

## التقدير الإحصائي لنموذج قياسي لسوق العمالة الزراعية في محافظة أسيوط

عبد الوكيل إبراهيم محمد<sup>١</sup>، فوزي فوزي إبراهيم أبو العين<sup>٢</sup>، سوزان عبد المجيد أبوالمجد<sup>١</sup>،  
محمد ناجي بكر عبد المجيد<sup>٢</sup>

<sup>١</sup> قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة أسيوط  
<sup>٢</sup> قسم الاقتصاد الزراعي - كلية الزراعة - جامعة الأزهر

Received on: 6/11/2016

Accepted for publication on: 20/11/2016

### مقدمة:

تعتبر العمالة بصفة عامه والعمالة الزراعية بصفة خاصة أحد أهم موارد المجتمع، ويعتبر الإستغلال الكفاء للموارد وصيانتها ركنان أساسيان لأي خطة تنميه سليمة، إذ أنه بدون صيانة الموارد لا يمكن أن ينجح استغلالها، وحيث أن عملية تخطيط القوى البشرية تعتبر عملية موازنة بين الموارد والاحتياجات من قوة العمل، وعنصراً هاماً تركز عليه الخطط الإقتصادية، فإن الامر يتطلب التعرف على احصاءات الموارد البشرية لأنها أساس كل تنميه. وتعتبر الموارد البشرية في مصر ثروة قوميه تفوق ما عداها من الثروات الأخرى ويمثل تزايدها في نفس الوقت مشكله كبرى، تتمثل في ضغط سكاني شديد وتزايد علي الموارد الإقتصادية الزراعية المتاحة للإستثمار سواء كانت موارد أرضية او رأسمالية، ويقدر عدد السكان في مصر بحوالي ٨٦،٨١ مليون نسمة عام ٢٠١٤م موزعين بين الريف والحضر بنسبة بلغت نحو ٥٧،٣% لسكان الريف والنسبة الباقية في الحضر<sup>(١)</sup>، بينما في محافظة أسيوط محل الدراسة بلغ عدد السكان حوالي ٤،٣٨ مليون نسمة عام ٢٠١٤م يمثل عدد السكان الريفيين حوالي ٧٨،١% من إجمالي عدد سكان المحافظة<sup>(٢)</sup>، يعمل بالزراعة منهم نحو ٢٩% يمثلون نحو ٢٣% من إجمالي سكان المحافظة<sup>(٣)</sup>.

### مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في إستخلاص المؤشرات لتلك التغيرات الهيكلية المصاحبه لتطبيق السياسات الزراعية الإقتصادية على العمالة الزراعية واستقراء المتغيرات الإقتصادية الأخرى التي تلعب دوراً هاماً في الطلب على العمالة الزراعية وأجور العمالة الزراعية وقيمة الإنتاج الزراعي مما يؤثر بشكل مباشر على توازن هيكل سوق العمل الزراعي وإنحراف التشغيل الراهن للعمالة عن المستوى الذي يحقق الكفاءة الإقتصادية.

### أهداف البحث:

إستناداً إلى المشكله البحثية فإن الهدف الرئيسي للبحث يتمثل في دراسة نموذج قياسي لسوق العمالة الزراعية في محافظة أسيوط، ويتطلب تحقيق الهدف الرئيسي ضرورة تحقيق الأهداف الفرعية التاليه:

- ١- دراسة تطور دالة الطلب على العمالة الزراعية.
- ٢- إلقاء الضوء على تطور أجور وإنتاجية العامل الزراعي.

### مصادر البيانات:

إعتمد البحث علي البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ونشرات التوظيف والأجور وساعات العمل، ومديرية الزراعة بأسيوط، فضلاً عن الاستعانة بعدد من المراجع والبحوث العلمية ذات الصلة بموضوع الدراسة.

(١) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، ٢٠١٤.

(٢) ديوان عام محافظة أسيوط، مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار، سجلات قسم الإحصاء.

(٣) الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تقرير عن السكان والقوي العاملة، وفرص الإستثمار، في محافظة أسيوط وباقي المحافظات، ٢٠١٤.

**الطريقة البحثية:**

تحقيقاً لأهداف البحث تم الإعتماد على الطريقة الإستقرائية في التحليل الإقتصادي من الناحيتين الكمية والوصفية وأسلوب الانحدار المتعدد باستخدام المتغيرات الصورية Dummy Variables للتعرف على أثار التغيرات الإحصائية للسياسات الإقتصادية على المتغيرات موضع التقدير بواسطة تقدير اختبار (Chow Test) وتوصيف نموذج يستند على أسلوب نموذج المعادلات الآتية الذي يحتوى على متغيرات داخلية ومتغيرات خارجية لتوضيح أثر السياسات الإقتصادية الزراعية على سوق العمالة الزراعية.

