دراسة تحليلية لاقتصاديات انتاج محصول الرز للموسم الزراعي(٢٠٠٩)

(محافظة النجف الاشرف نموذج تطبيقي)

(دراسة ميدانية)

الدكتور رعد عيدان العتابي

كلية الادارة والاقتصاد – الجامعة المستنصرية

المستخلص:

يهدف هذا البحث الى تقدير وتحليل دالة الانتاج لمزارعي محصول الرز في محافظة النجف الاشرف للموسم الزراعي الانتاجي ٢٠٠٩ م من خلال تحليل العلاقات بين المدخلات والمخرجات ثم تحديد الكفاءة الفنية والاقتصادية في استخدام موردي الانتاج العمل وراس المال ومن ثم تحديد التوليفات المثلى لكل منهما ،كما تم ايجاد دالة الطلب على موردي العمل وراس المال .وقد تم الحصول على البيانات الاولية من مصادرها الميدانية من خلال عينة عشوائية من مزارعي محصول الرز في محافظة النجف الاشرف للموسم الصيفي ٢٠٠٩. وقد تم اعتماد البيانات المقطعية لـ (٧٢) مزرعة موزعة على جميع مناطق المحافظه وقد اختيرت محافظه النجف كنموذج تطبيقي لهذه الدراسة لانها تحتل المرتبة الاولى من بين محافظات القطر كافة من حيث المساحة المزروعة حيث بلغت لهذا العام (٨٩٧٥٠) دونم من المساحة الكلية المزروعة في العراق حيث بلغت لهذا العام (٢١٩٤٢٠) دونم والتي شكلت ما نسبتة (٤٠%) من مساحة وانتاج القطر(١١) . وقد تبين من خلال نتائج التحليل الاقتصادي و الاحصائي معنوية دالة كوب –دوغلاص في التعبير عن العلاقة بين المدخلات والمخرجات ومنها ظهر ان المزارع تعمل بظل عوائد السعة المتناقصة (Decreasing Returns To Scale) حيث بلغت المرونة الانتاجية (٠.٧٨٧) بينما بلغ معدل انتاج الدونم في المزرعة (٥٧٥ كغم /دونم) وان التوليفة المثلى من العمل (١٣١ ساعة /دونم) ومن راس المال (٤٠٠٢٨٥ دينار/دونم).

Abstract:

Analytical Study for Economics of Producing Rice in Najaf Governorate. During ٢٠٠٩ Season.

Dr.Raad Idan .Obaid

College of Economy and Administration.

The University Of Mustansiriya

This research aims to estimate and analyze the function of rice production in Najaf area Governorate through analyzing the relation between inputs and outputs, then to estimate a technical and economical efficiency in using the resources of production through their ideal elements. Also to limit the ideal standards in using the elements of production. This research depends on cross section data which presents the size of production in 2009 season, presented by (72) farms in the area. Statistical analyses used Cobb-Doglas function to clarify the relationship between inputs and out puts.The economic derivative was calculated in order to identify the pattern of the usage of Capital and labor resources . The optimum combination of these were found by using (131) hour/donum ,and(400285) dinar/donum,and the optimum production stands at(777.7) kg/donum,while the average production for each donum was (575)kg/donum.

المقدمة :

يعد محصول الرز من المحاصيل المهمة في العراق لانه يدخل غذاء رئيسيا للمواطن العراقي يومياً. يحتل الرز في العراق المرتبة الاولى بين المحاصيل الحقلية الصيفية والمرتبة الثالثة من حيث المساحة والانتاج بعد الحنطة والشعير . يزرع الرز في منطقتين من القطر هما الاهوار والمناطق المروية (النجف ،ذي قار ،ميسان).وتتلخص المشكلة الاساسية بالنسبة لمحصول الرز في العراق في قصور الانتاج المحلي من كفاية الاستهلاك المتاح.فضلا عن انحراف الوضع الانتاجي الحالي عن الوضع الامثل .ومما يزيد من خطورة الوضع في استمرار تنامي العجز في انتاج المحصول.فقد بلغت نسبة الاكتفاء الذاتي لعام ٢٠٠٩ حوالي ٣٠% وكان المتاح للاستهلاك بحدود ٦٥٠ الف طن .في حين لم يتجاوز الانتاج المحلي سوى ٢١٦ الف طن من المتاح للاستهلاك لهذا العام (10) . ويعزى انخفاض انتاجية المحصول الى استخدام تقنيات تقليدية في الزراعة منها البذور غير المحسنة وصعوبة الحصول على مياه الري الامر الذي ادى الى انخفاض زراعة المحصول لاسيما في محافظة ميسان وذي قار حيث بلغت المساحات المزروعة لموسم البحث ٢٠٠٩ للمحافظات (النجف ،ذي قار ،ميسان) حوالي (٨٩٧٥٠، ١٨٥٧٢، ١٩٤٢٠) دونماً على التوالي كما بلغ معدل غلة الدونم للمحافظات اعلاه حسب التسلسل (٦٧٤، ٥٤٠، ٤٠٢) كغم /دونم على التوالي مقارنة بالسنة ٢٠٠٨ حيث بلغت المساحات المزروعة (٢٨٩٢٠، ٣٣٠٨٨، ١٧٣٦٣٩) على التوالي كما بلغ معدل غلة الدونم (٤٢٣، ٥٨٥، ٦٩٢) على التوالي (11) .

