

AN ANALYTICAL STUDY FOR ESTIMATING THE AGRICULTURAL UNEMPLOYMENT IN EGYPT

Abd Elhady, Maysa E.
Desert Research Center

دراسة تحليلية لتقدير البطالة الزراعية في مصر
ميسة السيد عبد الهادي
مركز بحوث الصحراء

الملخص

تعتبر مشكلة البطالة واحدة من أخطر المشكلات الاقتصادية في المجتمع المصري، حيث بلغ معدل البطالة على المستوى القومي عام ٢٠٠٦ نحو ١٢,١%، حيث يمكن القول أن التحدي الأساسي والمؤثر الحقيقي الفعال لنجاح سياسات الإصلاح الإقتصادي في مصر، هو التغلب على مشكلة البطالة. ولقد تمثلت المشكلة البحثية في صعوبة التقدير الكمي لعرض العمالة المتاحة في القطاع الزراعي، وبالتالي صعوبة تحديد حجم البطالة الزراعية في مصر. ونظراً لصعوبة تقدير العرض الفعلي المتاح من العمالة البشرية داخل القطاع الزراعي، فإن هذا البحث يستهدف إيجاد أسلوب يتسنى معه تقدير عرض العمالة الزراعية، ومن خلال الإنحراف بين المعروض والمطلوب من عنصر العمل البشري يمكن تقدير حجم ومعدل البطالة الزراعية في ظل الظروف الاستهلاكية المتاحة في الريف المصري.

ولقد تم الإعتماد على إستخدام نموذج الإنفاق الخطي الذي تم تقديره بأسلوب إنحدار العلاقات غير المرتبطة ظاهرياً غير الخطية. وأمكن الحصول على البيانات من وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضي، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة التنمية الإقتصادية، وذلك خلال الفترة الزمنية (١٩٩٠-٢٠٠٦).

هذا ولقد تناول البحث توصيف نظري ورياضي لطبيعة العلاقة بين عرض العمالة ممثلاً في الطلب على وقت الفراغ وطلب المستهلك على السلع والخدمات، وذلك بهدف توضيح طبيعة العلاقة الاقتصادية التي تم الإستناد عليها لحساب معدل البطالة الزراعية.

ولقد أوضحت نتائج تقدير نموذج الإنفاق الخطي، أن الحد الأدنى الواجب إستهلاكه من وقت الفراغ للعامل الزراعي بلغ نحو ٣٧٧,٣ مليون يوم عمل، كما إتضح أن زيادة الإنفاق الكلي بمقدار جنية واحد يترتب عليه زيادة الإنفاق على وقت الفراغ بنحو ٠,٠٥٧ جنية في اليوم.

وأوضحت النتائج أيضاً أن متوسط البطالة الزراعية بلغ نحو ٠,٦٣ مليون عاطل، كما تبين أن متوسط عرض عنصر العمل الزراعي الكلي الممكن قد بلغ حوالي ٥,٥٧ مليون عامل، في حين بلغ متوسط الطلب على عنصر العمل نحو ٤,٩٤ مليون عامل، وعلى ذلك يتبين أن معدل البطالة الزراعية بلغ نحو ١١,٢٧%، وذلك خلال متوسط لفترة دراسته (١٩٩٠-٢٠٠٦).

وفي ضوء ذلك خرجت الدراسة بعدة توصيات أكدت على ضرورة التوسع في إستصلاح وإستزراع الأراضي الجديدة، والمشروعات القومية، وتشجيع دور القطاع الخاص على عمل تجمعات للصناعات الزراعية الريفية، وتفعيل دور برنامج التشغيل والتدريب التحويلي بهدف تدريب العمال والتدريب التحويلي لتوافق إحتياجات طلب سوق العمل.

المقدمة

تعتبر مشكلة البطالة واحدة من أخطر المشكلات الاقتصادية في المجتمع المصري، حيث بلغ معدل البطالة على المستوى القومي عام ٢٠٠٦ نحو ١٢,١%^(١)، ويمكن القول أن التحدي الأساسي والمؤثر الحقيقي الفعال لنجاح سياسات الإصلاح الإقتصادي في مصر، هو التغلب على مشكلة البطالة، وهذا لا يتأتى إلا من خلال توفير فرص عمل منتجة حقيقية في كافة مجالات القطاعات الاقتصادية المختلفة. كما أن مواجهة وعلاج البطالة يعتبر أحد الأبعاد والمحاور الاقتصادية والاجتماعية والسياسية لبرامج الإصلاح الإقتصادي، وتكتسب تلك المشكلة أهميتها في ظل حالة الركود والكساد الإقتصادي، ومشكلة السيولة المحلية وما صاحب ذلك من تضاؤل حجم الإستثمارات، وتراجع الصادرات المصرية، فضلاً عن عدم مقدرة القطاع الخاص في الوفاء بتوفير فرص عمل جديدة

هذا ولقد كان للتغيرات الاقتصادية المختلفة والمنعكسة بصورة مباشرة فى تطبيق سياسات الإصلاح الإقتصادي، دوراً كبيراً فى التأثير على تغير هيكل سوق العمل فى مصر بصفه عامه، فضلاً عن التغيرات الإجتماعية والمتمثلة فى زيادة عدد السكان، والتوسع فى التعليم الجامعى الحكومى والخاص على حساب التعليم الفنى. ولذلك كان لابد من أن تلقى تلك المتغيرات بآثاراً سلبية على توازن سوق العمل، الأمر الذى أدى إلى تفاقم مشكلة البطالة.

وعلى مستوى القطاع الزراعى أدت سياسات الإصلاح الإقتصادى التى تم إنتهاجها من قبل الدولة فى أواخر الثمانينيات من القرن الماضى إلى تغيرات إقتصادية هيكلية فى البنيان الزراعى المصرى، حيث ترتب عليها تحرير العلاقة بين المالك والمستأجر، وإلغاء التركيب المحصولى الإجبارى، وبالتالي تغير هيكل الطلب على العمالة الزراعية.

