التحليل الاقتصادي والقياسي لداول التكاليف والطلب على موارد الإنتاج لمحصول الحنطة للزراعة الاروائية في قضاء الحويجة / محافظة كركوك

د.خالد ياسين محمد د.جدوع شهاب احمد السيد ثامر زيدان مخلف

كلية الزراعة / جامعة تكريت / قسم الإرشاد والاقتصاد الزراعي

الخلاصة

تم في هذا البحث دراسة دالات الإنتاج والتكاليف لمحصول الحنطة للزراعة الاروائية لعينة شملت(60)مزارعاً في قضاء الحويجة بمحافظة كركوك وتم تطبيق ثلاثة نماذج رياضية لدراسة العلاقة الدالية بين التكاليف الكلية والإنتاج من هذا المحصول على مستوى الحيازات المزرعية وانماذج الرياضية المطبقة هي النموذج الخطي والتربيعي والتكبيعي،وتم اختيار الدالة التربيعية كأفضل دالة بناء على تفوقها على الدوال الأخرى بالاختبارات الإحصائية والاقتصادية ومن الدالة التربيعية المختارة تم اشتقاق الناتج الامثل لتدني التكاليف فبلغ(0.676)طن/دونم،وتم في هذا البحث كذلك تطبيق دالة الإنتاج بصيغتها اللوغارتمية المزدوجة للعلاقة بين انتاج المحصول كعامل تابع وبين العمل ورأس المال كعوامل مستقلة في الدالة واتضح من التحليل الاحصائي بأن عنصر العمل كان تاثيره معنويا في زيادة الإنتاج بينما لم تثبت المعنوية الاحصائية لرأس المال بسبب زيادة تكثيفه في الاستخدام على مستوى عينة البحث وتم التوصية في هذا البحث بالوصول إلى الإنتاج الأمثل المحقق لاعلى ربح ممكن والتوصية بضرورة احلال العمل محل رأس المال والتقليل من مستوى استخدام الأسمدة بغرض تدنيه تكاليف الإنتاج وزيادة مستوى الإنتاج المحقق.

تاريخ استلام البحث : 2006/10/9

المقدمة

يعد محصول الحنطة من المحاصيل الستراتيجية والمهمة حيث تجاوز استهلاك العراق من هذا المحصول أكثر من(3)ثلاثة ملايين طن سنوياً يتم تأمين اغلبها عن طريق الاستيراد إضافة إلى إن الحنطة تشكل عنصر رئيسي في النمط الغذائي للشعب العراقي حيث لا يمكن الاستغناء عنها.ولغرض تقليص الاستيراد لهذه المادة وذلك بزيادة كميات الإنتاج المحلي من هذا المحصول ولاسيما بالتاكيد على الزراعة المروية التي تعد الضمانة المهمة للوصول إلى هذا الهدف ولتحقيق الكفاءة الاقتصادية في إنتاج الحنطة ينبغي التعرف على نمط العلاقات الدالية بين الإنتاج ومستوى استخدام عناصر الإنتاج في العملية الإنتاجية هذه بغية التوصل إلى الاستنتاجات والتوصيات التي تخدم تطوير إنتاج هذا المحصول.

مواد وطرق العمل

يستمد البحث أهميته كونه يدرس محصولاً استراتيجيا في اقتصاد البلد ويشكل مصدر دخل رئيسي لشريحة كبيرة من المزارعين إضافة إلى إن البحث يعطي مؤشرات واقعية للمزارعين في استخدام الموارد المتاحة استخداما أمثلا وخاصة للزراعة الاروائية التي تتميز بأنخفاض المخاطرة و اللايقين منخفضة كبيرة عن هذه الظاهرة مقارنة بالزراعة الديمية التي يرتبط إنتاجها أساسا بسقوط الأمطار من ناحية الكم والتوزيع والمتذبذبة عادة بين موسم وأخر ويعتقد الباحثون بان مزارعي هذا المحصول شأنهم شأن بقية المحاصيل الأخرى التي درسوها الباحثون لم يحققو الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد المتاحة التي تعني الحصول على إنتاج اكبر باستخدام نفس مستوى الموارد المتاحة.

