Menoufia J. Agric. Economic & Social Sci. Vol. 2 December (2017): 685 - 695

كفاءة عنصر العمل البشري لأهم المحاصيل الزراعية في ليبيا

عبدالرازق صالح الشباح ، الحسين عبداللطيف الصيفى ، عون خيراللة عون ، سامح محمد شهاب

قسم الاقتصاد وإدارة الأعمال الزراعية – كلية الزراعة – جامعة الإسكندرية

Received: Oct. 10 , 2017 **Accepted: Oct. 23 , 2017**

الملخص

هناك عدد من المتغيرات التي تؤثر في كفاءة عنصر العمل البشري في القطاع الزراعي منها موسمية العمل الزراعي وعدم توافق مخرجات العملية التعليمية والتدريبية مع احتياجات سوق العمل الليبي لذلك فإن مشكلة البحث يمكن إرجاعها إلى انحراف مستوى التشغيل الفعلي عن المستوى المرغوب الذي يحقق الكفاءة الاقتصادية، وكان الهدف من الدراسة هو الوقوف على كفاءة عنصر العمل البشري في مجال الإنتاج الزراعي. كماتم الإعتماد على الطريقة الإستقرائية في التحليل الاقتصادي من الناحيتين الوصفية والكمية، وباستخدام دالة الإنتاج كوب دوجلاس تم التقدير الاحصائي لدالة الإنتاج الزراعي لأهم المحاصيل الزراعية بعينة الدراسة للتعرف على كفاءة عنصر العمل البشري، واعتمدت الدراسة علي إستمارة إستبيان ميداني خاصة بالعمالة الزراعية بمنطقة الجبل الأخضر، أوضحت نتائج الدراسة فيما يتعلق بتقدير كفاءة عنصر العمل البشري أن هناك إسراف في إستخدام العمل البشري لمحصول اطماطم في كل من بلدية القبة وشحات كما يشير له معامل الكفاءة الاقتصادية والذي قدر بنحو0.341، 0.975، 2.3، لكل منها على الترتيب وهو اقل من الوحد الصحيح بينما هناك ندرة في إستخدام هذا العنصر ببلدية البيضاء والمرج حيث قدر بنحو2.3، 1.6 كما يشير معامل الكفاءة الاقتصادية لإنتاج محصول العنب ألى أن هاك سراف في إستخدام هذا العنصر في كل من بلدية شحات والمرج حيث قدر بنحو 0.697، 0.525 في حين تبين ان هناك كفاءة في إستخدام عنصر العمل في بلديتي القبة والبيصاء حيث قدرة بنحو1.05،1.03 على الترتيب. وهي أقرب ألى الواحد الصحيح.

مقدمة:

تمثل الزراعة مركزاً متواضعاً بين الانشطة الإقتصادية المختلفة في البنيان الاقتصادي الليبي ويعتبر عنصر العمل البشري من أهم مستلزمات الإنتاج الزراعي ويعتبر وركيزة من الركائز الأساسية التي من شأنها النهوض بالإنتاج الزراعي ونظراً لأهمية هذا العنصر وبإعتباره أحد الموارد الإنتاجية، تناولت النظرية الاقتصادية المحاور الاقتصادية المتعلقة بكفاءة عنصر العمل البشري في الإنتاج وتقديرات العرض والطلب على العمالة بهدف إحداث توازن بين جانبي العرض والطلب على القوى العاملة. ونظراً للتغيرات الاقتصادية والاجتماعية التي مرت بها ليبيا خلال العقود السابقة وتطبيق سياسة التنمية الزراعية إلا أن هناك عدم توازن في هيكل سوق العمل بالإضافة إلي إنخفاض كفاءة استخدام عنصر العمل البشري في القطاع الزراعي الليبي حيث بلغت نسبة العمالة الزراعية نحو 17% من إجمالي القوة العاملة الكلية البالغ حوالى 1255 ألف عامل عام 1997. كما بلغ عدد العاملين في القطاع الزراعي حوالى 97.0 ألف عامل أي ما يمثل نحو 4.9% من إجمالي عدد العاملين البالغ 1962.0 ألف عامل عام 2003. كما نلاحظ انخفاض نسبة العمالة الزراعية إلي العمالة الكلية إلى نحو 2.5%، عام 2011[1].

المشكلة البحثية:

نظراً لان زيادة الإنتاج الزراعي هدفاً لابد منه لإستيعاب العمالة والطاقات البشرية العاطلة فقد بذلت جهود في مجال الإنتاج الزراعي الليبي من خلال خطط التحول الإقتصادي على مر العقود السابقة والمتمثلة في إقامة المشروعات الإنتاجية الزراعية إلا أن هناك عدد من المتغيرات التي تؤثر في كفاءة عنصر العمل البشري في القطاع الزراعي منها موسمية العمل الزراعي وعدم توافق مخرجات العملية التعليمية مع احتياجات سوق العمل الليبي.