مشكلة البحث:

تتلخص مشكلة البحث في تدني مستوى الانتاج والانتاجية لمحصول الرز وبالتالي الانحراف عن الوضع الانتاجي الامثل الذي يحقق الشروط الضرورية والكافية لتحقيق الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد الانتاجية في مجال انتاج الرز في العراق.

فرضية البحث:

يفترض البحث أن سبب اخفاق المزارعين في الحصول على ناتج أكبر من محصول الرز يرجع الى عدم الاستغلال الامثل للموارد الاقتصادية .

هدف البحث:

١) دراسة الواقع الحالي الانتاجي لمحصول الرزفي محافظة النجف.
٢) دراسة الدالة الانتاجية لمحصول الرز ومشتقاتها الاقتصادية بغية التعرف على العلاقة القائمة بين الموردين وبالتالي ايجاد الكميات المثلى لمدخلات ومخرجات هذه الدالة.لغرض تحقيق الكفاءه الاقتصادية في استخدامها
٣) اشتقاق دالة التكاليف طويلة الاجل من دالة الانتاج.
٤) اشتقاق دالة الطلب على موردي العمل وراس المال من دالة الانتاج.

المبحث الاول: الخصائص الاقتصادية والاجتماعية لعينة البحث:

تم استخدام استمارة استبيان اعدت لغرض الحصول على بيانات البحث من المزارعين مباشرة .بلغ عدد الاستمارات ٧٢ استمارة ظهر من خلال المسح الميداني لعينة البحث المدروسة والتي بلغت ٧٢ مزارعاً تم اختيارهم بصورة عشوائية شملت جميع المناطق المزروعة في محافظة النجف . بلغت.المساحة المزروعة لجميع مزارعي العينة ٣٦١٠ دونماً لمزارعي محصول الرز ضمن المناطق المروية لتلك المحافظة ،بينما بلغ معدل انتاجية الدونم من الرز لمزارعي العينة (٥٧٥)كغم /دونم. بين المسح الميداني ان نمط الحيازة السائد ٦٠% ايجار (متعاقد مع وزارة الزراعة)، يليه مالك ٢٠% ،ثم المحاصصة ٢٠ % .بينما بلغ معدل حجم الحيازة ٨٠ دونم. اما المستوي التعليمي لعينة البحث فقد بلغ متوسط النسب التالية :امي (٢١%) ،يقرأ ويكتب (١٧%) ، ابتدائي (٢٥%) ، متوسطة (١٥%) ، اعدادية (١٢%) ، جامعي فما فوق (٧%) . كما حسبت مستويات استخدام الموارد الداخلة في الانتاج حيث بلغت كمية البذور المستخدمة في الدونم الواحد (٣٥)كغم /دونم، ومتوسط كمية السماد (يوريا) ٧٠ كغم /دونم على دفعتين وسماد المركب ٣٥ كغم /دونم ،ومبيدات الادغال (١ لتر /دونم) والوقود (٣٠ لتر /دونم).هذه الكميات لاتنسجم مع المؤشرات العلمية من حيث استخدام كمية البذور (٤٢) كغم /دونم وكمية السماد (٨٥) كغم /دونم والمبيدات (٢.٥) لتر/دونم (8) . اما متوسط استخدام العمل فبلغ(٨٥)ساعة /دونم ،ومتوسط تكاليف انتاج الدونم من الرز فبلغ (٣٦٧)الف دينار.