وقد استند البحث على الفرضيات التالية:

(1)إن مزارعي عينة البحث يعتمدون على العمل البشري في أنجز عمليتهم الزراعية بدرجة أكبر من العمل الآلي على عكس الزراعة الديمية لهذا المحصول والتي يسود فيها العمل الميكانيكي.

(2)هناك تجانس في مستوى التكنولوجيا المستخدمة(المكننة،الأسمدة،المكافحة،طريقة الزراعة...الخ)إضافة إلى تجانس الظروف البيئية والاجتماعية والاقتصادية لمزارعي العينة.

إن الهدف المتبع سواء في الأجل القصير أو الطويل هو تدنيه التكاليف المزرعية أو تعظيم الربح المزرعي فضلا عن إن سوق التعامل هي سوق تنافسيه.

كما يهدف البحث إلى:

(1)تقدير معالم دالات التكاليف والإنتاج لهذا المحصول على مستوى الحيازات المزرعية باستخدام نموذج الانحدار المتعدد.

(2)الاشتقاق الرياضي لتحديد كمية الإنتاج الامثل وكذلك تعظيم الربح من العملية الإنتاجية لهذا المحصول.

(3)اشتقاق دالات الطلب على موارد الإنتاج.

وقد تم الحصول على البيانات المطلوبة لهذا الغرض بموجب استمارة استبيان أعدت بنودها بشكل تفصيلي وشملت عينة البحث(60)مزارعا من مزارعي هذا المحصول في قضاء الحويجة وشملت عينة البحث(60%)من إجمالي عدد المزارعين للموسم الزراعي(2003-2004).

النتائج والمناقشة

تم تطبيق عدة نماذج رياضية بغرض التعرف على افضل دالة تكاليف معبرة عن العلاقة بين التكاليف الكلية(Tc)كعامل تابع و الإنتاج(y)كعامل مستقل على مستوى الحيازات المزرعية والنماذج الرياضية المطبقة هي:

(1) النموذج الخطي Linear Model

$$TC=a + by$$

(2) النموذج التربيعي Qudratic Model

$$Tc=a+b1y+b2y2$$

(3) النموذج التكعيبي Cubic Model

$$TC=a+b1y+b2y^2 +b3y^3$$

أما دالة الإنتاج المعبرة عن العلاقة بين الإنتاج(y)كعامل تابع والعمل البشري(L)ورأس المال(K)كعوامل مستقلة،فقد تم تطبيق النموذج اللوغارتيمي المزدوج للتعبير عن هذه العلاقة باعتبار إن هذا النموذج هو من أكثر النماذج الجبرية ملائمة للتعبير عن طبيعة العمليات الإنتاجية وصيغة النموذج* هي:

$$Lny=a+b1LnL+b2LnK$$

أولا:.التحليل الوصفي لتكاليف المحصول على مستوى الدونم الواحد:

توزعت التكاليف الكلية للدونم الواحد إلى تكاليف ثابتة ومتغيره كما مبين في الجدول التالي:.

جدول (1) يبين قيم التكاليف الثابتة والمتغيرة وأهميتها النسبية من إجمالي التكاليف

بند التكاليف	القيمة(الأف دينار)	الأهمية النسبية(%)
التكاليف الثابتة	16.502	25.344
التكاليف المتغيرة	48.611	74.656
التكاليف الكلية	65.113	100

المصدر :احتسبت من قبل الباحثون

يبين هذا الجدول بأن نسبة التكاليف الثابتة هي أقل من نسبة التكاليف المتغيرة وكما توزعت التكاليف الثابتة إلى عدة بنود كما موضحة في الجدول التالي:

جدول (2) بنود التكاليف الثابتة وأهميتها النسبية من أجمالى التكاليف الثابتة

بند التكاليف	القيمة(الأف دينار)	الأهمية النسبية(%)
العمل العائلي	9.332	49.49
أيجار الأرض	6.621	35.11
الفائدة	1.302	6.904
الانشارات	1.603	8.500
إجمالى التكاليف الثابتة	18.858	100

