مجلة الزراعة العراقية (البحثية) مجلد21 عدد2 ص183–191 كانون اول/2016

# تقدير دالة التكاليف لمحصول الرز في محافظة النجف الأشرف

واثق عبد القهار عبد الله أمنه محمد خيري

قصي نزية مطلك مجيد حميد محمد

## الملخص

تتركز مشكلة البحث في ارتفاع تكاليف الانتاج التي تواجه زراعة محصول الرز في محافظة النجف والأستخدام غير الكفوء للموارد الأقتصادية الناتج عنه تدني انتاجية المحصول. الأمر الذي تطلب اجراء دراسة لدوال التكاليف ومنها تقدير المعدلات المثلى بهدف أرشاد المزارعين بالأنتاج الذي يقترب من معدلات الأنتاج المثلى ثم زيادة كفاءة استخدام الموارد، هدف البحث الى دراسة هيكل تكاليف انتاج محصول الرز وتقدير دالة التكاليف الكلية لتقدير المساحة المثلى ضمن الحجم الأمثل للأنتاج، واستنتجت الدراسة أن المزاعين لم يصلوا الى المستويات المثلى من الانتاج والمساحة . يوصي البحث بتوجيه المزارعين الى زيادة حجم المساحات المزروعه نحو المساحات المتلى التي توصلت اليها الدراسة والاستخدام الامثل للموارد عن طريق اقامة الندوات والدورات الزراعية من قبل المرشدين الزراعيين مع مزارعي الرز في تلك المنطقة من اجل الوصول الى المستوى الأمثل من الأنتاج.

## المقدمة

يعد الرز من محاصيل الحبوب المهمة والرئيسة في العالم ، يحتل المرتبة الثانية بعد محصول القمح من حيث الأهمية (2). ويعد من أكثر محاصيل الحبوب اهمية في البلدان النامية ، ويعد غذاء رئيسا لأكثر من نصف سكان العالم . وبشكل عام يعد الرز نباتا عشبيا حوليا، شبه مائي Semi- aquatic يعود الى العائلة النجيلية Poacea او Gramineae (6).

تتركز زراعة الرز في العراق في محافظتي النجف الاشرف والقادسية بالدرجة الأولى ، وهناك عاملان محددان للتوسع في زراعة هذا المحصول هما المساحة وتوفير المياه ، فضلاً عن مشكلة تملح التربة في مناطق وسط وجنوب العراق. يمكن ان يزرع الرز في الترب المتأثرة في الأملاح وغير الصالحة لزراعة محاصيل اخرى كالحنطة والشعير بسبب طبيعة نموه واحتياجاته المائية العالية، ولذلك يستخدم في العديد من مناطق العالم بوصفة محصولاً استصلاحياً للترب المتأثرة في الأملاح لانهُ ينجح تحت ظروف الغمر بالمياه، ولا يحتاج الا الى منطقة جذرية ضحلة غير مالحة، الا انه في الوقت نفسه يصنف على انهُ حساس الى معتدل الحساسية الخاصة بالملوحة (3). تتركز مشكلة البحث في ارتفاع تكاليف الانتاج التي تواجه زراعة محصول الشلب في محافظة النجف الاشرف، والأستخدام غير الكفوء للموارد الأقتصادية الناتج عنه تدني انتاجية المحصول. الأمر الذي تطلب اجراء دراسة لدوال التكاليف لأرشاد المزارعين بالأنتاج الذي يقترب من معدلات الأنتاج المثلى ثم زيادة كفاءة استخدام الموارد. و يهدف هذا البحث الى دراسة هيكل تكاليف انتاج محصول الرز وتقدير دالة التكاليف الكلية لتقدير المساحة المثلى ضمن الحجم الأمثل للأنتاج الذي يدني كلفة انتاج الطن الواحد من محصول الرز الى ادنى تكلفة كلية ممكنة. يفترض البحث ان غالبية مزارعي محصول الرز في محافظة النجف الاشرف لا يحققون الحجم الأمثل للأنتاج والحجم الأمثل للمساحة مما ادى الى

دائرة البحوث الزراعية،وزارة الزراعة،بغداد،العراق.