الموارد وطريقة العمل:

تم الحصول على البيانات المقطعية الاساسية لموضوع الدراسة من خلال عينة عشوائية من مزارعي الرز في محافظة النجف الاشرف للموسم ٢٠٠٩ م وبموجب استمارة استبيان اعدت لتلبية اهداف الدراسة .حيث تم اختيار عينة عشوائية بلغت ٧٢ مزارعاً موزعين على اقضية المحافظة .اما البيانات الثانوية من حيث المساحات الكلية المزروعة وكمية الانتاج والانتاجية فقد تم الحصول عليها من وزارة الزراعة – قسم الاحصاء الزراعي ودائرة الزراعة في محافظة النجف الاشرف. تم استخدام دالة كوب- دوغلاص للتعبير عن العلاقة الانتاجية باعتبار معدل انتاج الدونم في المزرعة عامل تابع ومعدل استخدام عنصري العمل وراس المال كمتغيرين مستقلين وفقاً للصيغة التالية (14) :

$$Y = A\ L^{\alpha}\ K^{\beta}$$

حيث ان :

Y= معدل انتاج الدونم في المزرعة (كغم) من الرز.

L = معدل استخدام العمل في المزرعة (ساعة/دونم).

K = معدل استخدام راس المال في المزرعة (دينار).

A = الحد الثابت.

B = مرونة الانتاج بالنسبة لعنصر رأس المال

α = مرونة الانتاج بالنسبة لعنصر العمل

و نظراً لتباين المساحات المزروعة في عينة البحث فقد تم اعتماد الانتاج والعمل وراس المال على مستوى الدونم ،وقد تم تحويل دالة كوب – دوغلاص الى الدالة اللوغارتمية المزدوجة لغرض التحليل حيث اصبحت بالشكل التالي : (13)

$$\log Y = A + \propto \log L + \beta \log K$$

المبحث الثاني :**النتائج والمناقشة:**

أولا:التقدير الاحصائي لدالة انتاج محصول الرز.

تم الحصول على معلومات الدالة باستخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (Ordinary Least Square Estimated) . وبعد ان تم اختبارها استناداً للاختبارات الاحصائية (R^2 ,T ,F) والقياسية (Durbin Watson) اضافة الى مدى اتفاق اشارة معلماتها مع منطق النظرية الاقتصادية وكانت النتائج كما يلي :- (15)

$$\ln Y = 0.331 + 0.298 \ln L + 0.489 \ln K$$

$$T \quad 5.531 \quad 2.426 \quad 4.56$$

$$R^2 \quad 0.82$$

$$F = 212.921$$

$$D.W = 1.89$$

n = 72

وبتحويل الدالة الى صيغة كوب – دوغلاص كانت كالاتي :

$$Y = 0.331 \quad L^{0.298} \quad k^{0.489}$$

أما المرونة الكلية للانتاج والمتمثلة ب($\alpha + \beta$) وقد بلغت

$$0.787 = (0.298 + 0.489)$$

والتي توضح ان الدالة ذات عوائد سعة متناقصة (Decreasing Return To Scale) .

وهذا يعني ان زيادة موارد الانتاج بنسبة ١% يؤدي الى زيادة انتاج الدونم الواحد بنسبة(0.787 %) مما يدل على انها توفر امكانية زيادة محصول الرز بمقدار متناقص عند اضافة الموارد المستخدمة بمعنى آخر ان زيادة كلا الموردين (العمل وراس المال) تؤدي الى زياده الانتاج بوتائر متناقصه اي ان المزارعين ينتجون في اطار المرحلة الثانية والتي يكون فيها ايضاً الانتاج الحدي (Marginal Product) موجباً واقل من الناتج المتوسط (Average Product) (١) .

ثانيا:- المشتقات الاقتصادية لدالة الانتاج:

بلغ الناتج الحدي والناتج المتوسط لدالة الانتاج لكل من موردي العمل ورأس المال عند المتوسط (367150) دينار /دونم ،بينما بلغ الناتج الحدي ومعدل الانتاج ورأس المال عند استخدام عنصر العمل عند المتوسط (85) ساعة/دونم ،وكانت الصيغ النهائية كما يأتي (12) :-

$$Y = A \quad L^{\alpha} \quad k^{\beta}$$

$$Y = 0.331 \quad L^{0.298} \quad k^{0.489}$$

الناتج المتوسط لمورد العمل عندما يكون متوسط رأس المال في العينة (367150) دينار/دونم :

$$(APL) = A \quad L^{\alpha-1} \quad K^{\beta}$$

$$= 0.331 \quad L^{-0.702} \quad k^{0.489}$$

$$= 0.331 \quad L^{-0.702} \quad (367150)^{0.489}$$

$$(APL) = 174.19 \quad L^{-0.702}$$

اما الناتج المتوسط لرأس المال للمحصول عندما يكون متوسط العمل في عينة البحث (85) ساعة/دونم :-

$$(AP)_K = A \quad L^{\alpha} \quad K^{\beta-1}$$

$$(AP)_K = 0.331 \quad L^{0.298} \quad K^{-0.502}$$

$$(AP)_K = 0.331 \quad (85)^{0.298} \quad K^{-0.502}$$

$$= 1.243 \quad K^{-0.502}$$

الناتج الحدي لمورد العمل

$$(MP)_L = A\,\alpha \quad L^{\alpha-1} \quad K^{\beta}$$

$$(MP)_L = (0.331)\ (0.298) \quad L^{-0.702}$$

$$(MP)_L = 0.092 \quad L^{-0.702}$$

$$(MP)_K = \beta\, A \quad L^{\alpha} \quad K^{\beta-1}$$

$$(MP)_K = (0.489)\ (0.331) \quad K^{-0.502}$$

$$(MP)_K = 0.152 \quad K^{-0.502}$$

ثالثا:-الاستخدام الامثل لموردي الانتاج :