الاهدف البحثية:

يستهدف البحث التعرف على أهم المتغيرات الاقتصادية المرتبطة بالعمالة الزراعية الليبية والوقوف على كفاءة عنصر العمل البشري في مجال الإنتاج الزراعي.

[1] صالح الأمين الأرباح، الأمن الغذائي أبعاده ومحدداته ووسائل تحقيقه، الهيئة القومية للبحث العلمي ، الجزء الأول ، بنغازي ، ليبيا ، الطبعة الأولي، 1996.

الاسلوب البحثي:

أعتمد البحث بصفة رئيسية في تحقيق أهدافه على الطريقة الإستقرائية في التحليل الاقتصادي من الناحيتين الوصفية والكمية، حيث تم التقدير القياسي لدوال الإنتاج لأهم المحاصيل الزراعية بعينة الدراسة وذلك باستخدام دالة الإنتاج كوب دوجلاس وحساب كل من المرونة الإنتاجية والناتج الحدي لعنصر العمل، والتعرف على كفاءة عنصر العمل من خلال إنحراف قيمة الناتج الحدي لعنصر العمل عن أجر العامل.

مصادر البيانات:

أعتمد البحث بصفة رئيسية علي بيانات أولية تم جمعها من خلال تصميم إستمارة إستبيان ميداني خاصة بالعمالة الزراعية بمنطقة الجبل الأخضر ليبيا، حيث تم إستيفائها بالمقابلة الشخصية مع مجموعة من الحائزين الزراعيين وكذلك مجموعة من العمالة الزراعية المستأجرة بعينة الدراسة.

اختيار العينة وتصميم إستمارة جمع البيانات:

تم تحديد مجتمع الدراسة والذي يتكون من حائزي المزارع بمشروع الجبل الأخضر الزراعي في ليبيا والذي يقع في نطاق كل من بلدية القبة و بلدية شحات و بلدية البيضاء و بلدية المرج وذلك وفقاً لكشوف الحصر المعدة من قبل اللجنة الشعبية للزراعة والثروة الحيوانية والمائية بمنطقة الجبل الأخضر سابقاً والمتضمنة بيانات تشمل أسم الحائز والمنطقة الزراعية التابع لها ، ومساحة المزرعة ،وعدد أشجار الفاكهة، وكميات الإنتاج، وقيمة الجرار الزراعي وملحقاته بالإضافة إلي قيمة السياج.

تحديد حجم العينة[1]:

تم أخذ عينة البحث من منطقة الجبل الأخضر في ليبيا والتي تضم عدد أربع بلديات هي بلدية القبة بلدية شحات، بلدية البيضاء، بلدية المرج ، وهي عبارة عن عينة عشوائية بسيطة بعدد 154حائز تمثل نسبة 10% من إجمالي مجتمع الدراسة والبالغ نحو1540 حائز وقد وزعت حسب الأهمية النسبية لعدد المزارع والتي يشير إليها جدول (1) حيث بلغ عدد أفراد العينة ببلدية القبة 30 حائزاً تمثل نحو19% من إجمالي عدد أفراد العينة، وعدد 30 حائزاً ببلدية شحات تمثل نحو 19 %، في حين بلغ عدد أفراد العينة ببلدية البيضاء 34 حائزاً تمثل نحو 22 % من إجمالي عدد أفراد العينة كما بلغ عدد أفراد العينة ببلدية المرج نحو 60 حائزاً تمثل نحو 40 % من إجمالي عدد أفراد العينة.

نتائج التقدير القياسي لدوال الإنتاج لأهم المحاصيل الزراعية بعينة الدراسة:

استُخدم في التحليل دالة انتاج كوب دجلاس للتعرف على العلاقة بين كمية الانتاج الزراعي لأهم المحاصيل الزراعية بعينة الدراسة وهي محصول الطماطم ومحصول العنب ومحصول التفاح كمتغير تابع وكل من عدد العمال ورأس المال المستثمر والمساحة المحصولية كمتغيرات مستقلة ومن ثم حساب المؤشرات الاقتصادية المتمثلة في الناتج الحدي ومرونة الانتاج وبمعرفة سعر الوحدة من مورد العمل وسعر الوحدة من الناتج تم حساب الكفاءة الانتاجية لعنصر العمل في كل بلدية من منطقة الدراسة.

[1] محجوب عطية الفائدي، طرق البحث العلمي في العلوم الإجتماعية مع بعض التطبيقات علي المجتمع الريفي، جامعة عمر المختار البيضاء، 1994 ، ص179.

جدول رقم (1): الأهمية النسبية لعدد الحائزين بعينة الدراسة خلال الموسم الزراعي 2017.

