

جامعة عين شمس

كلية الزراعة

رسالة ماجستير

اسم الطالبة : منى سعيد عبد النبي محمد

عنوان الرسالة : الآثار الاقتصادية لاستخدام الميكنة على العمل الزراعي

في مصر

اسم الدرجة : ماجستير في العلوم الزراعية (اقتصاد زراعي)

لجنة الإشراف

د. ممدوح مديولي نصر

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين

شمس (المشرف الرئيسي)

د. وحيد علي مجاهد

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة عين

شمس

د. سعيد نبوي السيد

رئيس بحوث متفرغ، معهد بحوث الاقتصاد الزراعي، مركز البحوث الزراعية

تاريخ التسجيل ٢٠٠٦ / ٩ / ١١

الدراسات العليا

أجيزت الرسالة

ختم الإجازة

بتاريخ

٢٠١٣ / ٩ / ٢٦

موافقة الجامعة

/ /

موافقة مجلس الكلية

٢٠١٣ / /

٢٠١٣

الآثار الاقتصادية لاستخدام الميكنة على العمل الزراعي في مصر

رسالة مقدمة من

منى سعيد عبد النبي محمد

بكالوريوس علوم زراعية، (اقتصاد زراعي) ، جامعة عين شمس، ٢٠٠٤

للحصول على

درجة الماجستير في العلوم الزراعية

(اقتصاد زراعي)

قسم الاقتصاد الزراعي

كلية الزراعة

جامعة عين شمس

صفحة الموافقة على الرسالة
الآثار الاقتصادية لاستخدام الميكنة على العمل الزراعي في مصر

رسالة مقدمة من

منى سعيد عبد النبي محمد

بكالوريوس علوم زراعية، (اقتصاد زراعي) ، جامعة عين شمس، ٢٠٠٤

للحصول على

درجة الماجستير في العلوم الزراعية

(اقتصاد زراعي)

وقد تمت مناقشة الرسالة والموافقة عليها

اللجنة:

د. محمد طاهر عبد الظاهر

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ، كلية الزراعة، جامعة الفيوم

د. محمد سعيد زايد

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ، كلية الزراعة، جامعة عين شمس

د. وحيد على مجاهد

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ، كلية الزراعة، جامعة عين شمس

د. ممدوح مديولي نصر

أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ ، كلية الزراعة، جامعة عين شمس

تاريخ المناقشة: ٢٠١٢ / ٩ / ٢٦

**THE ECONOMIC EFFECTS OF
USING MECHANIZATION ON
AGRICULTURAL LABOUR
IN EGYPT**

By

MONA SAID ABD ELNABY MOHAMED

B.Sc. Agric. Sc.(Agricultural Economics), Ain Shams University, ٢٠٠٤

A thesis Submitted in Partial Fulfillment

**of
the requirements for the Degree of
MASTER OF SCIENCE**

**in
Agricultural Science
(Agricultural Economics)**

**Department of Agricultural Economics
Faculty of Agriculture
Ain Shams University**

٢٠١٣

Approval Sheet

**THE ECONOMIC EFFECTS OF
USING MECHANIZATION ON
AGRICULTURAL LABOUR
IN EGYPT**

By

MONA SAID ABD ELNABY MOHAMED

B.Sc. Agric. Sc. Ain Shams University, ٢٠٠٤

This Thesis for M. Sc. Degree has been approved by :

Dr. Mohamed Tahir Abd El _ Zahir
Prof. Emeritus of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture,
Fayoum University

Dr. Mohamed Said Zayed
Prof. Emeritus of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture,
Ain Shams University

Dr. Waheed Ali Mogahed
Prof. Emeritus of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture,
Ain Shams University

Dr. Mamdoud Madbouly Nasr
Prof. Emeritus of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture,
Ain Shams University

Date of Examination : ٢٦ / ٩ / ٢٠١٢

THE ECONOMIC EFFECTS OF USING MECHANIZATION ON AGRICULTURAL LABOUR IN EGYPT

By

MONA SAID ABD ELNABY MOHAMED

B.Sc. Agric.Sc.(Agricultural Economics), Ain Shams University, ٢٠٠٤

Under the supervision of:

Dr. Mamdoud Madbouly Nasr

Prof. Emeritus of Agricultural Economics, Department. of
Agricultural.Economics. Faculty of Agriculture, Ain Shams
University
(Principle Supervisor)

Dr. Waheed Ali Mogahed

Prof. Emeritus of Agricultural Economics, Department. of
Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Ain Shams
University

Dr. Said Nabaway El-Sayed

Head of Research Emeritus of Agricultural Economics, Agricultural
Research Institute, Agricultural Research Center

المستخلص

منى سعيد عبد النبي محمد: الآثار الاقتصادية لاستخدام الميكنة على العمل الزراعي، رسالة ماجستير، غير منشورة، جامعة عين شمس، كلية الزراعة، قسم الاقتصاد الزراعي، ٢٠١٢.