ونظراً للعلاقات المتداخلة بين مجموعة من المتغيرات الإقتصادية والمسئولة عن التأثير علي العمالة الزراعية والذي يعد محصلة للعلاقات التبادلية بين تلك المتغيرات، فقد تم تصميم نموذج اقتصادي قياسي يعكس العلاقات التأثيرية بين بعض المتغيرات الإقتصادية والعمالة الزراعية، وذلك في ضوء إعتبار النماذج ذات المعادلات المتعددة هي الأكثر ملائمة لتحليل تلك العلاقات، وسوف يتم تناول هذا الموضوع كالاتي:

**اولاً: تعريف النموذج الاقتصادي**

يعرف النموذج الاقتصادي بأنه مجموعة من العلاقات التي تربط بين مجموعة من المتغيرات الإقتصادية، وتختلف النماذج الإقتصادية فيما بينها من حيث أنواع المتغيرات التي تشملها، ومن حيث المعاملات التي تضمنها<sup>(٥)</sup>، يتضمن النموذج الاقتصادي مجموعة من المعادلات الهيكلية، المعادلة الأولى: قيمة متغيرات سابقة التحديد وتشمل (متغيرات خارجية، ومتغيرات داخلية ذات فجوات زمنية) لاستعمالها متغيرات مستقلة للمتغير الداخلي فيها، والمعادلة الثانية: تتضمن متغيرات سابقة التحديد إضافة إلي المتغير الداخلي التابع للمعادلة الأولى، لإستعمالها كمتغيرات مستقلة للمتغير الداخلي في المعادلة الثانية، أي أن النموذج هو مجموعة من المعادلات التي تمثل العلاقات بين المتغيرات التابعة، والمتغيرات المستقلة، بحيث تؤثر وتتأثر ببعضها البعض في وقت واحد<sup>(٤)</sup>.

**ثانياً: توصيف النموذج الاقتصادي القياسي:**

تنسم الظواهر الإقتصادية غالباً بعدم البساطة بحيث لا يمكن وصفها وتحليلها من خلال معادلة إنحدار واحدة، فعادة ما تتصف الظواهر الإقتصادية بكونها مركبة وتتطوي علي العديد من العلاقات الإقتصادية المتشابهة، فقد يظهر متغير ما تابعا في معادلة ويأتي مستقلاً في معادلة أخرى، بمعنى أن العلاقات التأثيرية لا تكون في اتجاه واحد كما في حالة النماذج وحيدة المعادلة، وإنما تكون علاقات تبادلية في اتجاهين وليس في اتجاه واحد، ولا شك ان النماذج ذات المعادلات المتعددة تكون مناسبة لوصف تحليل مثل هذه الظواهر<sup>(١)</sup>، لذلك اشتمل النموذج الاقتصادي القياسي للعمالة الزراعية علي ثلاث معادلات سلوكية تتضمن مجموعة من المتغيرات التي يفترض تأثيرها علي العمالة الزراعية، وتتضمن هذه المعادلات ثلاث متغيرات داخلية، وأربعة متغيرات خارجية، وقد تم إستخدام طريقة المربعات الصغرى (OLS) بغرض التعرف علي مدي أهمية المتغيرات الشارحة في النموذج ومدي منطقيتها الإقتصادية والإحصائية.

ويتكون النموذج الاقتصادي القياسي لسوق العمل الزراعي لمحافظة أسيوط من ثلاث معادلات سلوكية وهي:

**المعادلة الأولى: دالة الطلب علي العمالة الزراعية.**

وهي دالة سلوكية توضح أن الطلب علي العمالة الزراعية يعتمد علي قيمة الإنتاج الزراعي، ومتوسط أجر العامل الزراعي، والمساحة المحصولية، وتم إدخال عنصر الزمن ليعكس أثر المستوي التكنولوجي، وإنتاجية العامل الزراعي.

**المعادلة الثانية: دالة أجر العامل الزراعي**

وهي دالة سلوكية توضح أن زيادة كل من المساحة المحصولية، وإنتاجية العامل الزراعي، وقيمة الإنتاج الزراعي، وزيادة الطلب علي العمالة الزراعية، تؤدي إلي زيادة أجر

العامل الزراعي، كما أن زيادة كل من رأس المال المزرعي، والمستوي التكنولوجي، يمكن أن يؤدي إلي زيادة أو خفض أجر العامل الزراعي.