ولقد إعتبرت الدولة أن زيادة الإنتاج ضرورة حتمية وهدفاً لا بد منه حتى يمكن إستيعاب وتشغيل العمالة والطاقات البشرية العاطلة فى كافة المجالات الإنتاجية، ولذلك تم التوسع فى إستصلاح وإستزراع الأراضى الجديدة لزيادة المساحة المنزرعة، وإقامة المشروعات الزراعية فى مجالات الإنتاج الزراعى المختلفة النباتية والحيوانية، بهدف توفير فرص عمل منتجة جديدة للسعى نحو تخفيف حدة البطالة، والنهوض بإنتاجية العامل وتشجيع دور القطاع الخاص فى زيادة الإستثمارات والعمل على تنمية الموارد البشرية، وتوافر العمالة المدربة اللازمة لإنتاج سلع وخدمات ذات ميزة نسبية وتنافسية، وبما يفي بإحتياجات سوق العمل.

ولذلك فإن خلق فرص عمل منتجة يعتبر هدفاً رئيسياً لإستراتيجية التنمية الزراعية فى مصر، فالزراعة صناعة قومية تقوم عليها العديد من الصناعات الأخرى، وبالتالي فإن مشكلة البطالة الزراعية من منظورها الضيق لا تعنى بطالة الأيدى العاملة فى مجال زراعة المحاصيل، بل تعنى من منظور أشمل بطالة فى كل مجالات الإنتاج الزراعى والصناعات القائمة عليها. المشكلة البحثية:

يمثل الطلب على السلع والخدمات الإستهلاكية محوراً أساسياً فى تشغيل العمالة، كما تؤدي زيادة طلب المستهلك على سلع وخدمات معينة لزيادة الإنتاج، وبالتالي زيادة الطلب على عنصر العمل اللازم لإنتاج تلك السلع والخدمات، وهذا يؤدي لإنخفاض طلب العامل على وقت الفراغ، ولذلك يكون الطلب على عنصر العمل هو فى الأساس طلب مشتق من الطلب على السلع والخدمات. وتتمثل مشكلة البحث فى صعوبه التقدير الكمي لعرض العمالة المتاحة فى القطاع الزراعى، وبالتالي صعوبة تحديد حجم البطالة الزراعية فى مصر. **الهدف من البحث:**

نظراً لصعوبة تقدير العرض الفعلى المتاح من العمالة البشرية داخل القطاع الزراعى، فإن هذا البحث يستهدف إيجاد أسلوب يتسنى معه تقدير عرض العمالة الزراعية، ومن خلال الإنحراف بين المعروض والمطلوب من عنصر العمل البشرى يمكن تقدير حجم ومعدل البطالة الزراعية فى ظل الظروف الإستهلاكية المتاحة فى الريف المصرى. الطريقة البحثية ومصادر الحصول على البيانات:

إعتمد البحث على إستخدام نموذج الإنفاق الخطى الذى يتم تقديره بأسلوب إنحدار العلاقات غير المرتبطة ظاهرياً غير الخطية. ولقد أمكن الحصول على البيانات من وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، ووزارة التنمية الإقتصادية، وذلك خلال الفترة الزمنية (١٩٩٠-٢٠٠٦)، ولقد تمثلت تلك البيانات فى قيمة الإنفاق الإستهلاكى العائلى الخاص فى الريف التى تنقسم بدورها إلى ثلاث مجموعات سلعية هى السلع الغذائية والسلع غير الغذائية والخدمات. ولقد تم إستخدام الرقم القياسى لسعر المستهلك فى الريف (١٩٩٩=١٠٠)، لتعديل جميع المتغيرات القيمة والسعرية للتخلص من التضخم. التوصيف الرياضى لنموذج الإنفاق الخطى (LES):

قام ريتشارد ستون "Richard Stone"^(١٢) بالحصول على نموذج الإنفاق الخطى من خلال الإستعانة بدالة المنفعة المباشرة التالية:

$$\text{Max: } U = \sum_{j=1}^n \beta_j \ln (Q_j - \lambda_j)$$

$$\text{st: } \sum_{j=1}^n P_j Q_j = Y$$

وبتعظيم دالة المنفعة المباشرة تحت قيد الميزانية "Budget Constraint"، يتم الحصول على

نموذج الإنفاق الخطى (LES) كالتالى:

$$\text{LES1: } P_i Q_i = P_i \lambda_i + \beta_i (Y - \sum_{j=1}^n P_j \lambda_j)$$

(1)

ومن سمات نموذج الإنفاق الخطى أنه يستوفى شروط التجانس من الدرجة الصفرية فى الأسعار والدخل، وشروط الإضافة والتماثل (Yoshihara)^(١٤). وأوضح (Brown)^(١٥) أنه يمكن إستخدام دالة منفعة "كلاين-روبن" "Klein-Rubin" للحصول على صورة رياضية جديدة لنموذج الإنفاق الخطى كالتالى:

$$\text{Max: } U = \Phi \prod_{j=1}^n (Q_j - \lambda_j)^{\beta_j}$$

$$\text{st: } \sum_{j=1}^n P_j \lambda_j = Y$$

ويتعظيم دالة المنفعة الموضحة يتم الحصول على نموذج الإنفاق الخطى (LES) كالتالى:

$$\text{LES2: } Q_i = \lambda_i + (\beta_i / P_i) (Y - \sum_{j=1}^n P_j \lambda_j)$$

(2)

حيث يتضح من المعادلة (٢)، أنها ناتجة من قسمة المعادلة (١) على سعر السلعة (P_i)، يتم الحصول على صورة رياضية أخرى لنموذج الإنفاق الخطى كما هو موضح بالمعادلة (٢) كالتالى: وأيضاً بقسمة المعادلة (١) على إجمالى الإنفاق على السلع (Y)، يتم الحصول على شكل رياضى جديد لنموذج الإنفاق الخطى كما هو موضح بالمعادلة (٣) كالتالى:

$$\text{LES3: } W_i = (P_i \lambda_i / Y) + \beta_i (1 - \sum_{j=1}^n P_j \lambda_j / Y)$$