يمكن التوصل الى قيم الكميات المثلى من موردي العمل ورأس المال والانتاج اذا افترضنا ان المنتج يعمل في ظل المنافسة التامة (Perfect Competition) . وهذا يعني ثبات سعر الوحدة من الناتج وسعر الوحدة من الموارد الانتاجية المستخدمة في الانتاج اي اننا نقوم بتعظيم دالة الربح (Profit Function Maximization)

ولتعظيم تلك الدالة يتم حساب تفاضلاتها الجزئية ومساواتها بالصفر ،اي اننا نقوم بمساواة قيمة الناتج الحدي للمورد الانتاجي (Value Of Marginal Product) مع سعره في السوق (14) .

V M P = P

$$\left(\alpha A \ L^{\alpha-1} \ K^{\beta}\right) * P = w \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

$$\left(\beta A \ L^{\alpha} \ K^{\beta-1}\right) * P = r \quad \ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

علما ان

w =الاجور

r=سعر الفائدة

P =سعر الناتج

ولما كان متوسط سعر الكيلو غرام الواحد من المحصول يساوي (٩٠٠) دينار ،وسعر مورد العمل ومتوسط اجرة العامل مساوية لـ (١٦٠٠) دينار/ساعة ،والفائدة على رأس المال تساوي (٠.٨ %).

بتطبيق المعادلة رقم (١) ينتج مايلي :

$$(0.331)(0.298)\ L^{-0.702} * K^{0.489} * 900 = 1600$$

$$0.0986 \ \frac{K^{0.489}}{L^{0.702}} * 900 = 1600$$

$$88.774 \ \frac{K^{0.489}}{L^{0.702}} = 1600$$

بالضرب التبادلي والقسمة على ١٦٠٠

$$0.055 \ K^{0.489} = L^{0.702}$$

$$K^{0.489} = 18.1818 \ L^{0.702}$$

$$K = (18.18 \ L^{0.702})^{2.044}$$

$$\boldsymbol{K = 3755.76 \ L^{0.485}} \quad \ldots\ldots\ldots (3)$$

---

* (p) ٩٠٠ دينار السعر الرسمي المعلن من قبل وزاره الزراعه وهو سعر الشراء الكيلو غرام الواحد من الرز

**(w) 1600 دينار ساعة وهي ايراد العامل في كل ساعه

*** (r) %0.8 سعر الفائده المعلن من قبل البنك المركزي

وبتطبيق المعادلة رقم (٢) ينتج مايلي :

$$(0.331)(0.484)\ L^{0.298} * K^{-0.511} * 900 = 0.8$$

$$144.18\ \frac{L^{0.298}}{K^{0.511}} = 0.8$$

$$144.18\ L^{0.298} = (0.8)\ K^{0.511}$$

$$180.22\ L^{0.298} = K^{0.511}$$

$$K^{0.511} = 180.22\ L^{0.298}$$

$$K = (180.22\ L^{0.298})^{1.956}$$

$$L^{0.395} = 6.88\ \boldsymbol{K} = \mathbf{25843.4}\ \boldsymbol{L^{0.0892}} \quad \ldots\ldots\ldots(4)$$