تاريخ تسلم البحث:ايلول/2015

تاريخ قبول البحث:حزيران/2016

ارتفاع التكاليف الأنتاجية لمحصولهم. وفي عام 2010 قام الباحث حسن (5) بدراسة تحليلية لتقدير دوال التكاليف الأنتاجية والحجم الأمثل لمزارع الأسماك في محافظة بابل لعام 2010 وتهدف الدراسة الى دراسة واقع تكاليف إنتاج مزارع الأسماك وتحديد الحجم الأمثل للإنتاج وتحديد المساحة المثلى ومقارنتها بالحجم والمساحة المتحققة فعلا. وأوضحت نتائج البحث إن المزارعين لايحققون الحجم الامثل، للأنتاج البالغ (693) ويجب العمل على تمكين المزارعين من تحقيق الحجوم المثلى التي تحقق الكفاءة من خلال زيادة حجم المساحات المزروعة نحو المساحات المثلى التي توصلت إليها الدراسة البالغة (74) دونما وذلك عن طريق الدمج أو الاشتراك أو الإيجار بين المزارعين. وفي عام 1995 قام الطائي (1) بدراسة تقدير دوال تكاليف واقتصاديات الحجم لمحصولي العدس والحمص في محافظة نينوى معتمدا في بحثه على عينة طبقية تمثل (50%) من المزارعين (متعاقدين مع مشروع تطوير البقوليات الغذائية في مركز أباء للبحوث الزراعية) وقد تبين من الدراسة ان الحجم الامثل للإنتاج هو (7.76) طن لمحصول العدس و (9.86) طن لمحصول الحمص. وفي عام 2003 قام شديد وجماعته (9) بدراسة لدوال التكاليف واقتصاديات الحجم لمحصول الحمص في محافظة نينوى معتمدين في دراستهم على بيانات مقطعية لمزارعي الحمص شملت (75) مزارعا للموسم (1993-1994) وتوصلوا الى ان الحصاد اليدوي والميكانيكي مثلت (29.6) من التكاليف الكلية وهي نسبة عالية وان تكاليف العمل العائلي والمؤجر مثل نسبة (41,17%) وهذا يمثل ان العمل محدد انتاجي مهم لهذا المحصول وان حجم الانتاج الامثل كان (9,25) طن بينما الانتاج الفعلي للعينة كان(2.23) طن كما وجدوا ان الغالبية العظمى من مزارعي الحمص لم يحققوا سوى (38.66%) من اقتصاديات الحجم كما توصلوا الى ان المساحة المثلى التي تحقق الانتاج الامثل تبلغ 122.9 دونم و قد اوصوا بأنه يجب التوسع في المساحات المزروعة لهذا المحصول بالتوسع الامثل للانتاج .

# المواد وطرائق البحث

تعرف التكاليف بأنها مجموع المبالغ التي يتحملها المنتج لقاء استخدامه للموارد الاقتصادية في الحصول على الناتج (4).

## التكاليف حسب الفترة الزمنية

إن الطول الزمني ليس المقصود به المدة الزمنية إنما المقصود به الحالة أو الظروف المحيطة ، فإذا كانت الظروف المحيطة لاتمكننا من تغيير حجم عوامل الإنتاج فإننا بصدد الزمن القصير مهما طالت المدة الزمنية. وبالمثل فإذا كانت الظروف المحيطة تمكننا من تغيير عوامل الإنتاج كافة فإننا نكون بصدد الزمن الطويل مهما قصرت المدة الزمنية التي تمكننا من تحقيق ذلك (8) بينما يرى اقتصادي آخر أن تقسيم التكاليف بين ثابتة ومتغيرة يعتمد على الأفق الزمني وعلى هذا الأساس يمكن التمييز بين نوعين من التكاليف (11) وكما يأتي:

### التكاليف في المدى القصير *Short-Run Costs*

مفهوم الفترة القصيرة : هي المدة التي لا تستطيع الوحدة الإنتاجية في اثنائها تغيير ما لديها من عناصر إنتاجية مستخدمة في العملية الإنتاجية كافة، بل البعض منها وفي نطاق محدود. لذا يمكن التمييز بين أنواع متعددة من التكاليف في اثناء هذه الفترة التي منها:

### التكاليف الكلية *Total Costs (TC)*

هي عبارة عن مجموع التكاليف التي تتحملها المنشأة للحصول على عناصر الإنتاج اللازمة لانتاج ناتج معين في وقت معين وتساوي مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة .

**التكاليف الكلية الثابتة Total Fixed Costs (FC)**

**وهي التكاليف التي لاتتغير بتغيير حجم الإنتاج، أي التكاليف التي تتحملها المنشأة سواء أنتجت أم لم تنتج، أي التكاليف التي لابد على المنشأة أن تتحملها حتى لو كان الإنتاج يساوي صفراً، مثل (الإيجار، الضرائب، الاندثار والفوائد على القروض ... الخ) .**

**التكاليف الكلية المتغيرة Total Variable Costs (VC)**

**وهي التكاليف التي بتغير بتغيير حجم الإنتاج، وهناك علاقة وثيقة بين هذا النوع من التكاليف وحجم الإنتاج، وهذه العلاقة هي علاقة طردية، فإذا كان الإنتاج يساوي صفراً، فهذا يعني أن التكاليف المتغيرة تساوي صفراً، وإذا زاد الإنتاج فإنها تزداد أيضاً والعكس صحيح مثال ذلك (اجور العمال، الطاقة المستخدمة، المواد الأولية) .**

**التكاليف المتوسطة Averge Costs (AC)**

**وهي عبارة عن متوسط أو معدل كلفة الوحدة المنتجة ويمكن التعبير عنها بالصيغة التالية:**

**التكاليف المتوسطة = التكاليف الكلية ÷ كمية الإنتاج**

**التكاليف الحدية :Marginal Costs (AC)**

**وهي عبارة عن كلفة الوحدة الأخيرة أو الوحدة الاضافية، أو هي الاضافة إلى التكاليف الكلية الناجمة عن زيادة الإنتاج بوحدة واحدة، ويمكن التعبير عنها بالصيغة التالية:**

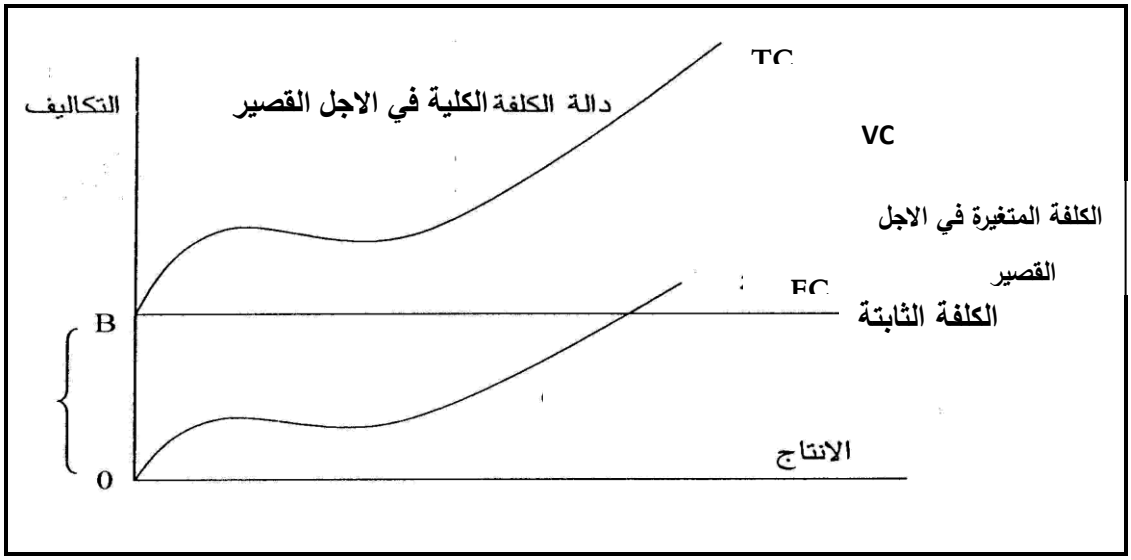
**التكاليف الحدية = التغيير في التكاليف الكلية ÷ التغيير في كمية الإنتاج**

**التكاليف في المدى الطويل Costs in the Long Run**

**مفهوم الفترة الطويلة: هي الفترة الزمنية التي تتمكن في اثنائها المنشأة من تغيير الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج كافة المساهمة في العملية الإنتاجية لانتاج ناتج معين، وعادة تُعد التكاليف جميعها في الفترة الطويلة بمثابة تكاليف متغيرة فقط، كما تتمكن المنشأة في المدى الطويل من إعادة النظر في ظروفها الفنية والتقنية للوصول إلى أقل تكلفة للوحدة المنتجة (11).**