(3)

حيث:

$$Q_i = \text{الكمية المطلوبة من السلعة (i).}$$

$$P_i = \text{سعر السلعة (i).}$$

$$Y_i = \text{قيمة الإنفاق على السلعة (i).}$$

$$Y = \text{إجمالى قيمة الإنفاق على كل السلع (n).}$$

$$\beta_i = \text{الميل الحدى لنسبة الإنفاق الإستهلاكى "Marginal Budget Share" على السلعة (i).}$$

بشرط أن: $(0 < \beta_i < 1)$ ، مما يوضح أن النموذج لا يسمح بوجود حالة السلع الرديئة.

$$\lambda_i = \text{أقل كمية مطلوبة من السلعة (i).}$$

$$\sum_{j=1}^n P_j \lambda_j = \text{إنفاق الكفاف "Subsistence Expenditure" وهو الحد الأدنى للإنفاق.}$$

$$Y - \sum_{j=1}^n P_j \lambda_j = \text{الدخل الزائد المتبقى "Supernumerary Income" المنفق على السلع.}$$

وعلى ذلك يتضح أن نموذج الإنفاق الخطى (LES) يتضمن مرحلتين هما:

١- المرحلة الأولى: توضح إنفاق الكفاف أو الحد الأدنى من الإنفاق $(\sum_{j=1}^n P_j \lambda_j)$ على السلع لشراء حد أدنى من الكميات (λ_j) .

٢- المرحلة الثانية: توضح توزيع الدخل الزائد أو المتبقى $(Y - \sum_{j=1}^n P_j \lambda_j)$ ، طبقاً لتفضيلات المستهلك الحدى الموضحة من خلال المعالم (β_i) (Green) ^(١١).

ويكون عدد معاملات إنحدار نموذج (LES) عبارة عن $(2n-1)$ ، تنقسم إلى عدد $(n-1)$ بالنسبة إلى المعاملات (β_i) ، وعدد (n) بالنسبة إلى المعاملات (λ_i) .

كما يتم حساب مروونات نموذج (LES) كالتالى (Eric) ^(١٠):

- المرونة السعرية (Own Price Elasticity): $\varepsilon_{ii} = -1 + (1 - \beta_i) (\lambda_i / Q_i)$

- المرونة التقاطعية (Cross Price Elasticity): $\varepsilon_{ij} = -\beta_i (P_j \lambda_j / P_i Q_i)$

- المرونة الإنفاقية (Expenditure Elasticity): $\eta_i = \beta_i / W_i$

ولتجنب الحصول على مصفوفة منفردة "Singular Matrix" نتيجة وجود شرط الإضافة بأن مجموع نسب الإنفاق على كل السلع بالنموذج يساوى الواحد، فيتم إستبعاد دالة إنفاق واحدة وتقدير عدد $(n-1)$ من معادلات النموذج. كما يتم تقدير نموذج الإنفاق الخطى (LES) بأسلوب إنحدار العلاقات غير المرتبطة ظاهرياً غير الخطية (Robinson) ^(١٢).

الإطار النظرى والتحليلى للبحث:

توضح النظرية الاقتصادية فيما يتعلق بالعلاقة بين عرض العمل وطلب المستهلك، أن زيادة الطلب على سلع معينة تعتبر دافع لزيادة إنتاج تلك السلع، وبالتالي زيادة الطلب على عنصر العمل اللازم لإنتاجها، وهذا يؤدي لإنخفاض طلب العامل على وقت الفراغ. ولذلك يكون الطلب على عنصر العمل هو فى الأساس هو طلب مشتق من الطلب على السلع الإستهلاكية.

وفى مجال دراسة عرض عنصر العمل البشرى، هناك علاقة طردية بين عدد العمال وأجر العامل، بمعنى أن ارتفاع أجر العامل يؤدي إلى زيادة عرض العمل وبالتالي إنخفاض الطلب على وقت الفراغ (Abbott) ^(٦). كما أن هناك علاقة طردية بين سوق السلع والخدمات الإستهلاكية وسوق العمل، حيث أن زيادة إنتاج السلع والخدمات تعكس زيادة الطلب على عنصر العمل البشرى الذى يقوم بهذا الإنتاج.

ونظراً لأن منحنى عرض عنصر الإنتاج يتجه من أسفل لأعلى ناحية اليمين، فإن زيادة سعر العنصر يؤدي إلى زيادة الكمية المعروضة منه، وهناك بعض عناصر الإنتاج يتم عرضها بواسطة الأفراد أنفسهم، فالعامل يعرض وقت العمل، وعلى الجانب الآخر فإن نفس العامل يستخدم وقتاً للفراغ من أجل الراحة، وهو ذلك الجزء من الوقت الذى لم يعرضه للعمل (للبيع)، وتسمى تلك الحالة بأنها طلب ذاتى، أو طلب على وقت الفراغ "Demand for Leisure".

وطبقاً لنظرية الطلب يتم تقسيم أثر ارتفاع أجر العامل لأثرين هما (شحاتة) ^(٣):

١- أثر الدخل "Income Effect": وهو عبارة عن تغيير عرض العمل نتيجة تغيير الدخل عند ثبات الأجر. وبالتالي فإن زيادة (نقص) الدخل مع ثبات الأجر يؤدي إلى نقص (زيادة) عرض ساعات العمل، وبالتالي زيادة (نقص) الطلب على وقت الفراغ، حيث تؤدي زيادة الدخل إلى نقص عرض العمل، ولذلك يكون أثر الدخل سالباً. وقد يحدث أحياناً فى حالة ارتفاع أجر العامل إلى مستوى معين يضمن له مستوى معيشة مناسب، أنه يصبح على إستعداد لعرض ساعات عمل أقل بالرغم من ارتفاع الأجر، وفى هذه الحالة فإن منحنى عرض العمل يتجه من أسفل لأعلى جهة اليمين ثم يميل جهة اليسار ويسمى منحنى عرض العمل المائل. وذلك راجع إلى أن زيادة الأجر يؤدي إلى ارتفاع الدخل وبالتالي زيادة الطلب على إستهلاك السلع والخدمات، وباعتبار أن وقت الفراغ أو الراحة لدى العامل سلعة قيمتها أو تكلفة الفرصة البديلة لها هى التضحية بأجره الذى يحصل عليه، فإن العامل يفضل مزيداً من وقت الفراغ، وبالتالي يقل عرض العمل بمعنى زيادة الطلب على وقت الفراغ عند ارتفاع أجر العامل لمستوى معين.