*Heady and Hilloh Agricudtural Functionc lowa State University.USA 1961.P75

من الجدول السابق يتضح بأن العمل العائلي قد احتل المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية إذ تشكل نسبته49.4%ويليه بند إيجار الأرض والاندثارات والفائدة على رأس المال على التوالي حسب أهميتها النسبية ولأهمية العمل الزراعي يمكن ملاحظة الجدول التالي:

جدول (3) يبين القيمة والأهمية النسبية للعمل العائلي والاجير من إجمالي تكاليف العمل الزراعي

بند التكاليف	القيمة(الألف دينار)	الأهمية النسبية(%)
العمل العائلي	18.602	57.372
العمل الأجير	13.821	42.627
العمل الزراعي	32.423	100

المصدر:احتسبت من قبل الباحثون.

من هذا الجدول يتضح بأن الأهمية النسبية للعمل العائلي هي أكبر من الأهمية النسبية للعمل الأجير من إجمالي تكاليف العمل المزرعي ولأهمية التكاليف المتغيرة في زراعة المحصول فأن الجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (4) يبين القيمة والأهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة من التكاليف المتغيرة الكلية

بند التكاليف المتغيرة	القيمة(الألف دينار)	الأهمية النسبية(%)
العمل المؤجر	22.263	39.942
البذور	2.772	4.973
الأسمدة	16.243	29.141
المبيدات	1.888	3.387
العمليات الميكانيكية	5.737	10.292
مياه الري	4.372	7.843
المحروقات	1.380	2.476
الصيانة	1.083	1.943
إجمالي التكاليف المتغيرة	55.738	100

المصدر:احتسبت من قبل الباحثون.

من هذا الجدول يتضح بأن العمل المؤجر قد احتل المرتبة الأولى ويليه بند الأسمدة ثم بند العمليات الميكانيكة ومياه الري والبذور والمحروقات والصيانة على التوالي.

ثانيا:التقدير الأحصائي لدالة التكاليف:

اعتبرت التكاليف الكلية(ألف دينار)كعامل تابع في حين اعتبر الناتج الكلي في محصول الحنطة(طن)كعامل مستقل وتم تطبيق الصيغ الخطية والتربيعية بواسطة الحاسبة الالكترونية وتم اختيار الدالة التربيعية كأفضل دالة مقارنة بالدوال الأخرى.

(1)الدالة الخطية:

$Tc=3325 + 31203\ y$

T (3.32) (2.112)

R^2 =0.523 D.W=1.923 F=52.3

(2)الدالة التكعيبية:

$$Tc = 1.233 + 354212y + 1556.21y^2 - 83.3\ y^3$$

T 0.531 (0.332) (1.332) (1.772)

R^2 =0.623 D.W=1.323 F=33.231

ويتضح من الاختبارات الإحصائية(F,T, R^2)وموافقتها لمنطوق النظرية الاقتصادية،وقد أعطت الدالة التربيعية المختارة النتائج الإحصائية التالية:

(3)الدالة التربيعية:

$Tc = -150032.3 + 14542.721\ y - 2082.606\ y^2$

T = 0.623 (2.4581) (1.999)