لوحظ في السنوات الأخيرة ازدياد معدلات استخدام الميكنة الزراعية في الزراعة المصرية حيث اشارت معادلات الاتجاه الزمني العام لتطور أعداد الجرارات الزراعية وآلات الري والسطارات وآلات الدراس والحصادات والبذرات والعزاقات والرشاشات والمحاريث المستخدمة إلي زيادات معنوية احصائيا فيها جميعا خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٠).

وكان السؤال المطروح دائما هو عن طبيعة العلاقة الإحلالية بين كل من العمل البشري والميكنة الزراعية، وهل أدت زيادة استخدام العمل الآلي الى زيادة عدد العاطلين بالقطاع الزراعي المصري أي زيادة معدلات البطالة؟. والدراسة الحالية حاولت الاقتراب من الاجابة على هذا السؤال باستخدام بيانات ثانوية على الرغم من صعوبة تتبع الأثر الاقتصادي لاستخدام الميكنة على العمل البشري إستنادا إلي بيانات السلسلة الزمنية، وكان مبرر ذلك ظروف خاصة بالطالبة لم تتمكن فيها من القيام بجمع بيانات ميدانية لعينة عشوائية من المزارعين لتتبع أثر استخدام الميكنة على عنصر العمل بمزارعهم.

ولقد توصلت الدراسة استنادا إلي البيانات السنوية المستخدمة إلي تأكيد نتائج معظم الدراسات الدولية بالدول النامية كالهند^(١) والصين اللتان قد توسعتا في استخدام الميكنة الزراعية خلال نفس الفترة المدروسة (١٩٩٥-٢٠١٠)، وجاءت النتائج جميعا لتؤكد أن استخدام الميكنة الزراعية أدت- على عكس ما هو متصور- إلي زيادة استخدام العمل البشري وخفض التكلفة الكلية لعنصري العمل (الآلي والبشري معا). ويعزي ذلك إلي أن استخدام الميكنة قد أدت إلي خفض تكلفة استخدام العمل البشري للعديد من العمليات الزراعية، وذلك بسبب إمكانية تأدية أكثر من عملية زراعية دفعة واحدة مثل الحرث والتزحيف، والزراعة والتسميد معا، والتسوية بآلات اليزر خلف الجرار، وتوفير الوقت والنفقات في استخدام العمل البشري بنسبة تتراوح بين ١٠-٢٥% لعمليات العزيق والتسميد ومقاومة الآفات وتكلفة الحصاد. وهو ما أدت في النهاية إلي

(^١) S.R . verma, Impact of Agricultural Mechanization on Production, Productivity, Cropping Intensity Income Generation and Employment of Labour, Punjab Agricultural University, Ludhiana, ٢٠١٠.

زيادة التكثيف الزراعي المحصولي لوحدة المساحة ومن ثم زيادة استخدام
العنصر البشري.

هذا ولقد اختارت الدراسة محاصيل القمح والبقول البلدي والبرسيم
المستديم من العروة الشتوية حيث تمثل مجتمعة نحو ٨٠% من إجمالي مساحة
محاصيل العروة الشتوية، ومحاصيل القطن والأرز والذرة الشامية من العروة
الصيفية باعتبارها تمثل مجتمعة نحو ٦١% من إجمالي محاصيل العروة
الصيفية، وذلك لدراسة العلاقة الاحلالية بين استخدامات عنصري العمل البشري
والآلي استنادا الى تحليل العلاقات الانحدارية للطلب على استخدامهما أنيا أو
منفصلين.