**دوال التكاليف Cost Functions**

**تعرف دالة التكاليف بأنها العلاقة بين مقدار ما ينفقه المنتج لقاء حصوله على الموارد الإنتاجية المستخدمة في إنتاج ناتج معين ومقدار هذا الناتج. أي أن دالة التكاليف إن هي إلا تعبيراً عن التكاليف الإنتاجية كدالة لمقدار الناتج (7). وتتوقف طبيعة دوال التكاليف الكلية على طبيعة الدوال الإنتاجية المشتقة منها، وتؤثر أسعار الموارد الإنتاجية في مستوى وميل منحنى التكاليف الكلية ولكن ليس على اتجاه هذا المنحنى فاذا كانت الدالة الإنتاجية خطية فأن دالة التكاليف الكلية تكون خطية أيضا النجفي (4) ويكون منحنى التكاليف الكلية معكوس دالة الإنتاج (11). تأخذ دوال التكاليف إشكالا متعددة وأكثر هذه الإشكال شيوعاً بين الاقتصاديين هي الدالة التكعيبية وكما موضح في الشكل البياني (6).**

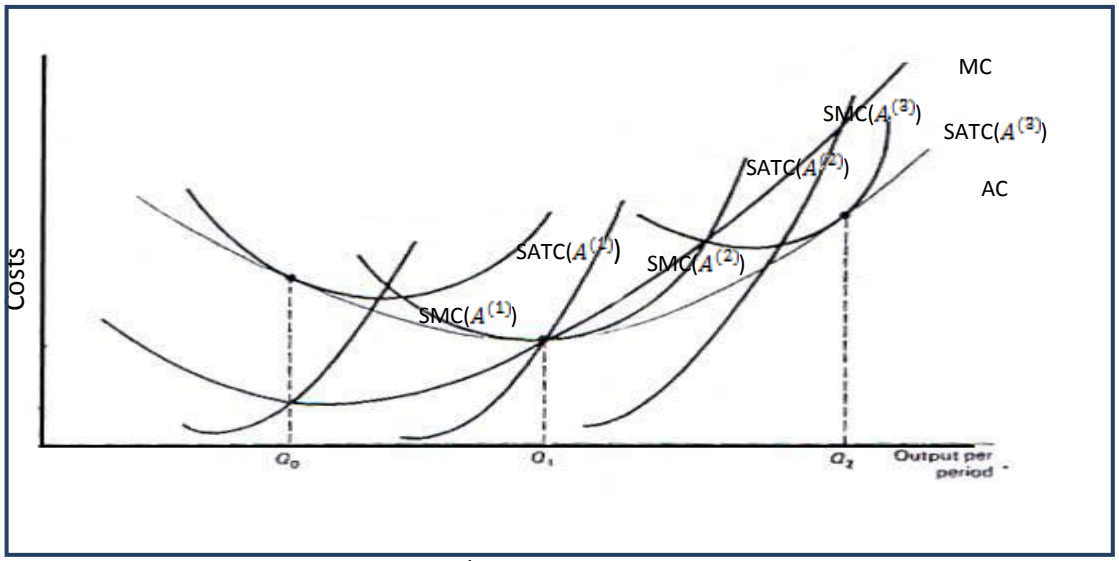



شكل **1**: منحنيات الكلفة.

المصدر: علي يوسف خليفة ،احمد زبير جعاطه. النظرية الاقتصادية ،التحليل الاقتصادي الجزئي،**112**،**1978**.

أما دالة متوسط الكلفة في الأجل الطويل **AC** فيمكن الحصول عليها بقسمة دالة الكلفة طويلة الأجل على مستوى الإنتاج، أو تكوينه من المغلف لمنحنيات متوسطات التكاليف في الأجل القصير وكما في شكل (**2**).

ان حجم المنشأة الذي أعطى أدنى كلفة كلية في الأجل الطويل بانتاجه مستوى معين من الناتج هو الحجم نفسه الذي يدني متوسط التكاليف الكلية طويلة الأجل **AC** (**10**).




شكل **2**: منحنيات متوسطات التكاليف في الأجلين الطويل والقصير (**12**).