**المعادلة الثالثة: دالة قيمة الإنتاج الزراعي.**

وهي دالة سلوكية توضح أن زيادة كل من العمالة الزراعية، ورأس المال المزرعي، والمساحة المحصولية، وإنتاجية العامل الزراعي، والمستوي التكنولوجي، تؤدي إلي زيادة قيمة الإنتاج الزراعي، كما تؤدي زيادة أجر العامل الزراعي إلي خفض قيمة الإنتاج الزراعي. ويمكن التعبير عن المعادلات السلوكية السابقة علي النحو التالي.

1- معادلة الطلب: Demand Equation

$$Y1 = b_0 + b_1y_2 + b_2y_3 + b_3X_4 + b_4X_5 + b_5X_6 + b_6X_7$$

2- معادلة الأجر: Wage Equation

$$Y2 = b_5 + b_6y_1 + b_7y_3 + b_8X_4 + b_9X_5 + b_{10}X_6 + b_{11}X_7$$

3- معادلة قيمة الإنتاج الزراعي: Plant Production Value Equation

$$Y3 = b_{10} + b_{11}y_1 + b_{12}y_2 + b_{13}X_4 + b_{14}X_5 + b_{15}X_6 + b_{16}X_7$$

**ثالثاً: تصنيف متغيرات المعادلات الهيكلية.**

1- **المتغيرات الداخلية للنموذج:** وهي تلك المتغيرات التي يمكن شرحها وتفسيرها داخل النموذج، أي التي تتحدد لها قيمة ثابتة بالمتغيرات الأخرى في النموذج.

Y1 عدد عمال القطاع الزراعي بالآلاف عامل

Y2 متوسط أجر العامل الزراعي الشهري بالجنيه.

Y3 قيمة الإنتاج الزراعي بالمليون جنيه.

2- **المتغيرات الخارجية للنموذج:** وهي تلك المتغيرات التي تتحد قيمتها خارج النموذج، أي التي لا يمكن تحديد قيم ثابتة لها من خلال النموذج.

X4 المساحة المحصولية بالآلاف فدان.

X5 رأس المال المزرعي بالمليون جنيه.

X6 إنتاجية العامل الزراعي بالجنيه.

X7 عنصر الزمن الذي يعكس المستوي التكنولوجي.

3- **مشكلة التميز للنموذج:** بعد تحديد النموذج الاقتصادي وتكوين المعادلات الهيكلية التي تقيس الأثر المباشر للمتغير المفسر علي المتغير التابع تظهر مشكلة التميز أو تعريف المعادلات التي يتكون منها النموذج، حيث يقصد بالتميز إمكانية الحصول علي تقديرات رقمية لمعالم المعادلات الهيكلية من تقديرات الصيغة المختزلة، فإذا لم يتيسر ذلك فإن المعادلة تعد غير مميزة، بينما إذا أمكن الحصول علي تقديرات رقمية فإن المعادلة تعد مميزة.

ويمكن تقسيم المعادلات حسب إمكانية التميز إلي<sup>(٢)</sup>.

أ- معادلات مميزة بالضبط: وفيها تكون تقديرات المعالم الهيكلية التي يمكن الحصول عليها من الصيغة المختزلة وحيدة، ويتم ذلك عندما يكون عدد المعادلات في الصيغة المختزلة مساوياً لعدد المعادلات في الصيغة الهيكلية.

ب- معادلات أقل تميزاً: وفيها تتعدم القدرة علي تقدير كل معالم النموذج الهيكلية، ويكون ذلك عندما يكون عدد المعادلات في الصيغة المختزلة أقل من عدد المعادلات في الصيغة الهيكلية.

ج- معادلات أكثر تميزاً: وفيها تكون تقديرات المعالم الهيكلية التي يمكن الحصول عليها من الصيغة المختزلة تقديرات غير وحيدة، ويتم ذلك عندما يكون عدد المعادلات في الصيغة المختزلة أكبر من عدد المعالم في الصيغة الهيكلية.

٤- شروط التمييز: يتم تمييز المعادلات السلوكية من خلال الشكل الهيكلي للنموذج بواسطة تطبيق شرطين هما (٣):

١- شرط الدرجة Order Condition وهو أن يكون عدد المتغيرات الكلية الداخلة في المعادلة أكبر من أو مساوي لعدد المتغيرات في النموذج مخصوماً منها واحد، ويقال أن المعادلة مميزة إذا كان.

$$(K - L > M - 1)$$

حيث:

K: عدد المتغيرات في النموذج.

L: عدد المتغيرات في المعادلة.

M: عدد المعادلات في النموذج.

٢- شرط الرتبة Rank Condition وهو الحصول علي محدد واحد علي الأقل غير صفري من الرتبة (M - 1).