البلدية	عدد الحائزين	افراد العينة	الأهمية النسبية %
القبة	300	30	19
شحات	300	30	19
البيضاء	340	34	22
المرج	600	60	40
الإجمالي	1540	154	100

المصدر : جُمعت وحُسبت من إستمارة الإستبيان الميداني **لعينة الدراسة.**

أولاً: التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول الطماطم:

التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول الطماطم ببلدية القبة

تم تقدير العلاقة بين المتغير التابع المتمثل في كمية إنتاج الطماطم بالطن ببلدية القبة والمتغيرات المستقلة المتمثلة في عنصر العمل ورأس المال والمساحة المحصولية بإستخدام البيانات التي تم تجميعها من استمارة الإستبيان الميداني الخاصة بعينة الدراسة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغري Ordinary Least squares (OLS) حيث تم استخدم دالة كوب دوجلاس بعد تحويلهاإلي صورتها اللوغارتمية المزدوجة كما توضحها المعادلة التالية:

$$Ln\ \hat{Y}= 0.441+0.049Ln\ X_1+0.762Ln\ X_2+0.349Ln\ X_3 \quad ....(1)$$

$$(0.379)^{n.s}\ (2.035)^{**}\ (2.881)^{**}\ (2.781)^{**}$$

حيث :

$(Ln\hat{Y})$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج محصول الطماطم بالطن المقدر ببلدية القبة.

$(Ln\ X_1)$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال بالألف عامل ببلدية القبة.

$(Ln\ X_2)$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لرأس المال المستثمر بالمليون دينار ببلدية القبة.

$(Ln\ X_3)$= تمثل اللوغاريتم الطبيعي للمساحة المحصولية بالهكتار ببلدية القبة.

**: معنوي عند 0.05

حيث تشير الدالة إلى أن كل من متغير العمل ورأس المال والمساحة المحصولية يفسروا نحو 54 %، من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج محصول الطماطم ببلدية القبة وفقاً لقيمة معيار معامل التحديد المعدل في حين ترجع باقي التغيرات إلي عوامل أخرى لم تشملها الدالة كما تبين معنوية الدالة ككل استناداً إلى قيمة (f) كما تشير قيمة اختبار (t) إلى معنوية معاملات المتغيرات المستقلة، كما بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر العمل ورأس المال، المساحة المحصولية نحو 0.049، 0.762، 0.349 علي الترتيب وهذا يعني أنه إذا حدثت زيادة نسبية في كل منهما بنسبة تقدر بتحو10%، تؤدي إلى زيادة الانتاج بنسبة تقدر بنحو 0.49%، 7.62%، 3.49%، وذلك مع ثبات العوامل الأخرى. ويتضح أن المرونة الإجمالية قد بلغت نحو 1.16 وهي أكبر من الواحد الصحيح مما يوضح أن هناك تزايد في العائد للسعة.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم ببلدية القبة:

لحساب مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والمتمثلة في المرونات الإنتاجية، والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية فقد تم تحويل المعادلة الي صورتها الأصلية لتصبح علي النحو التالي:

$$\hat{Y}= 2.760X_1^{0.049} * X_2^{0.762}\ X_3^{0.349} \quad .....(2)$$

كما يتبين من الجدول رقم (2) أن الناتج الحدي لعنصر العمل بلغ نحو 0.205، كما بلغت الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل نحو 0.341 وهي أقل من الواحد الصحيح حيث يشير ذلك إلي إسراف في استخدام عنصر العمل لإنتاج الطماطم ببلدية القبة.

التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول الطماطم ببلدية شحات:

تم تقدير العلاقة بين المتغير التابع المتمثل في كمية إنتاج محصول الطماطم ببلدية شحات والمتغيرات المستقلة المتمثلة في كل من عنصر العمل ورأس المال والمساحة بإستحدام البيانات التي تم تجميعها من استمارة الإستبيان الميداني الخاصة بعينة الدراسة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغري (OLS) حيث استخدمت دالة كوب دوجلاس في صورتها اللوغارتمية المزدوجة كما توضحها المعادلة التالية:

$$Ln\ \hat{Y}= 0.12+0.087Ln_{x1}+ 0.151Lnx_2+ 0.253Lnx_3 \quad ....(3)$$

$$(1.238)\ (2.033)^{**}\ (2.630)^{**}\ (3.678)^{**} \qquad R^{-2} = 0.68 \qquad F=6.20$$

حيث:

($LnŶ$) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج محصول الطماطم بالطن المقدر ببلدية شحات.

($Ln\ X_1$) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال بالألف عامل ببلدية شحات.

($Ln\ X_2$) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لرأس المال المستثمر بالمليون دينار ببلدية شحات.

($Ln\ X_3$) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي للمساحة المحصولية بالهكتار ببلدية شحات.

جدول (2): مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعنصر العمل البشري لإنتاج الطماطم بمنطقة الدراسة.