R^2 = 0.623 D.W=1.992 F=63.221

من مطابقة النتائج الإحصائية لهذه الدالة يتضح من معامل التحديد (R^2)إن نسبة62% من تغيرات التكاليف الكلية تعزى للتغيرات الحاصلة في الإنتاج(y)وتبقى نسبة38% تعزى لعوامل اخرى لم تخضع للقياس في هذه الدالة وترجع للظروف المناخية ونوعية وطوبوغرافية التربة،هذا وقد اثبتت المعنوية الاحصائية لتأثير الإنتاج على التكاليف الكلية عند مستوى5% من اختبار (t)وأشارت قيمة(f)الى معنوية الدالة ككل،وقد تم التأكد من عدم وجود مشاكل الانحدار في هذه الدالة،حيث تم التأكد من عدم وجود ظاهرة الارتباط الخطي بين العوامل المستقلة للإنتاج ومربعه(Multilollincarity)ومن اختبار كلاين،ظهر إن الجذر التربيعي كمعامل هو أكبر من معاملات الارتباط البسيط بين العوامل المستقلة كذلك تم التأكد من عدم وجود ظاهرة الارتباط الذاتي بين الأخطاء العشوائية (Correctior[1] Anto من اختبار(D.W)حيث ظهر ، قيمة اكبر من قيم كل من(du.dL)الجدولية عند مستوى5% من هذا الاختبار،أما مشكلة عدم ثبوت التجانس(Hetrosecdansti City[2])والتي ظهرت عادة في بيانات المقطع العرضي فقد تم التأكد من عدم وجودها من اختبار بارك(Park tasr[3])حيث ظهر بأن معامل الأنحدار لوغاريتم الإنتاج(كعامل مستقل)كان تأثيره غير معنوياً باختبار(t)على لوغاريتم مجموع مربعات الأخطاء العشوائية(كعامل تابع)(Lnei[3])

1 Dominick Salvatore sratiatic and Econometries
Mc Graw – Hill Comp U's.A 1982 P.192.

2 Gujaratic Domodar Basic Economics Mc Graw Hill Comp USA 1980 P.124.

3 $Lnei^2 = 16.363 + 212.832\ Lny$

تحقيق الإنتاج الأمثل:

لغرض تحقيق الإنتاج الأمثل المدني للتكاليف(Minimizing Cost)فقد تمت مساواة التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة من دالة التكاليف التربيعية وكما يلي:

$$Tc = -150032.3 + 74542\text{-}721\ Y - 2082.6005\ Y^2$$

$$74542\text{-}721\text{-}4165.21\ Y = \frac{-50032 + 74542.721 - 2082.63\ Y^2}{Y}$$

ويحل المعادلة فأن طن8.487=Yوبالقسمة على متوسط المساحة المزروعة والبالغة12.503 للحيازات المزرعية فأن الإنتاج الأمثل المدني للتكاليف يبلغ0.678طن/دونم ويتعويض الإنتاج الأمثل هذا في دالة الإنتاج فأن التكاليف المثلى تبلغ(332133.652)دينار وبقسمتها على متوسط المساحة المزروعة فأن التكاليف المثلى تبلغ26564دينار/دونم.

أما الإنتاج المعظمProfi maximi zation فقد تم التوصل إليه بمساواة التكلفة الحدية مع سعر البيع للطن الواحد والبالغ175ألف دينار.

$$74542.721 - 4165.21\ Y = 175$$
$$Y=17.854$$

ويقسمه الإنتاج المعظم للربح على متوسط المساحة المزروعة فأن الإنتاج المعظم للربح يبلغ1.428طن/دونم حيث نلاحظ بأن الإنتاج المعظم للربح على مستوى الدونم الواحد يفوق الإنتاج الأمثل المدني التكاليف وهذا يتفق مع المنطق الاقتصادي لان الذي يعظم الربح يؤدي إلى المستوى الذي يدنى التكاليف وليس بالضرورة إن يكون العكس صحيحا

وبتعويض الإنتاج المعظم للربح على مستوى الحيازات المزرعية في دالة التكاليف فأن تكاليف تبلغ(5169990.201)دينار وبالقسمة على متوسط المساحة المزروعة فأن التكاليف المثلى(41349.33)دينار/دونم والجدول التالي يبين الإنتاج والتكاليف وأيراد وربح الدونم الواحد

جدول (5)يبين الإنتاج والتكاليف وأيراد وربح الدونم الواحد

	إنتاج الدونم الواحد(طن)	تكاليف الدونم الواحد(دينار)	أيراد الدونم الواحد(دينار)	ربح الدونم الواحد(دينار)
الواقع الراهن	0.401	54398	76125	21727
الإنتاج المدني للتكاليف	0.678	26564	118650	2086
الإنتاج المعظم للربح	1.428	41349	249900	208550

المصدر :احتسبت من قبل الباحثون

من هذا الجدول يتضح بأن ربح الدونم الواحد عند الإنتاج الأمثل المعظم للربح يفوق الربح المحقق للدونم عند الإنتاج المدني للتكاليف وكذلك الربح المتحقق عند متوسط الإنتاج على مستوى عينة البحث،وأتضح من البحث إن73%من المزارعين كان أنتاجهم أقل من الإنتاج الأمثل المدني للتكنيف.