لتحقيق هدف الدراسة جمعت البيانات ميدانيا. اذ تم اعتماد استمارات استبانة لعينة من مزارعي محصول الرز في محافظة النجف الاشرف للموسم الزراعي **2014** ، اذ تم توزيع (**55**) استمارة استبيان على عينة عشوائية من المزارعين، وقد تم جمع البيانات المزرعية عن طريق المقابلة الشخصية للمزارعين من افراد العينة التي تضمنت معلومات مختلفة عن الأنتاج والتكاليف والمساحات المزروعة لمحصول الشلب وجرى تبويبها وتحليلها بأستخدام البرنامج الأحصائي **SPSS**.

# النتائج والمناقشة

## الأهمية النسبية للتكاليف الثابتة والمتغيرة لمحصول الرز

يبين جدول (1) ان الأهمية النسبية للتكاليف المتغيرة تمثل (63.84%) من اجمالي الأهمية النسبية للتكاليف الكلية اما التكاليف الثابتة فتمثل (36.16%) وكما هو موضح في جدول (1).

جدول 1: القيمة والأهمية النسبية للتكاليف الثابتة والمتغيرة الخاصة بالتكاليف الكلية

| التكاليف | القيمة (دينار/ دونم) | الأهمية النسبية (%) |
|---|---|---|
| التكاليف المتغيرة | 677671.98 | 63.84 |
| التكاليف الثابتة | 383923.41 | 36.16 |
| التكاليف الكلية | 1061595.39 | 100 |

المصدر:من اعداد الباحث اعتماداً على نتائج تحليل البيانات.

ويلاحظ من جدول (1) ان التكاليف المتغيرة هي أكبر من التكاليف الثابتة ، اذ انها تمثل النيبة الأكبر من التكاليف الكلية. ولأبراز أهمية كل بند من بنود هذه التكاليف فقد تمت دراسة التكاليف الثابتة والمتغيرة لأنتاج محصول الرز. يبين جدول (2) مقدار القيمة والأهمية النسبية بخصوص بنود التكاليف المتغيرة اذ ان نسبة مساهمة تكاليف العمل المؤجر هي الأعلى فبلغت (28.98%) ثم يليها الري بنسبة (25.54%) وبعدها المبيدات وكلفة الحصاد والأسمدة والبذور واخيراً العمل الألي التي بلغت نسبة كلفهم على التوالي (3.25,5.36,7.65,11.75,17.47)%.

جدول 2: القيمة والأهمية النسبية الخاصة بالتكاليف المتغيرة

| التكاليف | القيمة (دينار/ دونم) | الأهمية النسبية (%) |
|---|---|---|
| العمل الألي | 27000 | 3.25 |
| العمل المؤجر | 196383.19 | 28.98 |
| الأسمدة | 51817.78 | 7.65 |
| البذور | 36356.38 | 5.36 |
| المبيدات | 118363.4 | 17.47 |
| كلفة الحصاد | 79634.92 | 11.75 |
| كلفة الري | 173116.5 | 25.54 |
| المجموع | 677671.98 | 100 |

المصدر:من اعداد الباحث اعتماداً على نتائج تحليل البيانات.

يلاحظ من جدول (2) ان نسبة تكاليف العمل المؤجر تحتل النسبة الأكبر، اذ بلغت(28.98%) من التكاليف المتغيرة ، اما تكاليف العمل الآلي فتحتل النسبة الأقل التي بلغت (3.25%) ونلاحظ ان التكاليف التي ما بين أكبر وأقل نسب تكاليف هي (كلفة الري ، المبيدات ، الحصاد كافة، الأسمدة والبذور) التي بلغت نسبتهم على التوالي (25.54، 17.47 ،11.75، 7.65، 5.36)% .كما يوضح جدول (3) القيمة والأهمية النسبية فيما يخص التكاليف الثابتة العمل العائلي وايجار الأرض .

جدول 3: القيمة والأهمية النسبية بالنسبة للتكاليف الثابتة

| التكاليف | القيمة (دينار/ دونم) | الأهمية النسبية (%) |
|---|---|---|
| العمل العائلي | 319114.9 | 83.21 |
| ايجار الأرض | 64808.51 | 16.88 |
| المجموع | 383923.41 | 100 |

المصدر:من اعداد الباحث اعتماداً على نتائج تحليل البيانات.