الكفاءة الإنتاجية لعنصر العمل البشري لمحصول الطماطم بمنطقة الدراسة

مؤشرات الكفاءة الإنتاجية	البلدية				
	القبة	شحات	البيضاء	المرج	إجمالي العينة
المرونة	0.049	0.087	0.112	0.692	0.145
الناتج الحدي	0.205	0.585	2.4	0.975	0.151
سعر الوحدة من المورد (بالدينار)	1200	1200	1200	1200	1200
سعر الوحدة من الناتج(بالدينار)	2000	2000	2000	2000	2000
الكفاءة الاقتصادية	0.341	0.975	2.3	1.6	0.251

المصدر: نتائج التحليل الإحصائى لبيانات استمارة الاستبيان الميداني بعينة الدراسة.

(1) الناتج الحدي [(1)]= $B_1(Y/X)$

(2) قيمة الناتج الحدي لعنصر العمل = الناتج الحدي x سعر الوحدة من الناتج.

(3) الكفاءة الاقتصادية = قيمة الناتج الحدي / سعر الوحدة من المورد.

[(1)] مجدي الشوربجي، **الاقتصاد القياسي النظرية والتطبيق**، مكتبة عين شمس، القاهرة، الطبعة الاولى، 1992م.

حيث تشير الدالة إلى أن كل من متغير العمل ورأس المال والمساحة المحصولية يفسروا نحو 51%، من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج الطماطم ببلدية شحات وفقاً لقيمة معيار معامل التحديد المعدل في حين ترجع باقي التغيرات إلي عوامل أخرى لم تشملها الدالة كما تبين معنوية الدالة ككل استناداً إلى قيمة (f) كما تشير قيمة اختبار (t) إلى معنوية معاملات المتغيرات المستقلة. كما بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر العمل نحو 0.087 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 0.87%، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى، في حين بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر رأس المال نحو 0.151 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 1.51% وذلك مع ثبات العوامل الاخرى أما المرونة الإنتاجية للمساحة فقد بلغت نحو 0.253 حيث أن زيادة استخدام عنصر المساحة المحصولية بنسبة 10% يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 2.53 %، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. ويتضح أن المرونة الإجمالية قد بلغت نحو 0.491 مما يوضح علاقة تناقص العائد للسعة.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم ببلدية شحات:

لحساب مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والمتمثلة في المرونات الإنتاجية ، والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية تم تحويل المعادلة الي صورتها الأصلية لتصبح علي النحو التالي:

$$\hat{Y}= 1.318\ X_1^{0.087} * X_2^{0.151}\ X_3^{0.253} \quad \text{.....(4)}$$

كما يتبين من جدول (2) أن الناتج الحدي لعنصر العمل بلغ نحو 0.585، كما بلغت الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل نحو 0.975 وهي أقل من الواحد الصحيح حيث يشير ذلك إلي أن هناك اسراف في استخدام عنصر العمل ببلدية شحات.

التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول الطماطم ببلدية البيضاء:

تم تقدير العلاقة بين المتغير التابع المتمثل في كمية إنتاج محصول الطماطم ببلدية البيضاء والمتغيرات المستقلة المتمثلة في كل من عنصر العمل ورأس المال والمساحة بإستخدام البيانات التي تم تجميعها من استمارة الإستبيان الميداني الخاصة بعينة الدراسة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغري (OLS) حيث تم استخدام دالة كوب دوجلاس في صورتها اللوغارتمية المزدوجة كما توضحها المعادلة التالية:

$$\text{Ln } \hat{Y}=0.643+0.112\text{Ln } X_1+0.597\text{Ln } X_2+0.182\text{Ln } X_3 \quad \text{..(5)}$$

(3.278)* (3.627)* (3.818)* (2.107)**

R^{-2} =0.55 F= 4.403*

حيث :

$(\text{Ln}\hat{Y})$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج محصول الطماطم المقدر بالطن ببلدية البيضاء.

$(\text{Ln } X_1)$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال بالألف عامل ببلدية البيضاء.

$(\text{Ln } X_2)$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لرأس المال المستثمر بالمليون دينار ببلدية البيضاء.

$(\text{Ln } X_3)$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي للمساحة المحصولية بالهكتار ببلدية البيضاء.