نتائج الدراسة:

أولاً: نتائج تقديرات المرحلة الأولى للنموذج (باستخدام طريقة المربعات الصغرى).

لمعرفة مدي أهمية المتغيرات المستقلة في النموذج الاقتصادي القياسي لسوق العمالة الزراعية بمحافظة أسيوط علي المتغيرات التابعة المكونة من معادلة واحدة، ولمعرفة مدي منطوقية هذه التقديرات مع المنطق الاقتصادي، قد تبين من الجداول رقم (١)، (٢) الآتي:

#### ١- العوامل المؤثرة في الطلب علي العمالة الزراعية:

تشير النتائج المبينة في الجدول رقم (١)، (٢) عن نتائج التقديرات للنموذج الاقتصادي القياسي أن المعادلة المقدره كانت معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١%، حيث بلغت قيمه F المحسوبة نحو ٢١،٠٣، كما تشير قيمة معامل التحديد أن حوالي ٩٢% من التغيرات في الطلب علي العمالة الزراعية ترجع إلي التغير في كل من أجر العامل الزراعي، وإنتاجية العامل الزراعي، وعنصر الزمن الذي يعكس أثر المستوي التكنولوجي.

وقد تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الطلب علي العمالة الزراعية وبين كل من قيمة الإنتاج الزراعي (y3)، وعنصر الزمن (x7) الذي يعكس أثر المستوي التكنولوجي، وإنتاجية العامل الزراعي (x6)، ورأس المال المزرعي (x4)، كما تبين وجود علاقة عكسية تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الطلب علي العمالة الزراعية وبين كل من أجر العامل الزراعي (y2)، والمساحة المحصولية (x5). إلا أنه لم تثبت معنوية العلاقة بين الطلب علي العمالة الزراعية وبين كل من أجر العامل الزراعي (y2)، ورأس المال المزرعي (x4)، بينما تثبت معنوية العلاقات الأخرى، حيث تبين أن زيادة قيمة الإنتاج الزراعي بنحو مليون جنيه، يؤدي إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية بحوالي ٠،٣٦ ألف عامل، بينما تؤدي زيادة المساحة المحصولية بنحو ألف فدان إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية بحوالي ٠،٥٢ ألف عامل، في حين تؤدي زيادة المستوي التكنولوجي لمقدار وحدة واحدة لزيادة الطلب علي العمالة الزراعية بحوالي ٤٤،٣ ألف عامل.

#### ٢- العوامل المؤثرة علي أجر العامل الزراعي:

تشير نتائج التقديرات للنموذج الاقتصادي القياسي أن المعادلة المقدره كانت معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ٥%، حيث بلغت قيمه F المحسوبة نحو ٤،٧٣، كما تشير قيمة معامل التحديد إلي أن حوالي ٦٩% من التغيرات في أجر العامل الزراعي يرجع إلي التغير في العوامل التي يتضمنها النموذج.

جدول رقم ١. المتغيرات الداخلية والخارجية التي تضمنها النموذج الإقتصادي القياسي لسوق العمالة الزراعية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٤/٢٠١٤).

السنة	متغيرات خارجية			متغيرات داخلية			
	المستوي التكنولوجي	إنتاجية العامل الزراعي بالجنيه	المساحة المحصولية بالآلاف فدان	رأس المال المزرعي بالمليون جنيه	قيمة الإنتاج الزراعي بالمليون جنيه	أجر العمال الزراعية الشهرية بالجنيه	عمالة زراعية بالآلاف
٢٠٠٤	١	٢٢٤٩	٦٣٥	٨٢٥	١١١٨	٢٥٠	٤٩٧
٢٠٠٥	٢	٢٣٧٢	٦٤٣	٩٢٨	١٢٦٩	٥٤٢	٥٣٥
٢٠٠٦	٣	٢٣٧٧	٦٥٠	١٠٢٣	١٣٧٤	٥٠٢	٥٧٨
٢٠٠٧	٤	٢٥٣١	٦٤٨	١١٦٣	١٥٥٩	٣٨٣	٦١٦
٢٠٠٨	٥	٢٨٧٣	٦٤١	١٣٦٧	١٨٥٦	٣٩٥	٦٤٦
٢٠٠٩	٦	٢٨٣٥	٦٤٩	١٣٨٠	١٨٩٤	٣٨٩	٦٦٨
٢٠١٠	٧	٢٧٩٦	٦٤٩	١٥٠٧	١٩٥٢	٦٩١	٦٩٨
٢٠١١	٨	٢٣٥٠	٦٤٤	١٧٩٦	٢٠٩٣	٦٣١	٦٤٤
٢٠١٢	٩	٣٦٣٨	٦٥٩	١٩٠٨	٢٢٧٤	٩٦٨	٦٢٥
٢٠١٣	١٠	٣٥٩٢	٦٦٨	٢٠٣٨	٢٣٢٤	١٠٧٤	٦٤٧
٢٠١٤	١١	٣٨٠٥	٦٦٦	٢١٠٣	٢٠٥٥	٩١٨	٥٤٠

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات.