هذا ولقد ضمت هذه الدراسة أربعة أبواب بالإضافة إلى المقدمة، ناقش
الباب الأول منها الأطار النظري والاستعراض المرجعي في فصلين ، تضمن
الأول الإطار النظري باستعراض لبعض المصطلحات والتعريفات الخاصة
بالعمالة البشرية الزراعية وكذلك التعريفات الخاصة بالميكنة الزراعية، أما الثاني
فقد تناول الاستعراض المرجعي للدراسات السابقة التي لها صلة بموضوع
الدراسة.

أما **الباب الثاني** فقد تناول دراسة الوضع الراهن لسوق العمل المصرية
الكلية والزراعية متضمنا ثلاثة فصول، اختص الفصل الأول منها بالتحليل
الاقتصادي لسوق العمل المصرية والزراعية الرسمية، وتناول الفصل الثاني
التقدير الاحصائي لدالة الطلب على العمل الزراعي في مصر وذلك بدراسة
العلاقة بين كلا من عدد العمال الزراعيين (متغير تابع)، والطلب على السلع
النهائية لإجمالي عدد السكان، الأجور النسبية للعمل الزراعي إلى العمل غير
الزراعي، معدل نمو الاستثمارات الزراعية (المتغيرات المستقلة)، كما تناول
دراسة المتغيرات ذات الصلة الوثيقة بالطلب على العمل الزراعي مثل المساحة
المزروعة والمحصولية وكذلك التغيرات بالأجور وذلك بمقارنة الأجور الزراعية
مع الأجور بالقطاعات الاقتصادية الاخرى، أما الفصل الثالث فتناول التقدير
الاحصائي لعرض العمل الزراعي في مصر وذلك بدراسة العلاقة بين عدد
المتعطلين (المتغير التابع) وعدد الجرارات، الأجور النسبية للعمل الزراعي إلى
العمل غير الزراعي، معدل نمو الاستثمارات الزراعية (المتغيرات المستقلة)،
كما تمت دراسة المتغيرات وثيقة الصلة بعرض العمل مثل التوزيع النوعي للقوة
العاملة وتوزيع هيكل السكان وفقا لفئات السن، البطالة والاستثمار.

وتناول **الباب الثالث** الوضع الراهن للميكنة الزراعية من خلال دراسة
تطور أعداد الآلات الزراعية بأنواعها على مستوى الجمهورية وذلك من خلال

الفصل الأول بالبواب الثالث، وتناول الفصل الثاني تقدير دالة الطلب على الآلات الزراعية خلال الفترة (١٩٩٥-٢٠١٠).

أما الباب الرابع فتتضمن دراسة أثر استخدام الميكنة على العمالة الزراعية استنادا الى بيانات سلسلة زمنية قدرها ١٧ سنة في فصول ثلاث، اختص الأول منها بدراسة درجة التكثيف المحصولي كخلفية تبرر استخدام كل من العمل البشري والآلي، بينما اختص الثاني بتحليل بنود تكلفة الانتاج المتغيرة لبيان الأهمية النسبية لعنصري العمل البشري والآلي، ثم تناول الثالث محاولة لقياس تكاليف الانتاج المتغيرة لبيان الأهمية النسبية لعنصري العمل البشري والآلي، ثم تناول الثالث محاولة لقياس الأثر الأحلالي لاستخدام العمل الآلي على حساب العمل البشري.

الكلمات المفتاحية:

تحليل سوق العمل، تحليل تطور الميكنة الزراعية، الطلب على العمل، عرض العمل، المرونة الاحلالية للعمل الآلي والبشري.

شكر وتقدير

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً فيه أن هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله، والصلاة والسلام على أشرف المرسلين سيدنا محمد صلى الله عليه وسلم، وبعد...

تتقدم الباحثة بأكرم آيات الشكر والعرفان للأستاذ الدكتور/ ممدوح مدبولي نصر أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ بكلية الزراعة، جامعة عين شمس والمشرف الرئيسي لقبوله الاشراف على هذه الرسالة ولما قدمه للباحثة من عون صادق وتوجيهات وملاحظات علمية قيمة ولا يسع الباحثة سوي تسجيل تحية الإعزاز والتقدير والعرفان بالجميل للجهد المخلص من سيادته. وبكل مشاعر الحب والتقدير أتقدم بالشكر للأستاذ الدكتور/ وحيد على مجاهد أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ بكلية الزراعة- جامعة عين شمس لما شمل به الباحثة من حسن الرعاية والاهتمام والتوجيه والتشجيع. ولايسع الباحثة الا أن تتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى الدكتور/ سعيد نبوي السيد رئيس البحوث المتفرغ، بمعهد بحوث الاقتصاد، مركز البحوث الزراعية لما قدمه للباحثة من توجيهات علمية سديدة وعون صادق.