حيث تشير الدالة إلى أن كل من متغير العمل ورأس المال والمساحة المحصولية يفسروا نحو 55% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج الطماطم ببلدية البيضاء وفقاً لقيمة معيار معامل التحديد المعدل في حين ترجع باقي التغيرات إلي عوامل أخرى لم تشملها الدالة كما تبين معنوية الدالة ككل استناداً إلى قيمة (f) كما تشير قيمة اختبار (t) إلى معنوية معاملات المتغيرات المستقلة. ولقد بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر العمل نحو 0.112 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 1.12%، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى . كما بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر رأس المال نحو 0.597 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 1%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 5.97 %، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى في حين بلغت المرونة الإنتاجية للمساحة نحو 0.182 حيث أن زيادة استخدام عنصر المساحة بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 1.82%، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. ويتضح أن المرونة الإجمالية قد بلغت نحو 0.891 مما يوضح علاقة تناقص العائد للسعة.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم ببلدية البيضاء:

حساب مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والمتمثلة في المرونات الإنتاجية ، والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية قد تم تحويل المعادلة الي صورتها الأصلية لتصبح علي النحو التالي:

$$\hat{Y}= 4.3954X_1^{0.112} * X_2^{0.597}\ X_3^{0.182} \quad \text{.....(6)}$$

كما يتبين من الجدول رقم (2) أن الناتج الحدي لعنصر العمل بلغ نحو 2.4 ، كما بلغت الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل نحو 2.3 وهي أكبر من الواحد الصحيح حيث يشير ذلك إلي ندرة في استخدام عنصر العمل ببلدية البيضاء.

التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول الطماطم ببلدية المرج:

تم تقدير العلاقة بين المتغير التابع المتمثل في كمية إنتاج محصول الطماطم ببلدية المرج والمتغيرات المستقلة المتمثلة في كل من عنصر العمل ورأس المال والمساحة بإستخدام البيا نات التي تم تجميعها من استمارة الإستبيان الميداني الخاصة بعينة الدراسة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغري (OLS) حيث تم استخدام دالة كوب دوجلاس في صورتها اللوغارتمية المزدوجة كما توضحها المعادلة التالية:

$$\text{Ln } \hat{Y}=0.380+0.692\text{Ln } X_1+0.378\text{Ln } X_2+0.049\text{Ln } X_3 \ldots(7)$$

(4.558)* (2.157)** (2.077)** (2.001)**
R^{-2} = 0.60 F= 6.225*

حيث :

(LnŶ) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج محصول الطماطم بالطن المقدر ببلدية المرج.

(Ln X_1) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال بالألف عامل ببلدية المرج.

(Ln X_2) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لرأس المال المستثمر بالمليون دينار ببلدية المرج .

(Ln X_3) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي للمساحة المحصولية بالهكتار ببلدية المرج .

حيث تشير الدالة إلى أن كل من متغير العمل ورأس المال والمساحة المحصولية يفسروا نحو 43% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج الطماطم ببلدية المرج وفقاً لقيمة معيار معامل التحديد في حين ترجع باقي التغيرات إلي عوامل أخرى لم تشملها الدالة كما تبين معنوية الدالة ككل استناداً إلى قيمة (f) كما تشير قيمة اختبار (t) إلى معنوية معاملات المتغيرات المستقلة. ولقد بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر العمل نحو 0.692 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 6.92 %، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى كما بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر رأس المال نحو 0.378 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10% يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 3.78 %، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى كما بلغت المرونة الإنتاجية للمساحة نحو 0.049 حيث أن زيادة استخدام عنصر المساحة بنسبة 1%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 0.49 %، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. ويتضح أن المرونة الإجمالية قد بلغت نحو 1.119 مما يوضح علاقة تزايد العائد على السعة.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول الطماطم ببلدية المرج:

حساب مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والمتمثلة في المرونات الإنتاجية ، والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية قد تم تحويل المعادلة الي صورتها الأصلية لتصبح علي النحو التالي:

$$\hat{Y} = 2.398\ X_1^{0.692} * X_2^{0.378}\ X_3^{0.049} \quad \text{.....(8)}$$

كما يتبين من جدول رقم (2) أن الناتج الحدي لعنصر العمل بلغ نحو0.975 كما بلغت الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل نحو 1.6 وهي أكبر من الواحد الصحيح حيث يشير ذلك إلي نقص في استخدام عنصر العمل ببلدية المرج.

ثانياً: التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول العنب:

التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول العنب ببلدية القبة.

تم تقدير العلاقة بين المتغير التابع المتمثل في كمية إنتاج العنب ببلدية القبة والمتغيرات المستقلة المتمثلة في عنصر العمل ورأس المال والمساحة المحصولية بإستخدام البيانات التي تم تجميعها من استمارة الإستبيان الميداني الخاصة بعينة الدراسة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغري (OLS) حيث تم استخدم دالة كوب دوجلاس في صورتها اللوغارتمية المزدوجة كما توضحها المعادلة التالية:

Ln Ŷ=0.452+0.391Ln X_1+0.525 Ln X_2+0.053Ln X_3…(9)
(1.355)** (2.605)** (2.268)* (2.182)*
R^{-2} = 0.63 F= 6.054*

حيث:

(LnŶ) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج محصول العنب المقدر بالطن ببلدية القبة.