- ١- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تقديرات الدخل من القطاع الزراعي، أعداد مختلفة.
- ٢- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التوظيف والأجور وساعات العمل، أعداد مختلفة.
- ٣- مديرية الزراعة بأسيوط، قسم الشؤون الإدارية، بيانات غير منشورة، ٢٠١٤.

جدول رقم ٢. الصيغة المختزلة للنموذج القياسي لسوق العمالة الزراعية بمحافظة أسيوط خلال الفترة (٢٠٠٤/٢٠١٤).

F	R <sup>2</sup> (adj)	النموذج القياسي	المعادلة
21.03	92	Y1=274 - 0.0056Y2 + 0.367Y3 - 0.531X4 (-0.15) (8.34)** (-4.16)** + 0.52X5 + 0.5523X6 + 44.3X7 (0.30) (-2.26)** (2.50)**	دالة الطلب علي العمالة الزراعية
4.73	69	Y2= -12758 - 0.42Y1 + 0.20Y3 - 0.91x4 (-.15) (0.12) (0.36) + 19.7x5 - 0.61x6 -114x7 (1.71) (0.2٥) (-0.48)	دالة أجر العامل الزراعي
130.12	98	Y3= -282 + 2.58Y1 + 0.019Y2 + 1.38X4 - 1.93x5 (8.34)** (0.12) (3.81)* (-0.43)+0.137x6 - 109x7 (2.21)* (-2.10)*	دالة قيمة الإنتاج الزراعي

(\*) معنوي عند مستوي معنوية (٠,٠٥). (\*\* معنوي عند مستوي معنوية (٠,٠١))

القيم بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير إلى قيم (t) المحسوبة.

المصدر: حسبت من بيانات الجدول رقم (١).

حيث تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الإقتصادي بين متوسط أجر العامل الزراعي (y2)، وقيمة الإنتاج الزراعي (y3)، كما تبين وجود علاقة عكسية تتفق مع المنطق الإقتصادي بين أجر العامل الزراعي وكل من المتغيرات التفسيرية الطلب علي العمالة الزراعية (y1)، والمستوي التكنولوجي (x7)، في حين تبين وجود علاقة عكسية لا تتفق مع المنطق الإقتصادي بين متوسط أجر العامل الزراعي (y2) وكل من المتغيرات التفسيرية، إنتاجية العامل الزراعي (x6)، والمساحة المحصولية (x5)، حيث أن استخدام التكنولوجيا الحديثة، ونقص الرقعة المحصولية، يترتب عليه نقص الطلب علي العمالة الزراعية فيقل أجر العامل الزراعي، ولم تثبت معنوية جميع معاملات الانحدار في النموذج.

**٣- العوامل المؤثرة علي قيمة الإنتاج الزراعي:**

تشير نتائج التقديرات للنموذج الإقتصادي القياسي أن المعادلة المقدره كانت معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١%، حيث بلغت قيمه F المحسوبة نحو ١٢، ١٣٠، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي ٩٨% من التغيرات في قيمة الإنتاج الزراعي يرجع إلي التغير في العوامل التي يتضمنها النموذج.

حيث تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الإقتصادي بين قيمة الإنتاج الزراعي (y3)، وكل من المتغيرات التفسيرية، عدد العمال الزراعيين بالألف عامل (y1)، والمساحة المحصولية بالألف فدان (x5)، ومتوسط أجر العامل الزراعي (y2)، وإنتاجية العامل الزراعي بالجنيه (x6)، كما تبين وجود علاقة عكسية بين قيمة الإنتاج الزراعي، ورأس المال الزراعي (x4)، والمستوي التكنولوجي (x7)، إلا انه لم تثبت معنوية العلاقة بين قيمة الإنتاج الزراعي وبين رأس المال المزرعي (x4)، ومتوسط أجر العامل الزراعي (y2)، بينما ثبت معنوية العلاقات الاخرى، حيث أتضح أن هناك علاقة عكسية بين المتغير التابع والمستوي التكنولوجي، حيث يؤدي ارتفاع تكاليف إستخدامها إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية وهي متوفرة وأجورها منخفضة لتحل محل استخدام الميكنة مما أدى إلي نقص التكنولوجيا وزيادة قيمة الإنتاج الزراعي.