٢- أثر الإحلال "Substitution Effect": وهو عبارة عن تغيير عرض العمل نتيجة تغيير الأجر عند ثبات الدخل. وبالتالي فإن زيادة (نقص) الأجر مع ثبات الدخل يؤدي إلى زيادة (نقص) عرض ساعات العمل، وبالتالي نقص (زيادة) الطلب على وقت الفراغ، حيث تؤدي زيادة الأجر إلى زيادة عرض العمل، ولذلك يكون أثر الإحلال موجباً.

وإذا كان أثر الدخل أكبر من أثر الإحلال فهذا يؤدي إلى إنعكاس منحني عرض العمل، أما إذا كان أثر الإحلال بين أجر ساعة العمل ووقت الفراغ أكبر من أثر الدخل، فإن منحني عرض العمل يأخذ شكلاً الطبيعي، حيث يتجه من أسفل لأعلى ناحية اليمين بميل موجب.
التعليق على النتائج:

قامت الدراسة بتقدير نموذج الإنفاق الخطي للعلاقة بين الطلب على وقت الفراغ والسلع الغذائية والسلع غير الغذائية، والخدمات في ريف مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦)، بأسلوب إنحدار العلاقات غير المرتبطة ظاهرياً غير الخطية، وذلك بهدف تقدير البطالة الزراعية.

وقد أمكن حساب وقت الفراغ بالمليون يوم عمل من خلال ضرب عدد عمال قطاع الزراعة (Q) في الفرق بين عدد ساعات اليوم وعدد ساعات العمل اليومي الفعلي في السنة، وذلك على اعتبار أن يوم العمل المزرعي هو ست ساعات، ولقد تمثل أجر وقت الفراغ في أجر العامل الزراعي الحقيقي بالجنية في اليوم، وذلك بعد أن تم تعديله بالرقم القياسي العام لسعر المستهلك في الريف كالتالي:

$$Ls = Q (24-6)/24.365$$

كما تم توزيع الإنفاق الاستهلاكي الحقيقي في الريف بالمليون جنية على ثلاث مجموعات سلعية تمثل الإنفاق الاستهلاكي العائلي الخاص وهي:

- ١- مجموعة السلع الغذائية: وتشمل الطعام والشراب.
- ٢- مجموعة السلع غير الغذائية: وتشمل الملابس والمسكن والأثاث والأجهزة المنزلية والوقود.
- ٣- مجموعة الخدمات: وتشمل الصحة والتعليم والثقافة والترفيه.

كما تم حساب أسعار مجموعات تلك السلع على أساس تقدير المتوسط الهندسي للأرقام القياسية لسعر المستهلك في الريف بالنسبة لمجموعات السلع الثلاث المذكوره.

وأخيراً تم حساب كمية الاستهلاك بقسمة الإنفاق الاستهلاكي الحقيقي لكل سلعة على الرقم القياسي لتلك السلعة (Eales)^(٣)، كما هو وارد بالجدول (١) بالملحق.

ونظراً لأن هذا النموذج يفترض عدم وجود سلع رديئة، ولعدم الحصول على مصفوفة منفردة للمتغيرات المستقلة نتيجة وجود قيد الإضافة الخاص بأن مجموع نسب الإنفاق على كل السلع يساوي الواحد الصحيح، فقد تم إستبعاد دالة الإنفاق على الخدمات من النموذج.

ولقد أسفر التقدير القياسي لنموذج الإنفاق الخطي عن النتائج التالية:

يتضح من النتائج الواردة بجدول (١) معنوية كل معادلات نموذج الإنفاق الخطي عند مستوى معنوية ٠,٠١. ويوضح معامل تحديد كل معادلة أن نحو ٩٥%، ٨٩%، ٩١%، ٩٦% من التغيرات الحادثة في الإنفاق على وقت الفراغ للعمالة الزراعية والسلع الغذائية والسلع غير الغذائية والخدمات، ترجع إلى التغير في أجر العامل الزراعي وأسعار السلع الغذائية وغير الغذائية والخدمات وإجمالي الإنفاق على تلك السلع، في حين ترجع باقي التغيرات إلى عوامل أخرى غير مقيسة بكل دالة. كما قامت الدراسة بإستخدام إختبار ديربين- واتسون "Durbin-Watson" للكشف عن وجود مشكلة الارتباط الذاتي في حد الخطأ العشوائي، حيث أوضحت قيم ذلك الإختبار أن معادلات نموذج الإنفاق الخطي لا تعاني من وجود مشكلة ارتباط ذاتي. ولقد إعتد البحث على تقدير صور نموذج الإنفاق الخطي الواردة بالمعادلات (١)، (٢)، (٣)، وتمت المفاضلة بين تلك النماذج على أساس إختبار النموذج الذي يبدى قيمة دالة التعظيم الإحتمالي اللوغارتمي "Log Likelihood Function" (LLF). هذا وقد بلغت قيمة دالة (LLF) لكل نموذج نحو -١٤٤,٤٥، -٢٠٥,٦٤، ٣٠٢,٦٥ على الترتيب، ولذلك تم إختيار النموذج الوارد بالمعادلة (١).