وبمساواة قيمة K *في المعادلتين (٣) و (٤) الاخيرتين للموردين ينتج :-*

$$3755.76\ L^{0.485} = 25843.4\ L^{0.0892}$$

$$3755.76\ L^{0.395} = 25843.4$$

$$L = (6.88)^{2.53}$$

L = 131.55 *ساعة / دونم*

وبالتعويض عن قيمة L *في المعادلة رقم (٣) ينتج :*

$$K = 3755.76\ L^{0.485} \quad \ldots\ldots\ldots(3)$$

$$K = 3755.76\ (131.55)^{0.485}$$

K = 400359 دينار / دونم

وعند اجراء المقارنة بين الكميات المثلى من موردي العمل ورأس المال مع متوسط استخدامها في عينة الدراسة ،تبين ان متوسط العمل البالغ (٨٥) ساعة/دونم هي اصغر من كمية العمل المثلى التي بلغت (١٣١.٥) ساعة/دونم ويعزى السبب لتوفر فرصة عمل للعائلة ولتقليل التكاليف قدر الامكان و كذلك قلة المياة المتحصل عليها في هذه السنة مما ادى الى تقليل نسبة تشغيل العمالة المؤجرة (3) .كذلك ظهر ان كمية مورد رأس المال عند المتوسط في العينة والبالغ (٣٦٧١٥٠) دينار/دونم ،هي اقل من الكمية المثلى للمورد والبالغة (٤٠٠٣٥٩) دينار/دونم.ولذلك يجب زيادة كمية العمل وزيادة رأس المال الى الكمية المثلى له. اما الانتاج الامثل فبلغ (٧٧٧.٧) كغم/دونم.بعد التعويض عن قيمة المثلى للعمل وراس المال في دالة الانتاج. وهذا يوضح ابتعاد المزارعين عن كمية الانتاج الامثل بمقارنة متوسط كمية الانتاج الحالي للمزارعين .لذلك يجب على المزارعين استخدام الكميات المثلى من مورد العمل ورأس المال للوصول الى كمية الانتاج المعظم للربح.

المبحث الثالث :دالة التكاليف:

تم استخراج دالة التكاليف من دالة الانتاج عن طريق المعادلة التالية (12) :

$$C = Y^{\frac{1}{\alpha+\beta}} \; A^{\frac{-1}{\alpha+\beta}} \; (\alpha^{-1}\beta w + w)^{\frac{\alpha}{\alpha+\beta}} (\beta^{-1}\alpha r + r)^{\frac{\beta}{\alpha+\beta}}$$

وبالتعويض عن

$\alpha = 0.298$ مرونة العمل

$\beta = 0.489$ مرونة رأس المال

$A = 0.331$ ثابت الدالة

$r = 0.8$ سعر الفائده

$w = 1600$ الاجور

$$C = Y^{\frac{1}{0.298+0.489}} \; A^{\frac{-1}{0.298+0.489}} [(0.298)^{-1}(0.489)(1600) + 1600]^{\frac{0.298}{0.298+0.489}} * [(0.489)^{-1}(0.298)(0.8) + (0.8)]^{\frac{0.489}{0.298+0.489}}$$

$$C = Y^{\frac{1}{0.787}} \; (0.331)^{\frac{-1}{0.787}} [(0.298)^{-1}(782.4) + 1600]^{0.378} * [(0.489)^{-1}(0.238) + (0.8)]^{0.621}$$

$$C = Y^{1.27} \; (0.331)^{-1.27} [\frac{1}{0.298}(782.4) + 1600]^{0.378} * [\frac{1}{0.489}(0.238) + (0.8)]^{0.621}$$

$C = Y^{1.27}\ 1/(o.331)^{1.27}\ [2625.5 + 1600]^{0.373} * [0.486 + 0.8]^{0.621}$

$C = Y^{1.27}\ 1/ ٠.٢٤٥٥ [4225.5]^{0.373} * [1.286]^{0.621}$

$C = Y^{1.27}\ 4\ [23.47] \ * [1.169]$

$C = 109.7 \quad Y^{1.27}$ .....(5)

من المعادلة اعلاه تبين ان دالة التكاليف طويلة الاجل ودالة التكاليف المتوسطة ودالة التكاليف الحدية كانت كالاتي (7) :-

$C = 109.7 \quad Y^{1.27}$

$A.T.C = 109.7 \quad Y^{0.27}$

$M.C = 139.3 \quad Y^{0.27}$

وايضاً تظهر هذه المعادلة ان مرونة التكاليف لمحصول الرز كانت (١.٢٧) اكبر من الواحد الصحيح ولذلك فان التكاليف الحدية للمحصول اكبر من متوسط التكاليف اي ان الانتاج يخضع لتناقص الغلة اي ان المزارعين يحققون زيادة في الانتاج بتكاليف اكبر(6) .

المبحث الرابع :الطلب على مورد العمل وراس المال:

ان الطلب على الموارد يعتمد على مجموعة من المتغيرات أهمها سعر مورد العمل ورأس المال وسعر محصول الرز واسعار الموارد الانتاجية الاخرى بالاضافة الى المرونات الانتاجيه لكل مورد (4) .

وتم استخراج دالة الطلب على مورد العمل ورأس المال بعد التعويض عن قيمة (A, α , β) في معادلة كلاً منها .