يلاحظ من جدول (3) ان نسبة العمل العائلي تحتل النسبة الأكبر من التكاليف الثابتة التي بلغت (83.12%) اما تكاليف ايجار الأرض فتحتل النسبة الأقل التي بلغت (16.88%)..

## تقدير دالة الكلفة الكلية في الأجل القصير والطويل لمحصول الشلب

اعتمدت نماذج متعددة في تقدير دالة التكاليف الكلية بأستعمال ثلاثة اشكال لدوال التكاليف هي (الخطية، التربيعية والتكعيبية) ووجد ان الأنموذج التكعيبي هو الأكثر ملائمة للعلاقة المعتمدة في الدراسة لانسجامهُ مع مبدأ النظرية الأقتصادية ولاجتيازه الأختبارات الأقتصادية والأحصائية والقياسية وان دالة الكلفة التكعيبية تأخذ الشكل التالي:

$$Tc = b_o + b_1 Q - b_2 Q^2 + b_3 Q^3 + u_i \quad \text{.....(1)}$$

وعند التعويض عن الكلفة الثابتة ($b_o$) بالحجم $A$ في المعادلة (1) نحصل على دالة الكلفة قصيرة المدى التالية:-

$$TC = b_1 Q - b_2 Q^2 + b_3 Q^3 - b_4 AQ + b_5 A^2 + u_i$$

اذ ان:-

$Tc$ :- الكلفة الكلية لمحصول الشلب في اثناء الموسم الزراعي 2013.

$Q$ :- كمية الأنتاج.

A :- المساحة المزروعة.

$u_i$ :- المتغير العشوائي ويعكس تأثير المتغيرات الأخرى ذات العلاقة التي لم تدخل الأنموذج بشكل مباشر ويصعب قياسها وتقديرها كمياً.

وبأستعمال طريقة المربعات الصغرى ($OLS$) جرى تقدير دالة الكلفة الكلية قصيرة المدى ووجد انها متوافقة مع المنطق الأقتصادي واجتازت الأختبارات الأقتصادية والأحصائية والقياسية وكانت كما ياتي:-

$$Tc = 128003.003 + 299488.113Q - 4501.882Q^2 + 27.206Q^3 + 2449.784A^2 - 2049.6AQ$$

(0.219) (4.352) (2.568) (4.311) (1.516) (0.658)

$R = 94.5$ $R^2 = 89.2$ $F = 76.686$ $D.W = 1.97$

وبعد اجراء الأختبارات الأحصائية وجد ان المعلمات معنوية على مستوى (0.01، 0.05) يمكن الأعتماد عليها في تقدير العلاقة بين الكلفة الكلية والمتغيرات المستقلة. ومن خلال مقارنة $F$ المحسوبة للدالة المقدرة التي كانت (76.686) مع قيمة $F$ الجدولية تبين ان الانموذج ذا معنوية عالية الأمر الذي يعكس اهمية المتغيرات التي تضمنتها الدالة من جهه وواقعية الدالة من جهه اخرى. في حين ان قيمة معامل التحديد $R^2$ بلغت (89.2) في الدالة الذي يعكس جودة التوفيق لخط الأنحدار ويتضح منه ان (89.2%) من التغييرات في التكاليف تعود الى الانتاج في حين ان (10.8%) من التغييرات في التكاليف الكلية كانت نتيجة لعوامل اخرى لم يتضمنها الانموذج. في حين

تضمنت الأختبارات القياسية مشكلة الأرتباط الذاتي للمتغير العشوائي وذلك بأعتماد اختبار $Durbin-Watson$ الذي اوضح عدم وجود مشكلة الأرتباط الذاتي في الانموذج المقدر لان قيمة $(D.W)$ تقع في منطقة قبول فرضية العدم وكما يأتي:

$$du, < d.w < 4 - du$$
$$1.176 < 1.97 < 2.82$$

ومنه نستنتج عدم وجود ارتباط ذاتي موجب او سالب للمتغير العشوائي. وتم اختبار مشكلة الأرتباط الخطي المتعدد ولكن الأنموذج استوفى افتراض عدم وجود علاقة خطية متعددة بين المتغيرات المستقلة، لان الأنموذج غير خطي من حيث المتغيرات $Q^2$ (مربع الناتج)، و $Q^3$ (مكعب الناتج) مرتبط دليلاً بالمتغير $Q$ ولكن العلاقة غير خطية، وايضاً تم اختبار مشكلة عدم ثبات تجانس التباين من خلال اختبار بارك وتم التوصل الى عدم وجود المشكلة. وعند كتابة الدالة بشكلها الضمني نحصل على:

$$V = Tc - 128003.003 + 299488.113Q - 4501.882Q^2 + 27.206Q^3 + 2449.784A^2 - 2049.6AQ \ \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