وتوضح نتائج تقدير نموذج الإنفاق الخطي بجدول (١)، أن الحد الأدنى الواجب إستهلاكه من وقت الفراغ للعامل بلغ نحو ٣٧٧,٣ مليون يوم عمل، وبلغ الحد الأدنى الواجب إستهلاكه من السلع الغذائية والسلع غير الغذائية والخدمات نحو ٢٨,١٤، ٢٩,٩٠، ١٦,١٦ مليون جنية على الترتيب. كما توضح النتائج أيضاً أن زيادة الإنفاق الكلي بمقدار جنية واحد يترتب عليه زيادة الإنفاق على وقت الفراغ بنحو ٠,٠٥٧ جنية في اليوم، وكذلك زيادة الإنفاق على مجموعات السلع الغذائية والسلع غير الغذائية والخدمات بنحو ٠,٠٥٦٢، ٠,٢٤٧، ٠,١٣٤ جنية للوحدة من كل سلعة على نفس الترتيب.

جدول (١): نتائج نموذج الإنفاق الخطي خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

دالة الطلب	معادلة	أقل كمية مستهلكة	الميل الحدى للإنفاق	معامل التحديد	إختبار ديربن واتسون	قيمة F المحسوبة
Y1	1	377.30	0.057	0.95	DW (2.15)	F Test (92.7)**
Y2	2	28.14	0.562	0.89	(2.37)	(82.3)**
Y3	3	29.90	0.247	0.91	(2.66)	(77.4)**
Y4	4	11.16	0.134	0.96	(2.24)	(63.9)**
		(3.02)**	(2.97)**			
		(5.99)**	(2.17)**			
		(7.31)**	(4.21)**			
		(3.71)**	(2.36)**			

حيث:

- الأرقام بين قوسين وأسفل معاملات الإنحدار تشير إلى قيم (t) المحسوبة.
 - (*), (**): تشير إلى معنوية معاملات الإنحدار أو النموذج عند مستوى ٠,٠١, ٠,٠٥ على الترتيب.
- المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (١) بالملحق.

ولذلك فإنه عند زيادة الدخل فإن الإنفاق على السلع الغذائية يحتل المرتبة الأولى في نصيب توزيع جنية المستهلك بنسبة ٥٦,٢%، يليه في الترتيب السلع غير الغذائية، والخدمات بنسبة ٢٤,٧%، ١٣,٤%، على الترتيب. ولقد جاء الإنفاق على وقت الفراغ في المرتبة الأخيرة، حيث تبين أنه يمثل نحو ٥,٧% من إجمالي الإنفاق الإستهلاكي. ويوضح جدول (٢) المرونات السعرية، التقاطعية، والإنفاقية لنموذج الإنفاق الخطي، حيث توضح مروونات دالة الطلب على وقت الفراغ، أن المرونة السعرية بلغت نحو -٠,٨١، وهذا يوضح أن زيادة أجر العامل الزراعي بنسبة ١% يؤدي إلى إنخفاض الطلب على وقت الفراغ بنسبة ٠,٨١%، وهو طلب غير مرن. وعلى ذلك فإن ارتفاع أجر العامل الزراعي يؤدي إلى زيادة عرض العمالة الزراعية نتيجة إنخفاض الطلب على وقت الفراغ، وهذا يتفق ويتمشى مع المنطق الإقتصادي لأن تكلفة الفرصة البديلة لوقت الفراغ هي الأجر الذي يحصل عليه العامل، فتفضيل وقت الفراغ يعنى التضحية بالأجر الممكن الحصول عليه. ولقد بلغت المرونة التقاطعية بين الطلب على وقت الفراغ وكل من أسعار السلع الغذائية، السلع غير الغذائية، والخدمات نحو -٠,٠١، -٠,٠٢، -٠,٠١، على الترتيب، وهذا يوضح وجود علاقة تكاملية بينهم، حيث أن زيادة أسعار تلك السلع بنسبة ١% يؤدي إلى إنخفاض الطلب على وقت الفراغ بنسبة ٠,٠١%، -٠,٠٢%، ٠,٠١% لكل منهم على الترتيب. وتشير المرونة الإنفاقية أن زيادة الإنفاق الكلى بنسبة ١% يؤدي إلى زيادة الطلب على وقت الفراغ بنسبة ٠,١٩%. وبالنسبة لمروونات دالة الطلب على السلع الغذائية، فقد بلغت المرونة السعرية لها -٠,٩٢، كما تبين وجود علاقة تكاملية بين الطلب على السلع الغذائية وكل من أجر العامل الزراعي، أسعار السلع غير الغذائية وأسعار الخدمات، حيث بلغت المرونات التقاطعية لهم حوالى -٠,٠٩، -٠,١١، -٠,٠٤، على الترتيب. كما بلغت المرونة الإنفاقية على السلع الغذائية نحو ١,٥٢. وفيما يتعلق بمروونات دالة الطلب على السلع غير الغذائية، فقد بلغت مرونتها السعرية -٠,٧٢، وهو طلب غير مرن. كما تبين وجود علاقة تكاملية بين الطلب على السلع غير الغذائية وكل من أجر العامل الزراعي، أسعار السلع الغذائية، وأسعار الخدمات، حيث بلغت مرونتهم التقاطعية نحو -٠,٠٧، -٠,٠٩، -٠,٠٣، على الترتيب. كما بلغت المرونة الإنفاقية على السلع غير الغذائية نحو ١,٢٠. وبالنسبة لمروونات دالة الطلب على الخدمات، فقد بلغت المرونة السعرية للطلب على الخدمات نحو -٠,٨٢، وهو طلب غير مرن. كما أوضحت النتائج وجود علاقة تكاملية بين الطلب على الخدمات وكل من أجر العامل الزراعي، أسعار السلع الغذائية، والسلع غير الغذائية، حيث بلغت المرونة التقاطعية لهم -٠,٠٦، -٠,٠٨، -٠,٠٨، على الترتيب. كما بلغت المرونة الإنفاقية على الخدمات نحو ١,٠٧.