(Ln X_1) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال بالألف عامل ببلدية القبة.

(Ln X_2) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لرأس المال المستثمر بالمليون دينار ببلدية القبة .

(Ln X_3) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي للمساحة المحصولية بالهكتار ببلدية القبة .

حيث تشير الدالة إلى أن كل من متغير العمل ورأس المال والمساحة المحصولية يفسروا نحو63%، من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج محصول العنب ببلدية القبة وفقاً لقيمة معيار معامل التحديد في حين ترجع باقي التغيرات إلي عوامل أخرى لم تشملها الدالة كما تبين معنوية الدالة ككل استناداً إلى قيمة (f) كما تشير قيمة اختبار (t) إلى معنوية معاملات المتغيرات المستقلة. كمابلغت المرونة الإنتاجية لعنصر العمل نحو 0.391 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 3.91 %، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. كما بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر رأس المال نحو 0.525 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 5.25% وذلك مع ثبات العوامل الاخرى كما بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر المساحة المحصولية نحو 0.053 حيث أن زيادة استخدام عنصر المساحة بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 0.53% وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. ويتضح أن المرونة الإجمالية قد بلغت نحو 0.969 مما يوضح أن هناك تناقص في العائد للسعة.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول العنب ببلدية القبة:

حساب مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والمتمثلة في المرونات الإنتاجية ، والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية قد تم تحويل المعادلة الي صورتها الأصلية لتصبح علي النحو التالي:

$$\hat{Y}= 2.831X_1^{-0.391} * X_2^{0.525}\ X_3^{0.053} \quad .....(10)$$

ويتبين من الجدول رقم (3) أن الناتج الحدي لعنصر العمل بلغ نحو 0.412، كما بلغت الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل نحو 1.03 وهي أكبر من الواحد الصحيح حيث يشير ذلك إلي ندرة في استخدام عنصر العمل لإنتاج العنب ببلدية القبة.

جدول (3): مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والاقتصادية لعنصر العمل البشري لإنتاج العنب بمنطقة الدراسة.

الكفاءة الإنتاجية لعنصر العمل البشري لمحصول العنب بمنطقة الدراسة					
مؤشرات الكفاءة الإنتاجية	البلدية				
	القبة	شحات	البيضاء	المرج	إجمالي العينة
المرونة	0.391	0.512	0.427	0.295	0.406
الناتج الحدي	0.412	0.279	0.420	0.210	0.329
سعر الوحدة من المورد (بالدينار)	1200	1200	1200	1200	1200
سعر الوحدة من الناتج(بالدينار)	3500	3500	3500	3500	3500
الكفاءة الاقتصادية	1.03	0.697	1.05	0.525	0.822

المصدر: نتائج التحليل الإحصائى لبيانات استمارة الاستبيان الميداني بعينة الدراسة.

التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول العنب ببلدية شحات:

تم تقدير العلاقة بين المتغير التابع المتمثل في كمية إنتاج محصول العنب ببلدية شحات والمتغيرات المستقلة المتمثلة في كل من عنصر العمل ورأس المال والمساحة بإستخدام البيانات التي تم تجميعها من استمارة الإستبيان الميداني الخاصة بعينة الدراسة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغري (OLS) حيث استخدمة دالة كوب دوجلاس في صورتها اللوغارتمية المزدوجة كما توضحها المعادلة التالية:

$$Ln\ \hat{Y}=1.446+0.512Ln\ X_1+0.314L\ X_2+0.220\ Ln\ X_3 ..(11)$$

(1.527) (2.370)* (3.234)* (2.928)*

R^{-2} =0.61 F= 7.644*

حيث :

- $(Ln\hat{Y})$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج محصول العنب المقدربالطن ببلدية شحات.
- $(Ln\ X_1)$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال بالألف فدان ببلدية شحات.
- $(Ln\ X_2)$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لرأس المال المستثمر بالمليون دينار ببلدية شحات .
- $(Ln\ X_3)$ = تمثل اللوغاريتم الطبيعي للمساحة المحصولية بالهكتار ببلدية شحات .

حيث تشير الدالة إلى أن كل من متغير العمل ورأس المال والمساحة المحصولية يفسروا نحو 61%، من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج العنب ببلدية شحات وفقاً لقيمة معيار معامل التحديد في حين ترجع باقي التغيرات إلي عوامل أخرى لم تشملها الدالة كما تبين معنوية الدالة ككل استناداً إلى قيمة (f) كما تشير قيمة اختبار (t) إلى معنوية معاملات المتغيرات المستقلة. ولقد بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر العمل نحو 0.512 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 5.12 % وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. كما بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر رأس المال نحو 0.314 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 3.14%، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى كما بلغت المرونة الإنتاجية للمساحة نحو 0.220 حيث أن زيادة استخدام عنصر المساحة بنسبة 1% يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 2.20% وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. ويتضح أن المرونة الإجمالية قد بلغت نحو 1.046 مما يوضح علاقة تزايد العائد للسعة.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول العنب ببلدية شحات:

لحساب مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والمتمثلة في المرونات الإنتاجية ، والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية قد تم تحويل المعادلة الي صورتها الأصلية لتصبح علي النحو التالي:

$$\hat{Y}= 0.035X_1^{0.512} * X_2^{0.314}\ X_3^{0.220} \quad .....(12)$$

كما يتبين من جدول (3) أن الناتج الحدي لعنصر العمل بلغ نحو 0.279، كما بلغت الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل نحو 0.697 وهي أقل من الواحد الصحيح حيث يشير ذلك إلي أن هناك اسراف في استخدام عنصر العمل ببلدية شحات.

التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول العنب ببلدية البيضاء:

تم تقدير العلاقة بين المتغير التابع المتمثل في كمية إنتاج محصول العنب ببلدية البيضاء والمتغيرات المستقلة المتمثلة في كل من عنصر العمل ورأس المال والمساحة بإستخدام البيانات التي تم تجميعها من استمارة الإستبيان الميداني الخاصة بعينة الدراسة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغري (OLS) حيث تم استخدام دالة كوب دوجلاس في صورتها اللوغارتمية المزدوجة كما توضحها المعادلة التالية

$$Ln\ \hat{Y}=3.248+0.427Ln\ X_1+0.364Ln\ X_2+0.443Ln\ X_3 ..(13)$$

(2.699)* (3.278)* (3.504)* (2.192)**

R^{-2} =0.50 F= 6.400 **

حيث :

(LnŶ) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج محصول العنب المقدر بالطن ببلدية البيضاء.

(Ln X_1) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال بالألف عامل ببلدية البيضاء.

(Ln X_2) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لرأس المال المستثمر بالمليون دينار ببلدية البيضاء.

(Ln X_3) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي للمساحة المحصولية بالهكتار ببلدية البيضاء.

حيث تشير إلى أن كل من متغير العمل ورأس المال والمساحة المحصولية يشرحان نحو 50% من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج العنب ببلدية البيضاء وفقاً لقيمة معيار معامل التحديد المعدل في حين ترجع باقي التغيرات إلي عوامل أخرى لم تشملها الدالة كما تبين معنوية الدالة ككل استناداً إلى قيمة (f) كما تشير قيمة اختبار (t) إلى معنوية معاملات المتغيرات المستقلة. ولقد بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر العمل نحو 0.427 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 4.27%، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. كما بلغت المرونة الانتاجية لعنصر رأس المال نحو 0.364 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 3.64 %، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى في حين بلغت المرونة الإنتاجية للمساحة نحو 0.443 حيث أن زيادة استخدام عنصر المساحة بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 4.43 %، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. ويتضح أن المرونة الإجمالية قد بلغت نحو 1.234 مما يوضح علاقة تزايد العائد للسعة.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول العنب ببلدية البيضاء:

لحساب مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والمتمثلة في المرونات الإنتاجية، والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية قد تم تحويل المعادلة الي صورتها الأصلية لتصبح علي النحو التالي:

$$\hat{Y}= 1770X_1^{0.427} * X_2^{0.364}\ X_3^{0.443} \quad .....(14)$$

كما يتبين من الجدول رقم (3) أن الناتج الحدي لعنصر العمل بلغ نحو 0.42، كما بلغت الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل نحو 1.05 وهي أكبر من الواحد الصحيح حيث يشير ذلك إلي اسراف في استخدام عنصر العمل ببلدية البيضاء.

التقدير القياسي لدالة إنتاج محصول العنب ببلدية المرج:

تم تقدير العلاقة بين المتغير التابع المتمثل في كمية إنتاج محصول العنب ببلدية المرج والمتغيرات المستقلة المتمثلة في كل من عنصر العمل ورأس المال والمساحة بإستخدام البيانات التي تم تجميعها من استمارة الإستبيان الميداني الخاصة بعينة الدراسة وذلك باستخدام أسلوب الانحدار المتعدد بطريقة المربعات الصغري (OLS) حيث تم إستخدام دالة كوب دوجلاس في صورتها اللوغارتمية المزدوجة كما توضحها المعادلة التالية

$$Ln\ \hat{Y}=0.350+0.295Ln\ X_1+0.610Ln\ X_2+0.440Ln\ X_3 ..(15)$$

(2.668) (2.973)** (2.472)** (3.473)

R^{-2} =0.50 F= 6.256*

حيث :

(LnŶ) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لكمية إنتاج محصول العنب المقدر بالطنببلدية المرج.

(Ln X_1) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لعدد العمال بالألف عامل ببلدية المرج.