اولاً : دالة الطلب على مورد العمل (12) .

$$L = \left(\frac{\alpha}{w}\right)^{\frac{1-\beta}{1-\alpha-\beta}} \left(\frac{\beta}{r}\right)^{\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}} (AP)^{\frac{\beta}{1-\alpha-\beta}}$$

$$L = \left(\frac{0.298}{w}\right)^{\frac{0.511}{0.213}} \left(\frac{0.489}{r}\right)^{\frac{0.489}{0.213}} (0.331)^{2.29} (P)^{2.29}$$

$$L = (0.298)^{2.39} \left(\frac{1}{w}\right)^{2.39} (0.489)^{2.29} \left(\frac{1}{r}\right)^{2.29} (0.079) (P)^{2.29}$$

$$L = 0.055 \frac{1}{w^{2.39}} (0.194) \frac{1}{r^{2.29}} (0.079) P^{2.29}$$

$$L = 0.00084 \frac{1}{w^{2.39}} \frac{1}{r^{2.29}} P^{2.29}$$

$$L = 0.00084 \; w^{-2.39} \; r^{-2.29} \; P^{2.29} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots (1) \quad yt$$

ثانياً : دالة الطلب على رأس المال (12) :

$$K = \left(\frac{\beta}{r}\right)^{\frac{1-\alpha}{1-\alpha-\beta}} \left(\frac{\alpha}{w}\right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha-\beta}} (A)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}} (P)^{\frac{1}{1-\alpha-\beta}}$$

$$K = \left(\frac{0.489}{r}\right)^{\frac{1-0.298}{1-0.298-0.489}} \left(\frac{0.298}{w}\right)^{\frac{0.298}{1-0.298-0.489}} (0.331)^{\frac{1}{1-0.298-0.489}} * P^{\frac{1}{1-0.298-0.489}}$$

$$K = \left(\frac{0.489}{r}\right)^{\frac{0.702}{0.213}} \left(\frac{0.298}{w}\right)^{\frac{0.298}{0.213}} (0.331)^{\frac{1}{0.213}} * P^{\frac{1}{0.213}}$$

$$K = (0.489)^{3.29} \left(\frac{1}{r}\right)^{3.29} \left(\frac{1}{w}\right)^{1.39} (0.298)^{1.39} (0.331)^{4.69} (P)^{4.69}$$

$$K = 0.095\ r^{-3.29} w^{-1.39} (0.185)(0.0055)(P)^{4.69}$$

$$K = 0.00096\ w^{-1.39} r^{-3.29} (P)^{4.69} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

ومن دالة رقم (١) فان المعلمات لمورد العمل :

(٢.٣٩-) .....تمثل مرونة الطلب السعرية لمورد العمل .*

(٢.٢٩-).....تمثل مرونة الطلب السعرية العبورية لمورد العمل .**

(٢.٢٩)..... تمثل مرونة الطلب السعرية الانتاجية .***

اما بالنسبة لدالة الطلب على مورد راس المال من معادلة رقم (٢)

(١.٣٩-)..... تمثل مرونة الطلب السعرية لمورد راس المال

(٣.٢٩-)..... تمثل مرونة الطلب السعرية العبورية لمورد راس المال

(٤.٦٩)..... تمثل مرونة الطلب السعرية الانتاجية

ومن ملاحظة القيم المقدرة لدالة الطلب على مورد العمل يتبين ان الكمية المطلوبة من مورد العمل هي دالة لاجر العامل وسعرالفائدة وسعر المحصول .وان هناك علاقة عكسية (سالبة)بين كل من أجر العامل وسعر رأس المال كمية العمل المطلوبة .وعلاقة طردية (موجبة)بين سعرالمحصول وكمية العمل المطلوبة، مما يشير الى ان مرونة الطلب السعرية سالبة (2.39-)اي ان زيادة أجر العامل بنسبة ١% يؤدي انخفاض كمية العمل المطلوبة (2.39%).بينما مرونة الطلب السعرية العبورية سالبة(2.29-) اي ان زيادة سعر الفائدة على راس المال بنسبة ١% تؤدي الى انخفاض في كمية العمل المطلوبة بنسبة (2.29%).اما مرونة الطلب السعرية الانتاجية فهي

موجبة(2.29) اي ان زيادة سعر المحصول بنسبة ١% تؤدي الى زيادة الطلب على مورد العمل بنسبة (2.29%) (2) .

اما بالنسبة لدالة الطلب على مورد راس المال فنلاحظ وجود علاقة عكسية بين اجر العامل وسعر راس المال مع كمية راس المال المطلوبة و وجود علاقة طردية بين سعر المحصول وكمية راس المال المطلوبة ويتبين ان ان مرونة الطلب السعرية سالبة (١.٣٩ -) اي ان زيادة الاجر فيه ١% تؤدي الى انخفاض في كمية راس المال المطلوبة بنسبة (١.٣٩%) أما مرونة الطلب السعرية العبورية فهي سالبة ايضا (٣.٢٩ -) اي ان زيادة سعر الفائدة على راس المال نسبة ١% يؤدي الى انخفاض في الكمية المطلوبة من مورد راس المال بنسبة (٣.٢٩%) (2) .