**ثانياً: نتائج تقديرات المرحلة الثانية للنموذج**

قد أجريت العديد من المحاولات من خلال إدخال أو إستبعاد متغيرات تفسيرية في توليفات كثيرة بهدف التوصل إلي أفضل صيغة ملائمة للنموذج، وقد تم الإختيار والمفاضلة بين الصيغ التي جاءت نتائج تقديراتها متفقة إلي حد كبير مع كل من المنطق الإقتصادي والإحصائي علي النحو التالي:

**١- دالة الطلب علي العمالة الزراعية:**

$$Y1 = b_0 + b_2 X2 - b_5 X6$$

**٢- دالة أجر العامل الزراعي:**

$$Y2 = b_5 + b_{11} X7$$

**٣- دالة قيمة الإنتاج الزراعي:**

$$Y3 = b_{10} + b_{11} X1 + b_{15} X6$$

وبتطبيق شرطي الدرجة والرتبة علي النموذج السابق تبين أن المعادلات السلوكية فائقة التميز، وهذا يعني إمكانية الحصول علي حل وحيد للمعالم الهيكلية، أي أن (K - L > M - 1) هو شرط الدرجة، كما تبين أنه يمكن الحصول علي محدد واحد علي الأقل غير صفر من الرتبة (M - 1) لكل معادلة، لذا فإن المعادلات السلوكية تحقق أيضا شرط الرتبة، لذلك تعتبر طريقة المربعات الصغري علي ثلاث مراحل (3SLS) هي أفضل الطرق لتقدير معالم النموذج بإعتبارها تطبق علي النموذج ككل وليس علي معادلة واحدة.

وبداسة وتحليل النتائج المتحصل عليها من تقديرات النموذج الإقتصادي القياسي لسوق العمالة الزراعية بمحاظفة أسيوط بإستخدام طريقة المربعات الصغري علي ثلاث مراحل (3SLS) والواردة في الجدول رقم (٣) يتبين الاتي:

**١- العوامل المؤثرة في الطلب علي العمالة الزراعية:**

تشير نتائج التقديرات للنموذج الإقتصادي القياسي في الجدول رقم (٦٨) أن المعادلة المقدره كانت معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١%، حيث بلغت قيمه F المحسوبة نحو ٨، ٢٥، كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي ٦٠% من التغيرات في الطلب علي العمالة الزراعية يرجع إلي التغير في كل من إنتاجية العامل الزراعي، وقيمة الإنتاج الزراعي.

حيث تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الإقتصادي بين الطلب علي العمالة الزراعية ( $y1$ ) وبين قيمة الإنتاج الزراعي ( $y3$ )، ووجود علاقة عكسية تتفق مع المنطق الاقتصادي بين الطلب علي العمالة الزراعية ( $y1$ )، بين إنتاجية العامل الزراعي ( $x6$ )، وهذا يدل علي أن زيادة إنتاجية العامل الزراعي تؤدي إلي انخفاض الطلب عليه، كما تبين أن زيادة قيمة الإنتاج الزراعي بنحو مليون جنيه، يؤدي إلي زيادة معنوية إحصائياً في الطلب علي العمالة الزراعية بحوالي ٠،١٩٢ ألف عامل عند مستوي معنوية ١%، بينما زيادة إنتاجية العامل الزراعي بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلي نقص معنوي إحصائياً في الطلب علي العمالة الزراعية بحوالي ٠،٠٨٥ ألف عامل.

جدول رقم ٣. الصيغة الهيكلية للنموذج القياسي لسوق العمالة الزراعية بمحافظة أسيوط عام (٢٠١٤/٢٠٠٤).

F	R <sup>2</sup> (adj)	النموذج القياسي	المعادلة
8.25	60	$Y1=506 + 0.192 Y3 - 0.0851 x6$ (3.95)** (-2.44)*	دالة الطلب علي العمالة الزراعية
23.45	72	$Y2= 195 + 69.6 x7$ (4.84)**	دالة أجر العامل الزراعي
24.93	82	$Y3= -1669 + 3.44Y1 + 0.480 x6$ (3.95)** (5.0)**	دالة قيمة الإنتاج الزراعي

(\*) معنوي عند مستوي معنوية (٠،٠٠٥). (\*\* معنوي عند مستوي معنوية (٠،٠٠١).  
القيم بين الأقواس أسفل معاملات الانحدار تشير الي قيم (t) المحسوبة.  
المصدر: حسب من بيانات الجدول رقم (١).