ثالثاً:الطلب على موارد الإنتاج:

لغرض التوصل إلى دالات الطلب على موارد الإنتاج فقد استخدمت في واحد من الموقعين الدالة الإنتاجية وتم تطبيق الصيغة اللوغارتيمية المزدوجة للعلاقة بين الإنتاج(كعامل تابع)والعمل ورأس المال(كعوامل مستقلة)وشمل عنصر العمل كل من العمل العائلي والأجير وشمل رأس المال جميع النفقات الراسمالية التي تتحول إلى ناتج مزرعي خلال فترة الإنتاج وشمل البذور والأسمدة والمبيدات والوقود والزيوت ونفقات أصلاح المكائن وقد اعطت الدالة اللوغارتيمية المزدوجة النتج الإحصائية التالية:

$$Lny = 3.832 + 0.831\ LnL + 0.045\ Lnk$$

T (2.030) (2.221) (0.034)

R^2 =0.653 D.W=1.832 F=60666

حيث تشير :

Y:إلى الإنتاج الكلى (طن)

L:العمل البشري (عامل/يوم)

K:رأس المال (ألف دينار)

من مطالعة نتائج التقدير الإحصائي لدالة الإنتاج يتضح من معامل التحديد(R^2 إن65%من تغيرات الإنتاج تعزى للتغيرات الحاصلة في عناصر الإنتاج(العمل ورأس المال)وتبقى نسبة35%تعود لعوامل أخرى لم تخضع للقياس في هذه الدالة،وقد أشار أختبار(F)إلى معنوية الدالة ككل.هذا وقد تم التأكد من عدم وجود مشاكل الأنحدار الخطي في هذه الدالة وباستعراض القيم المقدرة لمعاملات الأنحدار(المرونات الإنتاجية)للعمل ورأس المال يتضح بأن معامل أنحدار العمل يزداد بزيادة المستخدم منه بسبب قلة مستوى أستخدمه في عينة البحث،وقد أثبتت المعنوية الإحصائية له عند مستوى1% من اختبار(t) ومن مقدار مرونته تشير إلى إن زيادة العمل بنسبة1%فأن الإنتاج يزداد بنسبة0.831%أما معامل أنحدار رأس المال فقد بلغ(0.045)ولم تثبت معنويته احصائية بسبب كثافة أستخدامه بدرجة تجاوزت المرحلة الثانية من مراحل الانتاج وأصبح تأثيره سلبياً على الإنتاج ويتمثل ذلك في زيادة كميات البذور والأسمدة والمبيدات وخاصة الأسمدة التي شكلت نسبة كبيرة من بنود رأس المال،إن استخدام الأسمدة بكميات مقبولة لها مردود اقتصادي في زراعة الحنطة إذا توفرت كميات مناسبة من الأمطار تمكن من تحليل هذه الأسمدة واستفادة النباتات الباقية منها،أما في الزراعة(الاروائية)فأن كميات مياه الري المعطاة سوف تعوض بدرجة كبيرة عن استخدام الأسمدة،وقد أشارت

. Henderson and Quanted,Micro . Economic theory MC . Graw Hill Comp.U,S.A.1974.P.82.