تقدير البطالة داخل القطاع الزراعي المصري:

يمكن تقدير حجم ومعدل البطالة داخل القطاع الزراعي المصري، من خلال الإستهانة بمؤشرات نتائج نموذج الإنفاق الخطي الوارد بجدول (١)، حيث تبين أن الحد الأدنى الواجب إستهلاكه من وقت الفراغ (R_1) للعامل الزراعي بلغ نحو ٣٧٧,٣ مليون يوم عمل، وبالتعويض عن قيمة ذلك المعامل في المعادلات التالية يمكن حساب حجم البطالة الزراعية والتي تضاف بدورها إلى عدد المشتغلين الفعليين في القطاع الزراعي، وبالتالي يمكن الحصول على عرض العمالة الزراعية، وبقسمة حجم البطالة على المعروض من العمالة الزراعية يتم الحصول على معدل البطالة في القطاع الزراعي كالتالى:

$$W = Q \frac{6}{24} \cdot 365 = \text{إجمالي وقت العمل المتاح في السنة}$$

$$W_s = W - \lambda_1 = \text{فائض العمل المتبقى}$$

$$U_n = W_s \div \left(\frac{(24-6)}{24} \cdot 365 \right) = \text{عدد المتعطلين الزراعيين}$$

$$L_s = Q + U_n = \text{عرض العمالة الزراعية}$$

$$U = \frac{U_n}{L_s} 100 = \text{معدل البطالة الزراعية}$$

ويوضح جدول (٣) النتائج التي أمكن الحصول عليها فيما يتعلق بحساب حجم المعروض من العمالة الزراعية، وأيضاً حجم ومعدل البطالة الزراعية خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

جدول (٢): مصفوفة المرونات السعرية والتقاطعية والإنفاقية لنموذج الإنفاق الخطي.

Eq.	المرونة	وقت الفراغ ϵ_{i1}	سلع غذائية ϵ_{i2}	سلع غير غذائية ϵ_{i3}	خدمات ϵ_{i4}	مرونة إنفاقية η_i
1	وقت الفراغ	-0.81	-0.01	-0.02	-0.01	0.19
2	سلع غذائية	-0.09	-0.92	-0.11	-0.04	1.52
3	سلع غير غذائية	-0.07	-0.09	-0.72	-0.03	1.20
4	خدمات	-0.06	-0.08	-0.08	-0.82	1.07

المصدر: جمعت وحسبت من جدول (١).

تطور العمالة والبطالة في القطاع الزراعي المصري:

للتعرف على تطور عدد المشتغلين في القطاع الزراعي، وحجم المعروض من العمالة الزراعية المتاحة وبالتالي التعرف على تطور حجم ومعدل البطالة الزراعية، وفقاً للنتائج التي تم الحصول عليها في جدول (٣)، أمكن عمل تحليل دوال إتجاه عام لتطور تلك المتغيرات في القطاع الزراعي المصري خلال فترة الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٦) كالتالي:

(١) تطور عدد المشتغلين في القطاع الزراعي:

توضح النتائج الواردة بجدول (٣) أن متوسط عدد المشتغلين في القطاع الزراعي قد بلغ نحو ٤,٩٤ مليون عامل، خلال الفترة موضع الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٦)، حيث تراوح عدد المشتغلين الزراعيين ما بين حد أدنى بلغ نحو ٤,٥١ مليون عامل عام ١٩٩٠، وحد أعلى بلغ نحو ٥,٥٦ مليون عامل عام ٢٠٠٦. ويتقدير تطور عدد المشتغلين في القطاع الزراعي، توضح معادلة الإتجاه الزمني العام رقم (١) الواردة بجدول (٤)، أن عدد المشتغلين الزراعيين، قد أخذ إتجهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ نحو ٠,٠٧ مليون عامل، وبنسبة زيادة سنوية تقدر بنحو ١,٤٢٪ من متوسط عدد المشتغلين الزراعيين والبالغ نحو ٤,٩٤ مليون عامل خلال متوسط فترة الدراسة.

(٢) تطور عرض العمالة في القطاع الزراعي:

توضح النتائج الواردة بجدول (٣) أن متوسط عرض العمالة داخل القطاع الزراعي قد بلغ نحو ٥,٥٧ مليون عامل، خلال الفترة موضع الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٦)، حيث تراوح حجم المعروض من العمالة الزراعية ما بين حد أدنى بلغ نحو ٥,٠ مليون عامل عام ١٩٩٠، وحد أعلى بلغ نحو ٦,٤٠ مليون عامل عام ٢٠٠٦. ويتقدير تطور عرض العمالة الزراعية، توضح معادلة الإتجاه الزمني العام رقم (٢) الواردة بجدول (٤)، أن ذلك العرض قد أخذ إتجهاً عاماً متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ نحو ٠,٠٩ مليون عامل، وبنسبة زيادة سنوية تقدر بنحو ١,٦٢٪ من متوسط عرض العمالة الزراعية والبالغ نحو ٥,٥٧ مليون عامل خلال متوسط الفترة الزمنية موضع الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

جدول (٣): تقدير البطالة في القطاع الزراعي المصري خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

السنة	عدد المشتغلين الزراعيين (مليون عامل) (Q)	إجمالي وقت العمل المتاح في السنة (مليون يوم عمل) (W)	فائض العمل المتبقي (مليون يوم عمل) (Ws)	عدد المتعطلين الزراعيين (مليون عاطل) (Un)	عرض العمالة الزراعية (مليون عامل) (LS)	معدل البطالة الزراعية (%) (U)
1990	4.51	411.5	134.2	0.49	5.00	9.81
1991	4.55	415.2	137.9	0.50	5.05	9.97
1992	4.58	417.9	140.6	0.51	5.09	10.08
1993	4.62	421.6	144.3	0.53	5.15	10.24
1994	4.66	425.2	147.9	0.54	5.20	10.39
1995	4.69	428.0	150.7	0.55	5.24	10.50
1996	4.75	433.4	156.1	0.57	5.32	10.72
1997	4.80	438.0	160.7	0.59	5.39	10.90
1998	4.86	443.5	166.2	0.61	5.47	11.10
1999	4.92	449.0	171.7	0.63	5.55	11.30
2000	4.97	453.5	176.2	0.64	5.61	11.47
2001	5.13	468.1	190.8	0.70	5.83	11.96
2002	5.20	474.5	197.2	0.72	5.92	12.17
2003	5.28	481.8	204.5	0.75	6.03	12.39
2004	5.37	490.0	212.7	0.78	6.15	12.64
2005	5.46	498.2	220.9	0.81	6.27	12.88
2006	5.56	507.4	230.1	0.84	6.40	13.13
المتوسط	4.94	450.40	173.10	0.63	5.57	11.27

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج نموذج (LES) بجدول (١) وبيانات جدول (١) بالملحق.