ان مرونة الطلب السعرية للمورد الانتاجية تزداد كلما كان هناك سهولة في احلال مورد انتاجي محل مورد انتاجي اخر فعند ارتفاع سعر موردالعمل مثلا فان الكمية المطلوبة تنخفض ولهذا فان مرونة الطلب السعرية له تكون كبيرة ايضا ترتفع مرونة الطلب السعرية للمورد الانتاجي كلما ارتفعت قيمة المرونة السعرية للانتاج *

مرونة الطلب السعرية للمورد الانتاجي :- تشير الى التغير النسبي في الكمية المطلوبة من مورد الانتاج الى التغير النسبي في سعر هذا المورد

** مرونة الطلب السعرية العبورية :- تشير الى التغير النسبي في الكمية المطلوبة من مورد الانتاج الى التغير النسبي في سعر المورد الاخر .

*** مرونة الطلب السعرية الانتاجية :- تشير الى التغير النسبي في الكمية المطلوبة من مورد الانتاج الى التغير النسبي في سعر الانتاج

، وذلك لان ارتفاع سعر الانتاج من المحصول سوف تنخفض الكمية المطلوبة منه والتي تؤدي الى انخفاض الكمية المطلوبة من المورد الانتاجي مما يسبب زيادة في مرونة الطلب السعرية للمورد الانتاجي(2) .

النتائج:

١- تم ايجاد الكميات المثلى من موردي العمل وراس المال فقد بلغت التوليفة المثلى من العمل (١٣١)ساعة /دونم ومن رأس المال (٤٠٠٢٨٥) دينار . محققة انتاجاً يبلغ (٧٧٧) كيلوغرام من محصول الرز. في حين كان متوسط استخدام مورد العمل (٨٥) ساعة /دونم وراس المال (٣٦٧٠٠٠) دينارمحققة انتاجا بلغ (٥٧٥)كغم/دونم.

٢- تبين من خلال التحليل معنوية دالة كوب-دوغلاص في التعبير عن المدخلات والمخرجات .ومنها ظهر ان المزارعين يعملون بظل العوائد السعة المتناقصة حيث بلغت المرونة الانتاجية (٠.٧٨٧) .

٣- اتضح من خلال اشتقاق دالة التكاليف طويلة الاجل ان مرونتها (١.٢٧) وهي اكبر من الواحد الصحيح مما يشير الى ان الانتاج من المحصول خاضع لتناقص الغلة اي اننا نحصل على زيادة نسبية في الانتاج بتكلفة نسبية اكبر .

٤- تم اشتقاق دالة الطلب على موردي العمل وراس المال وتبين ان كمية العمل المطلوبة هي دالة لاجر العامل وسعر الفائدة وسعر المحصول .

التوصيات:

يمكن تقديم بعض التوصيات التي من شأنها تعزيز هدف البحث وزيادة كفأءة الاستخدام وهي:-

١-اعادة تنظيم موردي العمل ورأس المال ،بما يقترب او يساوي الكميات المثلى حيث بلغت التوليفة المثلى من العمل (١٣١) ساعة/دونم ومن راس المال (٤٠٠٢٨٥) دينار. حيث ان الفائض عن الحجم الامثل يعتبر هدراً في الموارد وبالتالي ارتفاع في التكاليف الانتاجية وتخفيض في الارباح المتحققة.

٢- استخدام التقنيات الحديثة (الاسمدة،البذور،المبيدات) لرفع الانتاجية وايضاً الاستمرار بالبحوث الزراعية في جانبيها الفني والاقتصادي ،ووضعها في حيز التطبيق الميداني من اجل تحقيق الكفأءة الاقتصادية في انتاج محصول الرز (9)

٣- وضع الخطط الزراعية والسياسات السعرية لهذا المحصول من خلال العمل على دعم عناصر الانتاج وتوجيه المزارعين الى زراعة محصول الشلب(الرز) كلما كان ذلك ممكنا وحسب المتاح من المياه فأن هذا سيعمل على زيادة الانتاج المحلي وبالتالي زيادة حجم المعروض من الرز وتقليل كمية المستورد

٤- من خلال المؤشرات المذكورة عن واقع انتاج الرز اوضحت عدم وجود اثر واضح وملموس للارشاد الزراعي ومحطات التجارب والبحوث العلمية في نقل التغيرات التكنولوجية في زراعة وانتاج الرز في

المنطقة .وعلية يفضل ان يكون هناك دور بارز ومميز لهذه المؤسسات في تدريب وارشاد وتوجية المزارعين على تبني تكنولوجيا موثمرة ومتطورة في زراعة وانتاج هذا المحصول الاستراتيجي .