نظرية(هيلس وروتن) إلى هذه الحقيقة العلمية وهذه النتيجة المهمة التي يجب تنبيه المزارعين إليها بضرورة التقليل من الأسمدة المستخدمة إلى أدنى المستويات من أجل تقليل تكاليف الإنتاج من ناحية وزيادة الإنتاج من ناحية أخرى،مما يؤدي الى زيادة الأرباح المتحققة من هذه العملية،هذا من جهة ومن جهة أخرى يمكن أحلال العمل محل رأس المال بشكل عام إلى درجة معينة بغية تعظيم الربح المتحقق من العملية الإنتاجية لهذا المحصول ولغرض أثبات ذلك،ينبغي التعرف على نمط العلاقة بين العمل ورأس المال،حيث أنه في النشاط الزراعي تكون موارد الإنتاج مكملة تكنولوجيا(Technical Complement)و كذلك معوضة تكنولوجيا(Technical Substitute)ويكون مورد الإنتاج مكملا تكنولوجيا لمورد أنتاجي أخر إذا زادت كميته مسببة زيادة الناتج الحدي للأخر مع عدم التقليل من كميته المستخدمة ويكون مورد الإنتاج معوضاً تكنولوجيا لمورد إنتاجي أخر أذا زدات كميته مسببه زيادة الناتج الحدي للأخر نتيجة للتقليل من كميته المستخدمة وتعتبر معظم موارد الإنتاج متممة ومعوضة عن بعضها على طول أنحدار الناتج المتساوي فإذا كانت المشتقة للإنتاج الحدي أكبر من الصفر نستدل على الكمية التكنولوجيا بين الموارد اذا كانت المشتقة للإنتاج الحدي تساوي صفرا فأن الموردين غير معتمدين على بعضهما(independent)،أما إذا كانت المشتقة الثانية للإنتاج الحدي أقل من الصفر فأن العلاقة بين الموردين هي تنافسية(competitiveness)وللتعرف على طبيعة العلاقة بين موردي العمل ورأس المال فأن المشتقة الثانية للإنتاج الحدي تكون:.

$$D(dy/dL)/dK=b2b1A\,L^{b1-1}K^{b2-1}$$

وبتطبيق ذلك على دالة الإنتاج وبعد تحويلها إلى صيغة كوب – دوكلاس فأن المشتقة الثانية تكون:

$$(0.045)(0.831)(46.154)\,L^{b1-1}K^{b2-1}$$

وبالتعويض فيه كل من(L)بوسطه الحسابي في العينة(13)عامل/يوم وكذلك بالوسط الحسابي لرأس المال(66.395)دينار فأن المشتقة الثانية تساوي(0.00873)وهي قيمة موجبة.

وأكبر من الصفر وبذلك نستدل على وجود التكاملية تكنولوجية بين العمل ورأس المال،ومن مقدار المشتقة التفاضلية الثانية هذه نستدل كذلك على إن التكاملية التكنولوجية بين الموردين ليست كبيرة،لأنه لو كانت قيمتها كبيرة لاستنتجنا بأن الموردين مكملين لبعضهما بدرجة كبيرة،ولظهرت لنا مشكلة الارتباط الخطي بين العوامل المستقلةMulticollinearity،كذلك يمكن وبحل المعادلة فأن ثبات بان موردي الإنتاج معوضين عن بعضهما،ففي هذه الحالة تكون كمية أحد الموارد هي دالة كمية للمورد الأخر ولسعره،ويمكن توضيح ذلك بالاشتقاق التالي:

$$B1K/B2L=\frac{P1}{P2}$$

$$K=wb2L/b1r$$

$$L=rb1k/b2w$$

*Henderson and Quanted.Micro . Economic theory MC . Graw Hill Comp.U.S.A.1974.P.82.

حيث إن r:سعر الفائدة(1.2).

w:أجر العامل(5000 دينار/عامل)

وبالتعويض عن قيم كل من b1.b2 بأسعار عناصر الإنتاج فأن:

K=0.451L

L=0.0036K

من هاتين المعادلتين يتضح بأن كمية رأس المال هي دالة للاجر وكمية العمل.كذلك فأن كمية العمل هي دالة لسعر الفائدة وكمية رأس المال فعند زيادة سعر الفائدة فان الكمية المطلوبة من رأس المال سوف تقل ويزداد الطلب على العمل أي إن العمل يحل محل رأس المال وكذلك فزيادة الأجر يصاحبه نقصان في كمية العمل المطلوبة مع زيادة كمية رأس المال المطلوبة ويستدل من ذلك على إن موردي العمل ورأس المال معوضين عن بعضهما فإن المنتج يحل مورد إنتاجي محل مورد إنتاجي أخر على ضوء تحقيق أعلى ربح ممكن من هذا الأحلال بشرط ثبوت المعنوية الإحصائية لمورد رأس المال في الدالة الإنتاجية لهذا المحصول بسبب كثافة استخدامه بدرجة تجاوزت المرحلة الثانية من الإنتاج،والذي ينبغي التقليل من مستوى استخدامه من ناحية وأحلال مورد العمل بدرجة كبيرة معينة محلة،بغية تعظيم الربح المحقق من العملية الإنتاجية لهذا المحصول.

