصر، خاصة وأن السياسات الزراعية المختلفة تؤثر بصورة مباشرة علي تفاعل كافة المتغيرات الاقتصادية ومنها الطلب علي العمالة الزراعية. وقد تناول البحث عدداً من الأهداف في محاولة لتحقيقها باستخدام الطريقة الاستقرائية في التحليل الاقتصادي من الناحيتين الكمية والوصفية، والاستعانة ببعض أساليب التحليل الإحصائي ومنها أسلوب الانحدار المتعدد باستخدام المتغيرات الصورية للتعرف علي آثار التغيرات الهيكلية للسياسات الزراعية علي المتغيرات موضع التقدير بواسطة تطبيق اختبار "chow test" وتوصيف نموذج آني استناداً علي أسلوب المعادلات الآنية الذي يحتوي علي متغيرات داخلية ومتغيرات خارجية للتعرف علي تأثير السياسات الاقتصادية الزراعية على سوق العمل الزراعية، وقد أوضح البحث أن نسبة الزيادة في قوة العمل الزراعية خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠١٣ لم تتعدي ٢٤,٤% مقارنة بالزيادة في قوة العمل الكلية والتي تبلغ نحو ٣١,٠٦ % وان مساهمة القطاع الزراعي في إجمالي الزيادة في قوة العمل الكلية ما بين عامي ٢٠٠٠- ٢٠١٣ تقدر بحوالي ٢٢,٧% مما يعني محدودية مساهمة القطاع الزراعي في توفير فرص العمالة بالمقارنة ببقية القطاعات الاقتصادية، وكذلك فقد تبين من الدراسة أن إجمالي الاحتياجات من العمالة الزراعية يبلغ نحو ٨٢٨,٦، ٩٦٩,٩ مليون رجل/يوم عامي ٢٠٠٠-٢٠١٣، وان فائض العمالة الزراعية سجل حدة الأقصى خلال شهر أغسطس، ويعد شهر يونيه أقل شهور السنة في الفائض وتبدو هذه النتائج منطقية والي حد كبير في ظل كثافة العمليات الزراعية المطلوبة خلال شهور السنة وارتباطها بنوعية المحاصيل. كما أوضحت النتائج عدم معنوية السياسات الاقتصادية في فترة البحث الأولي علي تطور عدد عمال قطاع الزراعة في حين تبين التأثير المعنوي علي تطور قيمة أجور عمال قطاع الزراعة وأجر العمل الزراعي وإنتاجية العامل الزراعي، ومن ناحية أخري كما تبين من نتائج النموذج الآني وجود تأثير معنوي موجب للسياسات الاقتصادية الزراعية علي قيمة الإنتاج الزراعي وأجر العامل الزراعي في مصر وتأثير معنوي سالب علي حجم الطلب علي العمالة الزراعة .

وتمكنت الدراسة من وضع بعض التوصيات :

١- ضرورة تكثيف وتنشيط دور الاستثمارات الزراعية من خلال التوسع في إقامة المشروعات الزراعية والتركيز علي المشروعات التي تستوعب عمالة كثيفة مثل مشاريع فرز وتعبئة وتغليف ثمار الخضر والفاكهة، والتوسع في استصلاح واستزراع الأراضي الجديدة في المشروعات القومية في توشكي وشرق العوينات.

٢- التركيز علي دراسة موقف عرض وطلب العمالة لضمان توازن هيكل سوق العمل الزراعي وبالتالي التغلب علي مشاكل البطالة.

٣- ضرورة الربط بين التركيب المحصولي وبين موسمية الطلب علي العمالة الزراعية بما يعكس حجم الطلب للعمليات الزراعية المرتبطة بكل محصول.

المراجع

١- د. عبد المجيد فراج- الأسس الإحصائية للدراسات السكانية-دار النهضة المصرية – القاهرة عام ١٩٧٥.

٢- د. سعد الدين محمد الشيال-مقدمة الإحصاء التطبيقي-معهد الدراسات والبحوث الإحصائية-القاهرة ١٩٧٣.

٣- د. محمود منصور وآخرون – التصور المستقبلي لإسهام الزراعة المصرية في خلق فرص عمل حتى عام ٢٠٠٢ – المؤتمر الدولي الثالث والعشرون للإحصاء وعلوم الحاسب وتطبيقاته العلمية – القاهرة – مايو ١٩٩٨.

٤- د. نبيل الحسيني النجار – إدارة الموارد البشرية – مكتبة عين شمس – القاهرة ١٩٩٠.

5- Chow, Gregory C. "Tests of Equality Between sets of Coefficients in Two linear Regression" Econometric, Vol.28, No.3, 1960 PP 591-605.

6- Harvey, Andrew "The Econometric Analysis of Time Series" 2nd ed., Philip Allan Company, UK, 1990.

7- Green William " Econometrics Analysis, 2nd ed, Macmillan publishing company Inc. New York, USA, 1993.

8- G.S Maddala, Introduction to Econometrics, Second Edition, Prentice-Hall. Inc, New Jersey, 1992.

An Analytical Study of The Effect of Some Economic Variables On The Egyptian Agricultural Labor Force

Dr.Amira Ahmed Mohamed Elshater Dr. Samia Mohamed Abd EL fatah
Agricultural Economic Research Institute , Agricultural Research Center

Summary

The research was intended to research some indicators that can help in analyzing agriculture labor force in situation Egypt.

To achieve the objective, some statistical methods have been applied, L.e. dummy variables regression, Chow test for exploring the effect of the structural changes, and simultaneous equations system.

The study has indicated that share of agriculture sector in the total increase in total force was about 22.7% between 2000 and 2013, which shows the small role of agricultural sector in providing working opportunities compared with other economic sectors.

The results of dummy variables regression showed that the policy of economic Agriculture in Egypt has no statistical significance effect with respect to agriculture labor. On other hand the results show that, the policy of economic Agriculture in Egypt, has statistical significance effect with respect to value of agricultural labor wages and productivity of agriculture labor. The results of simultaneous equations system, show that the policy of economic Agriculture in Egypt has positive and statistically significant effect with respect to increasing value of agricultural production, and agricultural labor wage, but has negative and statistically significant effect with respect to decreasing the demand for agricultural labor. The production function in the stated system exhibits increasing return to scale Egyptian agricultural production and hidden agricultural unemployment.