٥- يوصي الباحث بمزيد من الدراسات التي تتعلق بالمحصول كتحليل الاسعار وتسويق المحصول بغية وضع سياسة انتاجية وسعرية تساهم في معالجة التدهور الحاصل في انتاج هذا المحصول الاستراتيجي(5)

المصادر:

١- اثيل عبدالجبار الجومود"مقدمة في الرياضيات الاقتصادية "مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ،جامعة الموصل،١٩٨٨.
٢- جدوع شهاب الجميلي "التحليل الاقتصادي القياسي لدوال انتاج وتكاليف محصول القطن في محافظة صلاح الدين" ،اطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة والغابات ،جامعة الموصل،١٩٩٨.
٣- حميد عبيد،اقتصاديات انتاج الرز ،مزارع الرز في النجف الاشرف كنموذج تطبيقي ،اطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة ،جامعة بغداد ،١٩٩٩
٤- خليل سليم خيري "اثر الصنف المحسن على طلب الموارد وعرض الناتج والانتاجية لمحصول الشعير ،النظرية الثنائية ،اطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة والغابات ،جامعة الموصل. ١٩٩٨.
٥- رعد عيدان العتابي ،تحليل اقتصادي لعوامل انتاج وتكاليف محصول الذرة الصفراء في محافظة واسط ،اطروحة دكتوراه ،كلية الزراعة ،جامعة بغداد،٢٠٠٨.
٦- عبدالتواب اليماني،دراسة اقتصادية قياسية للتكاليف الانتاجية للقطن بمزارع الاصلاح الزراعي في مركز كفر الشيخ،حوليات العلوم الزراعية ،كلية الزراعة،جامعة عين شمس، مجلد ٣١،العدد٢، ١٩٨٦.
٧- عثمان السعدي،دوال الانتاج والتكاليف لمحصول فول الصويا في العراق ،(الموتمر العلمي السابع لنقابة المهندسين الزراعيين ٣- ٥ كانون الاول ١٩٩١ ،بغداد المجلد ٣.
٨- مايح الشمري ،تحليل اقتصادي قياسي لانتاج محصول الرز ،دراسة ميدانيه في النجف الاشرف ،رسالة ماجستير ،كلية الزراعة والغابات ،جامعة الموصل ١٩٨٨.
٩- وجدان خميس ،الكفاءة الفنية لعينة مقطعية لمنتجي الرز باستخدام الري بالواسطة في محافظة النجف،مجلة الزراعة العراقية العدد ٩،المجلد ١٤ ،سنة ٢٠٠٩

١٠ - وزارة الزراعة – قسم الاحصاء الزراعي
١١- مديرية زراعة محافظة النجف الاشرف- قسم زراعة الرز- الاحصاء الزراعي

12- David, L.Debertin,"Agricultural Production Economics "Macmillan Publishing Company .New York.1986.
13- Ferguson and Gould, Microeconomic Theory Richard D.I win .Fourth Edition.1975.
14- Henderson, J.P. Microeconomic Theory's Mathematical Approach, New York, Mc, Grow Hill Book Co.Inc.
15- Koutsoyiannis, A, Theory of Econometrics, 2nd Edition Macmillan Press, LTD.1977.

استمارة استبيان لمزارعي الرز

رقم المزرعة الاسم
القرية الناحية القضاء
التحصي الدراسي للمزارع العمر
عدد افراد الاسرة عدد العاملين في الزراعة

المساحة المزروعة بالمحصول

المساحة المزروعة بالمحصول الصنف
سنة زراعة الصنف لاول مرة
ملكية الارض
مؤجرة
محاصصة
مجموع المساحة المزروعة

انتاجية الرز

الصنف موعد الزراعة الانتاجية المساحة المحصودة الانتاج سعر البيع الايراد الكلي

العمل الالي

التأريخ نوع العمل نوع الالة اجمالي ساعات العمل عدد ساعات العمل المؤجرة معدل الاجر بالساعة الملاحضات

الميزانية

الكلفة المتغيرة
البذور
الاسمدة
مواد المكافحة والمبيدات
العمل
التكاليف التسويقية
مجموع الكلفة المتغيرة

الكلفة الثابتة
ايجار الارض
الري
الفائدة على راس المال
العمل العائلي
-
مجموع الكلفة الثابتة
مجموع الكلفة الكلية
الايراد
الانتاج
الايرادات الاخرى
صافي الايراد