النتائج والتوصيات

1-اتضح من النتائج الإحصائية إن الإنتاج الأمثل المدني للتكاليف قد بلغ0.678طن/دونم أما الإنتاج المعظم للربح فقد بلغ428.اطن/دونم وتبين كذلك إن بكثافة مما أدى إلى أرتفاع متوسط التكاليف المزارعين قد استخدموا رأس المال للوحدات المنتجة وإلى انخفاض مستويات الإنتاج وتمثل ذلك بصورة خاصة في زيادة مستوى الأسمدة المستخدمة.

2- ولغرض تحقيق الكفاءة الاقتصادية في استخدام الموارد يوصى بضرورة أحلال العمل محل رأس المال بدرجة مناسبة للوصول إلى الحجم الأمثل الذي يحقق أكبر ربح ممكن.كذلك ينبغي إرشاد المزارعين إلى ضرورة التقليل من مستويات رأس المال المتمثلة في البذور والأسمدة والمبيدات وخاصة التقليل من مستويات استخدام الأسمدة إلى أدنى حد ممكن بأعتبار إن مياه الري المعطاة سوف تعوض عن استخدام الأسمدة بدرجة معينة حتى يمكن التقليل من تكاليف الإنتاج وزيادة مستويات الإنتاج المتحققة وهذه التوصية لمزارعي الشعير الأروائي كذلك وعلى مستوى زراعة هذين المحصولين على مستوى القطر.

(1)خالد ياسين محمد،دراسة اقتصادية لدوال تكاليف الحنطة والشعير في العراق،مجلة البحث العلمي العربي،اتحاد مجالس البحث العلمي العربي،العدد15 ، ك1 ،1985.

1 David L.Deberton,Agicural Production Economics,OPCIT.P222.

(2)Yujire Hayami V.W.Rutana,Factor Prices and Technical change in Agriculture,Journal of polt Economics.Vol 78,1970.

المصادر

-خيري خليل سليم،اثر الصنف المحسن على طلب الموارد وعرض النواتج والإنتاجية لمحصول الشعير،التحليل الثاني،أطروحة دكتوراه،كلية الزراعة والغابات،جامعة الموصل،1998.

- الزبيدي،خالد ياسين ،دراسة اقتصادية لداول تكاليف الحنطة والشعير في العراق،مجلة البحث العلمي العربي،أتحاد مجالس البحث العلمي العربي،العدد15،السنة5،ك1،1986.

- الزبيدي،خالد ياسين ،التحليل الاقتصادي للأسمدة الكيمياوية على إنتاج الحنطة في الترب الرسوبية،مجلة الإدارة والاقتصاد،جامعة بغداد،1986.

-سالم توفيق النجفي(د.)التأثير الكمي لمعدل الأمطار وتوزيعها على إنتاجية القمح والشعير في محافظة نينوى،مجلة زراعة الرافدين،كلية الزراعة والغابات،جامعة الموصل،المجلد30،العدد1،السنة1988

-سالم توفيق النجفي(د.)،بسام يحيى،داول تكاليف واقتصاديات الحجم لصنفي الشعير (ريحان)و المحلي في محافظة نينوى،مجلة الزراعة العراقية،وزارة الزراعة،العدد3،السنة1997.

-**David L.Deberton**,Agricultural Production Functions.Mc millam Company.New York.London.1986.

-**Dominick Salvatore,Static and Economics**,Mc Grew-Hill Company U.S.A.1982.