كما تتوجه الباحثة بكل الشكر والتقدير إلي السادة أعضاء لجنة الفحص والمناقشة على تفضلهم بالموافقة على المشاركة في مناقشة هذه الدراسة مضحين بالكثير من الوقت والجهد وتخص بالذكر كل من الأستاذ الدكتور/ محمد طاهر عبد الظاهر أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ بكلية الزراعة، جامعة الفيوم والأستاذ الدكتور/ محمد سعيد زايد أستاذ الاقتصاد الزراعي المتفرغ بكلية الزراعة جامعة عين شمس.

كما تستوجب معاني الوفاء والإخلاص أن أتقدم بالشكر والعرفان بالجميل إلي الأخوة الزملاء والزميلات بمعهد بحوث الاقتصاد والأخوة الإداريين العاملين بقسم الاقتصاد الزراعي.

وكذلك لما قدموه من يد العون ولم يدخروا وقتاً أو جهداً أو علماً إلا قدموه، أبقاهم الله عوناً وذخراً للعلم والساعين إليه.

(الباحثة)

قائمة المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
١	المقدمة
١	المشكلة البحثية
٢	أهداف الدراسة
٢	الأسلوب البحثي
٢	مصادر البيانات
	الباب الأول : الإطار النظري والاستعراض المرجعي
٣	تمهيد
٣	الفصل الأول : الإطار النظري
٣	مفهوم العمل
٣	القوة البشرية واللاقوة البشرية
٤	القوى العاملة والبطالة
٥	الحالة العملية للقوة العاملة
٦	التقسيمات المختلفة للعمالة الزراعية
٦	مفهوم البطالة
٧	أنواع البطالة
٨	الأجور
١٠	الميكنة الزراعية
١٠	الآلات الحقلية المستخدمة في انجاز العمليات الزراعية
١١	أولاً: الجرارات الزراعية
١١	ثانياً: آلات الحرث
١٢	ثالثاً: آلات تنعيم مرقد البذرة
١٣	آلات تسوية التربة
١٥	رابعاً: آلات الزراعة
١٥	خامساً: آلات خدمة المحصول
١٦	سادساً: آلات الري
١٦	سابعاً: آلات الحصاد

رقم الصفحة	الموضوع
١٧	ثامنا: آلات ومعدات تجهيز المحصول ونقله
١٧	تصنيف الميكنة الزراعية
٢٢	معوقات التوسع في استخدام الميكنة في الزراعة المصرية
	الفصل الثاني: الاستعراض المرجعي
٢٦	أولاً: الدراسات المتعلقة باقتصاديات العمالة الزراعية.....
٣٩	ثانياً: الدراسات المتعلقة باقتصاديات الميكنة الزراعية.....
	<u>الباب الثاني: الأوضاع الراهنة لسوق العمل المصرية لكلية والزراعية</u>
٥٦	الفصل الأول: توصيف سوق العمل في مصر.....
٥٦	١- تعريف سوق العمل ومصادر الحصول على البيانات.....
٥٧	٢-النمو السكاني وحجم القوة العاملة الكلية والزراعية.....
٥٩	١.٢ المستوى التعليمي للعمالة الكلية والزراعية في مصر
٦١	٢.٢مستوى البطالة
٦٢	٣.٢سوق العمل غير الرسمية.....
٦٣	٤.٢ العمالة والنمو الاقتصادي في مصر.....
٦٥	٥.٢ مصادر النمو في القوة العاملة الكلية والزراعية
٦٦	٦.٢ تقدير مرونة الطلب
	الفصل الثاني:التقدير الإحصائي لدالة الطلب على العمل الزراعي في مصر..
٦٨	العوامل المحددة للطلب على العمل الزراعي.....
٦٩	دالة الطلب على العمل الزراعي.....
٧١	تطور المساحات المحصولية والمزروعة ومعامل التكثيف الزراعي.....
٧٦	الأجور.....
٧٦	تأثير التغير في الأجور على العمل الزراعي.....
٧٧	الوضع الراهن للقطاع الزراعي.....
	الفصل الثالث: التقدير الاحصائي لعرض العمل الزراعي في مصر.....
٨٤	هيكل القوة العاملة.....