وبأخذ المشتقة الأولى لها بدلالة المساحة $(A)$ ومساواتها بالصفر نحصل على:

$$\frac{\partial \mathrm{V}}{\partial \mathrm{A}} = -4899.6A + 2049.6Q = 0$$
$$A = 0.42Q$$

وبتعويض قيمة $A$ في المعادلة $(2)$ وحلها بخصوص التكاليف الكلية كدالة لكمية الأنتاج نحصل على دالة التكاليف في الأجل الطويل:

$$LRTc = 299488.1Q - 4501.9Q^2 + 27.2Q^3 + 2449.8(0.42Q)^2 - 2049.6\mathrm{Q}(0.42\mathrm{Q})$$
$$LRTc = 299488.1Q - 4501.9Q^2 + 27.2Q^3 + 432.1Q^2 - 860.8\mathrm{Q}^2$$
$$LRTc = 299488.1Q - 4930.6Q^2 + 27.2Q^3$$

اذ ان

$LRTc$ : تمثل دالة الكلفة الكلية طويلة الأجل لمحصول الشلب.

## تحديد الحجم الأمثل المدني للتكاليف والمساحة المثلى لمحصول الشلب ومقارنتها مع المستويات الحقيقية

لاجل حساب الحجم الأمثل الذي يدني التكاليف في انتاج محصول الشلب لابد اولاً ايجاد معادلة متوسط الكلفة الكلية للأجل الطويل. وقد تم اشتقاق معادلة متوسط الكلفة من معادلة الكلفة الكلية بقسمة الأخيرة على الناتج وكانت معادلة متوسط الكلفة الكلية في الأجل الطويل لمحصول الشلب كما يأتي:

$$LRTc = 299488.1 - 4930.6Q + 27.2Q^2$$

وبهدف تحديد الحجم الأمثل للأنتاج الذي يدني التكاليف فلابد من تطبيق الشرط الضروري الأول لتدنية دالة التكاليف وهو اخذ المشتقة الأولى لدالة متوسط الكلفة الكلية للناتج ومساواتها للصفر ثم حل المعادلة بخصوص لـ$(Q)$ فنحصل على:

$$\frac{\partial LRTc}{\partial Q} = -4930.6 + 54.4Q = 0$$
$$Q = 90.6$$

ولاحتساب المساحة المثلى من محصول الشلب سنعوض قيمة $Q$ في المعادلة (2)، وكما يأتي:

$$A = 0.42(90.6)$$
$$A = 38.1$$

وهي المساحة المثلى التي يمكن ان يستغلها مزارعو الرز للحصول على الحجم الأمثل للأنتاج الذي يدني متوسط الكلفة بعيدة المدى، ويتحقق احسن دخلا صافيا للمدى الطويل وهو ربح اعتيادي وهذا يعني انه للحصول على الحجم الأمثل للأنتاج يجب التوسع في مساحات زراعة المحصول للأفادة من وفورات السعة وبمقارنة النتائج المتحصل عليها من مستوى الأنتاج الأمثل (4).

جدول 4: المستوى الحقيقي والأمثل للأنتاج والمساحة والأنتاجية لمزارعي محصول الشلب

| الفقرات | المستوى الحقيقي | المستوى الأمثل |
|---|---|---|
| الأنتاج (طن) | 17.98 | 90.6 |
| المساحة (دونم) | 15.04 | 38.1 |
| الأنتاجية (طن\دونم) | 1195 | 2378 |

المصدر:من اعداد الباحث اعتماداً على نتائج تحليل البيانات.

ويلاحظ من جدول (4) ان معدلات الأنتاج الحقيقي قد بلغ (17.98) طن والمساحة الحقيقية (15.04) دونم والأنتاجية الحقيقية (1195) طن/دونم فعند المقارنة مع مثيلاتها في المستوى الأمثل نلاحظ ان مزارعي الشلب لم يصلوا الى المستويات المثلى من الأنتاج والمساحة والأنتاجية وهذا يعني عدم استخدامهم للموارد بشكل امثل.