-**Eamd Al-Karablieh**.An assessment of the impact of Agricultural technology on output in raiful Farming areas in Jordan Kiel in Dezenber.1994.

-**Gujarati Domondar,Basic Econometries,Mc Grew-Hill Company** U.A.S.1994.

-**Heady and Dillon,Agricultural** production Functions lows state university U.A.S, 1961.

-**Henderson and Quanted**,Micro-Economic theory.Mc Grew-Hill Company.U.A.S.1974.

-**Sidu S.S,Economies** change in wheat production in Punjab.Amer.J.of Agri-Econ.vol 56.1971.

-**Yujire Hayami and Vernon** W.Rutan,Agricultural Development.Johns Hopkins.University press.U.A.S,1985.

-**Yujire Haymani and V.W.Rutan**.Factor prices and technical change in Agricultural development.Joornal of polt-Economics.U.S.A.1970.

An Econometrical analysis of Cost and demaud resonrces functions for irrigated wheat in haweisa karkok goververate

Dr.Jadow .Sh. Ahmed Khalid .K. Mohmmed Thamer .Z. Mochlef

College Of Agriculrure / University Of Tikrit

Abstract

In this research the cost and production functions for irrigated wheatwere studie for random samle of(60)farmers Three functronal for cost functions were applied:linear Qudratic and Cubic model The Qudratic function was choosen as the best model according to statistical and economical criteria from the statise analysis the optimum production which minimize the cost mounted to0.781on/donume while the optimum production which maximize the profit reached to1,428Ton/donume,the double-Logarithmic production function was applied to and it was indicated that human Laber had a significant influence upon production,mean while the capital resource had no significant influence upon production due to of it s extensive usaga it was recommended to decrease the levels of fertilizer to minimize the cost and to maximize the production of the clearance of substitutionary relation ship between irrigation and Fertize in this research.

من الجدول السابق يتضح بأن العمل العائلي قد احتل المرتبة الأولى من حيث الأهمية النسبية إذ تشكل نسبته49.4%ويليه بند إيجار الأرض والاندثارات والفائدة على رأس المال على التوالي حسب أهميتها النسبية ولأهمية العمل الزراعي يمكن ملاحظة الجدول التالي:

جدول (3) يبين القيمة والأهمية النسبية للعمل العائلي والاجير من إجمالي تكاليف العمل الزراعي

بند التكاليف	القيمة(الألف دينار)	الأهمية النسبية(%)
العمل العائلي	18.602	57.372
العمل الأجير	13.821	42.627
العمل المزرعي	32.423	100

المصدر :احتسبت من قبل الباحثون.

من هذا الجدول يتضح بأن الأهمية النسبية للعمل العائلي هي أكبر من الأهمية النسبية للعمل الأجير من إجمالي تكاليف العمل المزرعي ولأهمية التكاليف المتغيرة في زراعة المحصول فأن الجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (4) يبين القيمة والأهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة من التكاليف المتغيرة الكلية

بند التكاليف المتغيرة	القيمة(الألف دينار)	الأهمية النسبية(%)
العمل المؤجر	22.263	39.942
البذور	2.772	4.973
الأسمدة	16.243	29.141
المبيدات	1.888	3.387
العمليات الميكانيكية	5.737	10.292
مياه الري	4.372	7.843
المحروقات	1.380	2.476
الصيانة	1.083	1.943
إجمالي التكاليف المتغيرة	55.738	100

المصدر :احتسبت من قبل الباحثون.

من هذا الجدول يتضح بأن العمل المؤجر قد احتل المرتبة الأولى ويليه بند الأسمدة ثم بند العمليات الميكانيكة ومياه الري والبذور والمحروقات والصيانة على التوالي.

ثانيا:التقدير الأحصائي لدالة التكاليف:

اعتبرت التكاليف الكلية(ألف دينار)كعامل تابع في حين اعتبر الناتج الكلي في محصول الحنطة(طن)كعامل مستقل وتم تطبيق الصيغ الخطية والتربيعية بواسطة الحاسبة الالكترونية وتم اختيار الدالة التربيعية كأفضل دالة مقارنة بالدوال الأخرى.