## ٢- العوامل المؤثرة علي أجر العامل الزراعي:

تشير نتائج التقديرات للنموذج الإقتصادي القياسي أن المعادلة المقدرة كانت معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١%، حيث بلغت قيمه F المحسوبة حوالي ٢٣،٤٥، كما تشير قيمة معامل التحديد إلي أن حوالي ٧٢% من التغيرات في أجر العامل الزراعي يرجع إلي التغير في المستوي التكنولوجي، حيث تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الاقتصادي بين أجر العامل الزراعي ( $y2$ )، والمستوي التكنولوجي ( $x7$ )، وهذا يدل علي أن زيادة المستوي التكنولوجي تؤدي إلي زيادة أجر العامل الزراعي، حيث يؤدي زيادة المستوي التكنولوجي بمقدار وحدة واحدة إلي زيادة معنوية إحصائياً في متوسط أجر العامل الزراعي بحوالي ٦٩ جنيه.

## ٣- العوامل المؤثرة علي قيمة الإنتاج الزراعي:

تشير نتائج التقديرات للنموذج الاقتصادي القياسي أن المعادلة المقدرة كانت معنوية إحصائياً عند مستوي معنوية ١%، حيث بلغت قيمه F المحسوبة نحو ٢٤،٩٣ كما تشير قيمة معامل التحديد المعدل أن حوالي ٨٢% من التغيرات في قيمة الإنتاج الزراعي يرجع إلي التغيرات في كل من الطلب علي العمالة الزراعية، وإنتاجية العامل الزراعي، حيث تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الاقتصادي بين قيمة الإنتاج الزراعي والمتغيرات التفسيرية (عدد العمال الزراعيين، وإنتاجية العامل الزراعي)، ومنها يتبين أن زيادة الطلب علي العمالة الزراعية بمقدار ألف عامل يؤدي إلي زيادة معنوية إحصائياً في قيمة الإنتاج الزراعي تقدر بنحو ٣،٤٤ مليون جنيه عند مستوي معنوية ١%، وأن زيادة إنتاجية العامل الزراعي وحدة واحدة يؤدي إلي زيادة معنوية إحصائياً في قيمة الإنتاج الزراعي بنحو ٠،٤٨٠ مليون جنيه.

الملخص:

يعتبر عنصر العمل البشري أحد الموارد الإنتاجية الرئيسية في الإقتصاد القومي والركيزة الأساسية للنهوض بالإنتاج الزراعي، وتشكل العمالة الزراعية مكوناً أساسياً في قوة العمل علي المستوى القومي بالنظر إلي أهمية قطاع الزراعة حالياً ومستقبلاً، وتتمثل مشكلة الدراسة في التغيرات الإقتصادية التي تطرأ في الطلب علي العمالة الزراعية وأجر العامل الزراعي وقيمة الإنتاج الزراعي، وتهدف الدراسة إلي إلقاء الضوء علي تطور أجور وإنتاجية العامل الزراعي وكذلك دراسة تطور دالة الطلب علي العمالة الزراعية، وإعتمدت الدراسة علي الطريقتين الاستقرائية في التحليل الإقتصادي من الناحيتين الكمية والوصفية وأسلوب الإنحدار المتعدد بإستخدام المتغيرات الصورية Dummy Variables للتعرف علي آثار التغيرات الإحصائية للسياسات الإقتصادية علي المتغيرات موضع التقدير بواسطة تقدير اختبار (Chow Test)، وقد إعتمدت الدراسة علي البيانات الثانوية المنشورة وغير المنشورة من الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، وسجلات مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار بمحافظة أسيوط، ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة. تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الإقتصادي بين الطلب علي العمالة الزراعية وبين كل من قيمة الإنتاج الزراعي، والمستوي التكنولوجي، وإنتاجية العامل الزراعي، والمساحة المحصولية، كما تبين وجود علاقة عكسية تتفق مع المنطق الإقتصادي بين الطلب علي العمالة الزراعية وبين كل من أجر العامل الزراعي، والمساحة المحصولية، ومن ذلك يتضح أن زيادة قيمة الإنتاج الزراعي تؤدي إلي زيادة الطلب علي العمالة الزراعية، كما تبين وجود علاقة طردية تتفق مع المنطق الإقتصادي بين متوسط أجر العامل الزراعي، وقيمة الإنتاج الزراعي، وكذلك وجود علاقة عكسية تتفق مع المنطق الإقتصادي بين أجر العامل الزراعي وكل من المتغيرات التفسيرية موضع الدراسة، كما إتضح أن أجر العامل الزراعي يزيد بزيادة المستوي التكنولوجي، وهذا يرجع إلي إستخدام عمالة زراعية ماهرة تستطيع إستخدام التقنية الحديثة والمتقدمة، ومنها يتبين أن زيادة المستوي التكنولوجي بمقدار وحدة واحدة يؤدي إلي زيادة معنوية إحصائياً في متوسط أجر العامل الزراعي بحوالي ٦٩ جنيه عند مستوي معنوي ١%.