جدول (٤): تطور عدد المشتغلين والمتعطلين ومعدل البطالة في القطاع الزراعي المصري خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

المتغير التابع	م	الحد الثابت B0	معامل الإندثار B1	معامل التحديد R ²	المتوسط	معدل التغير السنوي %
عدد المشتغلين الزراعيين (مليون عامل)	1	4.34	0.07	0.96	4.94	1.42
عرض العمالة الزراعية (مليون عامل)	2	4.78	0.09	0.96	5.57	1.62
عدد المتعطلين الزراعيين (مليون عاطل)	3	0.43	0.02	0.97	0.63	3.17
معدل البطالة الزراعية (%)	4	9.37	0.21	0.98	11.27	1.86

حيث:

- الأرقام بين قوسين وأسفل معاملات الإندثار تشير إلى قيم (t) المحسوبة.

- (***) تشير إلى المعنوية عند مستوى ٠,٠٠١.

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات جدول (٣).

(٣) تطور عدد المتعطلين في القطاع الزراعي:

توضح النتائج الواردة بجدول (٣) أن متوسط عدد المتعطلين داخل القطاع الزراعي قد بلغ نحو ٠,٦٣ مليون عاطل، خلال الفترة موضع الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٦)، حيث تراوح عدد المتعطلين ما بين حد أدنى بلغ نحو ٠,٤٩ مليون عاطل عام ١٩٩٠، وحد أعلى بلغ نحو ٠,٨٤ مليون عاطل عام ٢٠٠٦. وبتقدير تطور عدد المتعطلين الزراعيين، توضح معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٣) الواردة بجدول (٤)، أن حجم البطالة الزراعية قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايدًا معنويًا إحصائيًا بلغ نحو ٠,٠٢ مليون عاطل، وبنسبة زيادة سنوية تقدر بنحو ٣,١٧ من متوسط عدد المتعطلين والبالغ نحو ٠,٦٣ مليون عاطل خلال متوسط الفترة الزمنية موضع الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

(٤) تطور معدل البطالة في القطاع الزراعي:

توضح النتائج الواردة بجدول (٣) أن متوسط معدل البطالة داخل القطاع الزراعي قد بلغ نحو ١١,٢٧%، خلال الفترة موضع الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٦)، حيث تراوح ذلك المعدل ما بين حد أدنى بلغ نحو

٩,٨١% عام ١٩٩٠، وحد أعلى بلغ نحو ١٣,١٣% عام ٢٠٠٦. وبتقدير تطور معدل البطالة الزراعية، توضح معادلة الاتجاه الزمني العام رقم (٤) الواردة بجدول (٤)، أن معدل البطالة الزراعية قد أخذ اتجاهًا عامًا متزايداً معنوياً إحصائياً بلغ نحو ٠,٢١%، وبنسبة زيادة سنوية تقدر بنحو ١,٨٦% من متوسط معدل البطالة والبالغ نحو ١١,٢٧% خلال متوسط الفترة الزمنية موضع الدراسة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

التوصيات

- ١- التوسع في إستصلاح وإستزراع الأراضى الجديدة، والمشروعات القومية وتوفير وسائل الجذب السكانى فى صورة خدمات وتعليم وإسكان ومواصلات ومرافق.
- ٢- تشجيع دور القطاع الخاص على عمل تجمعات للصناعات الزراعية الريفية.
- ٣- التأهيل والتدريب المهني والحرفي لعمال القطاع الزراعي لرفع كفاءتهم الإنتاجية.
- ٤- تفعيل دور الصندوق الإجتماعي للتنمية بتوفير التمويل اللازم للصناعات الصغيرة.
- ٥- تفعيل دور برنامج الأسر المنتجة لتوفير فرص عمل
- ٦- تفعيل دور برنامج التشغيل والتدريب التحويلي التابع للصندوق الإجتماعي للتنمية بهدف تدريب العمال والتدريب التحويلي لتوافق إحتياجات طلب سوق العمل.

الملحق

جدول (١): الإنفاق على وقت فراغ العمالة الزراعية، والإنفاق الإستهلاكى العائلى على السلع الغذائية، السلع غير الغذائية، والخدمات بالمليون جنية، فى ريف مصر خلال الفترة (١٩٩٠-٢٠٠٦).