(Ln X_2) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي لرأس المال المستثمر بالمليون دينار ببلدية المرج .

(Ln X_3) = تمثل اللوغاريتم الطبيعي للمساحة المحصولية بالهكتار ببلدية المرج.

حيث تشير الدالة إلى أن كل من متغير العمل ورأس المال والمساحة المحصولية يشرحان نحو 50%، من التغيرات الحادثة في كمية إنتاج العنب ببلدية المرج وفقاً لقيمة معيار معامل التحديد في حين ترجع باقي التغيرات إلي عوامل أخرى لم تشملها الدالة كما تبين معنوية الدالة ككل استناداً إلى قيمة (f) كما تشير قيمة اختبار (t) إلى معنوية معاملات المتغيرات المستقلة ولقد بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر العمل نحو 0.295 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 2.95 % وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. كما بلغت المرونة الإنتاجية لعنصر رأس المال نحو 0.610 حيث أن زيادة استخدام عنصر العمل بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 6.10 %، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى كما بلغت المرونة الإنتاجية للمساحة نحو 0.440 حيث أن زيادة استخدام عنصر المساحة بنسبة 10%، يؤدي إلي زيادة كمية الإنتاج بنسبة 4.40%، وذلك مع ثبات العوامل الاخرى. ويتضح أن المرونة الإجمالية قد بلغت نحو 1.345 مما يوضح علاقة تزايد العائد للسعة.

مؤشرات الكفاءة الاقتصادية لمحصول العنب ببلدية المرج:

لحساب مؤشرات الكفاءة الإنتاجية والمتمثلة في المرونات الإنتاجية ، والناتج الحدي والكفاءة الاقتصادية قد تم تحويل المعادلة الي صورتها الأصلية لتصبح علي النحو التالي:

$$\hat{Y}= 388X_1^{0.295} * X_2^{0.610}\ X_3^{0.440} \quad \text{.....(16)}$$

كما يتبين من الجدول رقم (3) أن الناتج الحدي لعنصر العمل بلغ نحو 0.210 ، كما بلغت الكفاءة الاقتصادية لعنصر العمل نحو 0.525 وهي أقل من الواحد الصحيح حيث يشير ذلك إلي اسراف في استخدام عنصر العمل ببلدية المرج.

المراجع:

1. محجوب عطية الفائدي، طرق البحث العلمي في العلوم الإجتماعية مع بعض التطبيقات علي المجتمع الريفي، جامعة عمر المختار البيضاء، 1994 ، ص179.
2. عماد عبدالمسيح شحاته، كفاءة عنصر العمل البشري في القطاع الزراعي المصري، رسالة دكتوراة، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية الزراعة ،جامعة القاهره2002.
3. صالح الأمين الأرباح، الأمن الغذائي أبعاده ومحدداته وسبل تحقيقه، الهيئة القومية للبحث العلمي الجزء الثاني، دار الكتب الوطنية بنغازي، ليبيا، الطبعة الأولي، 1996.
4. مجدي الشوربجي، الاقتصاد القياسي النظرية والتطبيق، مكتبة، عين شمس، القاهرة، الطبعة الاولى، 1992م.

THE EFFICCIENCY OF HUMAN LABOUR FOR MOST IMPORTANT CROPS IN LIBYA

A. S. Al- Shabbah, E. A. El-Seify, A. Kh. Aon and S. M. Shehab

Economics & Agribusiness Department faculty of Agriculture Alexandria university

ABSTRACT: *There are some variables that affect the efficiency of the human labour in the agricultural sector such as the season of agricultural labour the incompatibility of the outputs of educational and training processes with the need of the Libyan Labour market. Therefore the problem of the research can be attributed to the deviation of the actual Level Functioning away from the desired level that would realize economic efficiency the aim of this study is to determine the efficiency of the human labour in the field of agricultural production. We have depended on the inductive method in economic analysis at the descriptive quantitative levels and by the use of the production function Cobb Douglas. We Statistically evaluated the agricultural function of the most important crops in the study sample in order to determine the efficiency of the human labour. The study has depended on a field questionnaire application of agricultural labour in at Jabal Al-Akhder as for evaluating the efficiency of the human labour. The findings have show that, there is an excessive use of human labour for tomatoes in AlQubba, Shahhat, and Albaydaa regions. This indicated by the efficiency of economic efficiency at about 0.341, 0.975, and 2.3 for each of them respectively, which is < 1. Whereas there is a racity in the use of this element in the region of Al-marg at 1.6 the Coefficient of economic efficiency of the production of graps has indicated that, there is an excessive use of this element in both Shahhat and Almarg , estimated at about 0.697, 0.595. Whereas there has been an efficiency in the use the element of labour in AL-Qobba and Al-baydaa regions estimated at 1.05 and 1.03 respectively, is proximate to number 1.*

Key words: *Efficciency, human labour , important crops, Libya.*