وتوصي الدراسة بالإهتمام بزيادة ورفع مستويات الأجور للعمالة القومية بصفة عامة والعمالة الزراعية بصفة خاصة، وذلك عن طريق خلق فرص عمل جديدة، وكذلك ضرورة التوسع في إستصلاح وإستزراع الأراضي الجديدة لخلق فرص عمل جديدة، والاهتمام بزيادة وتحسين قيمة الإنتاج الزراعي في الأسواق المحلية والأجنبية لتشجيع المزارع علي الإنتاج وعدم الهجرة إلي قطاعات أخرى أكثر أجر من قطاع الزراعة.

#### المراجع:

- ١- أمل عبد الني عبد المتعال صالح، دراسة إقتصادية للعمالة الزراعية وعلاقتها بالتنمية الزراعية المصرية، رسالة دكتوراه، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، ٢٠٠٨.
- ٢- علاء الدين حسن عواد (دكتور)، الإقتصادي القياسي، كلية الإقتصاد والعلوم السياسية، جامعة القاهرة، ١٩٩٨.
- ٣- فانتن محمد كمال محمود (دكتور)، تحليل قياسي للإستثمار القومي والزراعي في مصر، المجلة المصرية للإقتصاد الزراعي، المجلد (٢٤)، العدد (٢)، يونيه، ٢٠١٤.
- ٤- مجدي الشوربجي (دكتور)، الإقتصاد القياسي - النظرية والتطبيق، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، مكتبة عين شمس، القاهرة، ١٩٩٢.
- ٥- ياسر عبد الحميد دياب (دكتور)، محاضرات في الإقتصاد القياسي، مذكرة، قسم الإقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة أسيوط.
- ٦- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، تقديرات الدخل من القطاع الزراعي، أعداد مختلفة.
- ٧- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، نشرة التوظيف والأجور وساعات العمل، أعداد مختلفة.
- ٨- مديرية الزراعة بأسيوط، قسم الشؤون الإدارية، بيانات غير منشورة، ٢٠١٤.



## **The Statistical Estimation of the Standard Model Agricultural Labor Market in Assiut Governorate**

**Abd Al\_wakil Ibrahim Mohamed<sup>1</sup>; Fawzy Fawzy Ibrahim<sup>2</sup>;  
Suzan Abdalmajeed Aboalmajd<sup>1</sup> and Mohamed Nagy Bakr<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Assiut University.

<sup>2</sup>Department of Agriculture Economics, Faculty of Agriculture in Assiut, Al-azhar University.

### **Abstract**

The human element, of Work is considered one of the main resources productive in the national economy and the most important element of the promotion of agriculture production. Agricultural employment constitute essential component in the work force at national level, which gave the importance of the agricultures sector now and in the future. The problem of this study in the economic changes in the demand for agricultural labor and agricultural working wages and the value of agricultural production, the study aims to shed light on the evolution of the wages and the productivity of the agricultural working group as well as the study of the evolution of a function the demand for agricultural labor. The study depends on empirical resents in economic analysis of both quantity, descriptive and multiple regression using variables photo Dummy Variables to identify the effects of statistical changes economic policies on the variables appreciated by estimating the test (Chow Test), and this study depend on secondary data published and unpublished from the central Public Mobilization and statistics and records of the Information and Decision Support Center in Assiut Governorate, one of the most important results of the findings of the study, to indicate the existence of a direct relationship with the economic logic of between the demand for agricultural labor and all of the value of agricultural production, the technological level, the productivity of the agricultural working group, harvest area, and to indicate the existence of inverse relationship in accordance with the economic logic of between the remuneration of the agricultural working group and all the variables interpretative declarations the subject of the study, it was also found that the wage of sunshine more than an increase in the level of technological development, this is due to the use of agricultural labor skilled can use modern technology and developed, including the increase in the technological level by one unit to increase the statistically morale in the average wage of Agricultural Working Group about 69 pounds at the moral level 1%.

The study recommends increased attention and raises the wage levels of national employment in general and particularly agricultural employment by creating new jobs. as well as the need to expand the reclamation and cultivation of new territories to create new jobs and attention to increase and improve the value of agricultural production in domestic and foreign markets to encourage farm production and not to migrate to other sectors more remuneration from agriculture sector.