يستنتج الباحث ويوصي بما يلي:-

-ان المستويات المثلى للأنتاج والمساحة لمحصول الرز هي (90.6) طن و (38.1) دونم و(2378) طن/دونم على التوالي . وان المزارعين لم يصلوا الى المستويات المثلى من الأنتاج والمساحة والأنتاجية التي تحقق افضل دخل ممكن لمزارعي الرز .

-توجيه المزارعين الى زيادة حجم المساحات المزروعة نحو المساحات المثلى التي توصلت اليها الدراسة اذ ان المزارعين يمتلكون مساحة اكبر من المساحة المزروعة فكان متوسط المساحة المملوكة لمزارعي العينة 32 دونما أما متوسط المساحة المزروعة فقد بلغت 15.04 كذلك توجيه المزارعين الى الأستخدام الأمثل للموارد عن طريق اقامة الندوات والدورات الزراعية من قبل المرشدين الزراعيين مع مزارعي الشلب في تلك المنطقة من اجل الوصول الى المستوى الأمثل من الأنتاج.

## المصادر


1- الطائي، عماد يوسف اسماعيل (1995). تقدير دوال تكاليف واقتصاديات الحجم لمحصولي العدس والحمص في محافظة نينوى، رسالة ماجستير، كلية الزراعة، جامعة بغداد،العراق.

2- العيساوي، سعد فليح حسن (1998). تأثير كميات البذار في بعض صفات النمو والحاصل ومكوناته لتسعة تراكيب وراثية من الزر. رسالة ماجستير- كلية الزراعة- جامعة بغداد،العراق.

3- الغريري، سعدي مهدي (2011). زراعة وانتاج الرز في الترب المتأثرة بالأملاح بأستخدام المياه الجوفية المالحة، مجلة الزراعة العراقية، 11 (2): 16- 23.

4- النجفي، سالم توفيق (1985). اقتصاديات الإنتاج الزراعي. جامعة الموصل، العراق.
5- حسن، رحيم كاظم (2010). دراسة تحليلية لتقدير دوال التكاليف الأنتاجية والحجم الأمثل لمزارع الأسماك في محافظة بابل مجلة ديالى للعلوم الزراعية، 3 (1).
6- حسن، سعد فليح (2011). الرز زراعتهُ وانتاجهُ في العراق نشرة زراعية، الهيأة العامة للبحوث الزراعية.
7- خليفه علي يوسف واحمد زبير وجعاطة (1978). النظرية الاقتصادية، التحليل الاقتصادي الجزئي، مطبعة العاني، بغداد.
8- خليل،سامي (1993). نظرية أقتصادية جزئية، الناشر دار النهضة العربية.
9- شديد،كامل حايف؛ عماد يوسف اسماعيل وياسين رشيد مصطفى (2003). تقدير دوال التكاليف واقتصاديات الحجم لمحصول الحمص في محافظة نينوى، مجلة العلوم الزراعية العراقية، 257-264 :34 (3) .
10- Henderson and Quandt (1980)."*Microeconomic Theory, A Mathematical Approach*", Third Edition, McGraw-Hill. London.
11- Mankiw, prepareted by R.Hakes (2001)."*Principles of Microeconomics*", second edition ,Harcout College Puplishers ,New York ,U.S.A.
12- Nicholson, W. (1985). *Microeconomic Theory : Basic Principles and Extension* ,3rd Edition ,

# ESTIMATING THE COST FUNCTION FOR THE RICE CROP OF NAJAF AGRICULTURAL SEASON 2013

**W. A. Abdullah** **A. M. Khairi**
**K. N. Mutlak** **M. H. Mohammed**

## ABSTRACT

**In this paper it has been estimated optimal production and optimal planting area for the rice crop in the province of Najaf, due to the low productivity of this crop as a result of high production costs and inefficient use of the resources used. As it has been the study of the overall cost structure which showed that the proportion of fixed costs were higher than the variable cost ratio because of the high wages of electricity and water. Find guidance suggests farmers planting rice optimal spaces that appeared in the results achieved by farmers in the efficient use of resources**

**Directorate of Agric .Res., Ministry of Agric., Baghdad, Iraq.**