رقم الصفحة	الموضوع
٨٦	التوزيع النوعي للقوة العاملة.....
٨٦	التقدير الاحصائي لدالة عرض العمل الزراعي في مصر.....
٨٨	الوضع الراهن لعرض العمالة والبطالة والاستثمارات الزراعية.....
٩١	الاستثمار.....
	الباب الثالث: تحليل الوضع الراهن للآلات في الزراعة المصرية
	الفصل الأول: الاتجاهات العامة لتطور الآلات الزراعية:.....
٩٤	تطور أعداد الجرارات الزراعية.....
٩٧	تطور أعداد آلات الري.....
٩٨	تطور أعداد آلات الدراس الزراعية.....
٩٩	تطور أعداد الحصادات.....
١٠٠	تطور أعداد الباذرات.....
١٠١	تطور أعداد السطارات.....
١٠١	تطور أعداد العزاقات.....
١٠٢	تطور أعداد الرشاشات الظهرية.....
١٠٣	تطور أعداد الرشاشات بموتور.....
١٠٤	تطور أعداد الشتالات.....
١٠٥	تطور أعداد المحاريث.....
١٠٦	الأهمية النسبية للآلات الزراعية على مستوي محافظات الجمهورية.....
	الفصل الثاني: التقدير الاحصائي لدالة الطلب على استخدام الآلات الزراعية.
١١٢	تقدير الطلب على الجرارات.....
١١٤	تقدير الطلب على آلات الري.....
١١٦	تقدير الطلب على الدراس.....
١١٩	تقدير الطلب على الحصادات.....
١٢١	تقدير الطلب على العزاقات.....
١٢٣	تقدير الطلب على الرشاشات الظهرية.....

رقم الصفحة	الموضوع
١٢٥	تقدير الطلب على الرشاشات بموتور
١٢٨	تقدير الطلب على الشتلات
١٣٠	تقدير الطلب على المحاريث
	الباب الرابع: أثر استخدام الميكنة على العمالة الزراعية
١٣٢	الفصل الأول: الأهمية النسبية للتركيب المحصولي
١٣٢	تطور التركيب المحصولي الصيفي
١٣٤	تطور التركيب المحصولي الشتوي
١٣٧	تطور المساحة المزروعة بمحصول الأرز
١٣٧	تطور المساحة المزروعة بمحصول الذرة الشامية
١٣٧	تطور المساحة المزروعة بمحصول القطن
١٣٨	تطور المساحة المزروعة بمحصول القمح
١٣٨	تطور المساحة المزروعة بمحصول الفول البلدي
١٣٩	تطور المساحة المزروعة بمحصول البرسيم
	الفصل الثاني: تحليل هيكل بنود تكاليف إنتاج محاصيل الدراسة
١٤٠	هيكل بنود التكاليف الإنتاجية للأرز
١٤١	هيكل بنود التكاليف الإنتاجية للذرة الشامية
١٤٣	هيكل بنود التكاليف الإنتاجية للقطن
١٤٤	هيكل بنود التكاليف الإنتاجية للقمح
١٤٦	هيكل بنود التكاليف الإنتاجية للفول البلدي
١٤٧	هيكل بنود التكاليف الإنتاجية للبرسيم
١٥١	الاتجاهات العامة لتكلفة العمل البشري والآلي
	الفصل الثالث: قياس أثر استخدام الميكنة الزراعية على العمل الزراعي في مصر
١٥٧	الاحتياج الفداني من العمل البشري والآلي لمحاصيل الدراسة
١٥٨	الاحتياج الفداني من العمل البشري والآلي لمحصول الأرز
١٥٨	الاحتياج الفداني من العمل البشري والآلي لمحصول الذرة الشامية
١٥٩	الاحتياج الفداني من العمل البشري والآلي لمحصول القطن
١٥٩	الاحتياج الفداني من العمل البشري والآلي لمحصول القمح
١٥٩	الاحتياج الفداني من العمل البشري والآلي لمحصول الفول البلدي
١٦٠	الاحتياج الفداني من العمل البشري والآلي لمحصول البرسيم المستديم