رقم قياسي لسعر المستهلك	خدمات		سلع غير غذائية		سلع غذائية		وقت الفراغ		السنة
	سعر	قيمة	سعر	قيمة	سعر	قيمة	أجر*	قيمة	
71.4	65.8	4164.6	80.0	6878.7	70.8	13105.7	7.7	9504.4	1990
73.2	67.3	4177.5	82.1	6872.7	73.3	13298.5	7.6	9437.5	1991
75.2	69.2	4119.2	84.3	7231.7	74.5	13423.3	7.4	9333.6	1992
77.5	71.7	4225.5	86.2	7238.5	76.8	13300.8	7.5	9544.2	1993
79.4	73.3	4302.7	88.5	7351.7	78.8	13383.2	7.5	9561.4	1994
81.3	75.4	4388.9	90.4	7485.3	80.0	13522.7	8.0	10260.1	1995
89.0	85.8	4208.4	94.3	7107.8	87.0	12756.2	7.4	9639.4	1996
94.0	91.1	4166.6	96.3	7012.2	99.0	12508.2	7.4	9784.3	1997
96.5	95.5	4284.1	97.7	7163.5	97.1	12684.7	8.5	11302.7	1998
100.0	100.0	4388.6	100.0	7271.5	100.0	12737.1	8.3	11178.9	1999
102.8	104.0	4446.4	101.7	7290.7	101.6	12579.0	8.3	11245.3	2000
106.8	111.5	4551.1	102.2	7380.8	102.5	12623.3	8.6	12098.4	2001
108.0	112.8	6342.0	103.5	9626.1	102.9	17323.6	9.4	13443.1	2002
112.8	116.3	6484.4	108.6	9837.3	112.1	17575.3	9.9	14346.6	2003
123.8	121.9	6332.1	120.1	9383.4	144.5	16821.0	9.9	14484.7	2004
127.2	124.8	6305.1	123.7	9762.8	148.9	17382.8	10.4	15514.9	2005
135.2	134.4	6122.3	128.1	10403.6	162.6	17636.8	10.5	15986.7	2006
-	95.3	4882.9	99.3	7958.7	100.7	14274.2	8.5	11568.6	متوسط

المصدر:

- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء "نشرة الأرقام القياسية" أعداد متفرقة.
- وزارة الزراعة وإستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعي "نشرة الإحصاءات الزراعية" أعداد متفرقة.
- وزارة التنمية الاقتصادية "خطة التنمية الاقتصادية والإجتماعية" أعداد متفرقة.
- * اجر العامل الزراعي بالجنيه فى اليوم.

المراجع

- (١) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء "الكتاب الإحصائى السنوى" أعداد متفرقة.
- (٢) الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء "نشرة الأرقام القياسية" أعداد متفرقة.
- (٣) عماد عبد المسيح شحاتة "كفاءة عنصر العمل البشرى فى القطاع الزراعي المصري" رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة القاهرة، ٢٠٠٢.
- (٤) وزارة التنمية الاقتصادية "خطة التنمية الاقتصادية والإجتماعية" أعداد متفرقة.

(٥) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضى، الإدارة المركزية للإقتصاد الزراعى "نشرة الإحصاءات الزراعية" أعداد متفرقة.

- (6) Abbott, Michael & Orley Ashenfelter "Labour Supply, Commodity Demand and the Allocation of Time" Rev., Econ. Stud., Vol. 43, Oct., 1976; 389-411.
- (7) Barnett, William "Consumer Demand and Labor Supply" North-Holland Publishing Company, Amsterdam, Netherlands, 1981; 121-141.
- (8) Brown, Murray & Dale Heien "The S-Branch Utility Tree: A Generalization of the Linear Expenditure System" Econometrica, Vol. 40, No. 4, July, 1972; 737-347.
- (9) Eales, James & Laurian J. Unnevehr "Simultaneity and Structural Change in U.S. Meat Demand" Am. Jour. Ag. Econ., Vol. 75, No. 2, May, 1993; 259-268.
- (10) Eric, S., J. Wailes & Gail L. "Household Demand in Rural China: A Two-Stage LES-AIDS Model" Am. Jour. Ag. Econ., Vol. 77, No. 1, Feb., 1995; 54-62.
- (11) Green, Richard D., Zuhair A. Hassan, & Stanley R. Johnson "Maximum Likelihood Estimation of Linear Expenditure Systems with Serially Correlated Errors" Europ. Econ. Rev., Vol. 11, 1978; 207-219.
- (12) Robinson, C., Pat M. & John Q. "Labour Supply and Off-Farm Work by Farmers: Theory and Estimation" Aust. Jour. Ag. Econ., Vol. 26, No. 1, April, 1982; 23-38.
- (13) Stone, Richard "Linear Expenditure System and Demand Analysis: An Application to the Pattern of British Demand" Econ. Jour., Vol. 64, Sept., 1964; 511-527.
- (14) Yoshihara, K. "Demand Functions: An Application to the Japanese Expenditure Pattern" Econometrica, Vol. 37, No.2, April, 1969; 257-274.

AN ANALYTICAL STUDY FOR ESTIMATION OF THE AGRICULTURAL UNEMPLOYMENT IN EGYPT

Abd Elhady, Maysa E.
Desert Research Center

ABSTRACT

Unemployment problem is considered one of the most important problems in the Egyptian economy, its rate reached about 12.1% in 2006.

The agricultural sector contributes in increasing production and employment, so it must be pushed the cycle of economic development to achieve the most economic efficiency from available inputs and agricultural labor input, it can be said that human labor input has affected the structural changes with economic liberalization policy in Egypt, that has direct effects on the structure of cropping pattern.

The research problem of the study, can be summarized in the difficulty of estimation of the quantity of agricultural labor supply, and so the difficulty of estimation of the unemployment in the agricultural sector. So the objective of this study is to find a method to estimate the labor supply and the unemployment in the agricultural sector.

To achieve the objective of the study, the linear expenditure system (LES) was estimated. The data were collected from different sources through the period subject to the study (1990-2006).

The study used three functional forms of (LES) model, and chose the model that is listed in equation (1) according to the log likelihood function that was minimum to equation (1).

The results indicated that, expenditure on the leisure for agricultural labor came in the fourth order, among food, non food, and services good, and there was a negative relation between labor wage and the demand for leisure, so increasing in labor wage will lead to decreasing in the demand for leisure and increasing labor supply.

Labor supply according to (LES) model reached about 5.57 million laborers, while the demand for labor reached about 4.94 million laborers, this means there is 0.63 million laborers don't work, so the unemployment rate reached about 11.27% as average of the period (1990-2006).

Finally the study recommended, to rise agricultural employment, i.e., reclamation of new land, expanding in cultivation of crops that have intensity of labor, adoption of technology encourage labor intensity. expanding the agricultural projects, i.e., small rural industrial.