التحليل الاقتصادي للتكاليف الإنتاجية لمحصول القمح في ناحية الراشدية للموسم الزراعي2007-2008

اسامة كاظم العكيلي علي درب الحيالي ليث عبد الرحمن محمد

قسم الاقتصاد الزراعي/ كلية الزراعة /

جامعة بغداد

المستخلص :

يستهدف هذا البحث دراسة هيكل تكاليف إنتاج القمح بناحية الراشدية للموسم الزراعي 2008/2007. واعتمد في تحقيق أهدافه على التحليل الإحصائي والاقتصادي القياسي للبيانات الأولية التي تم تجميعها عن طريق المقابلة الشخصية للمزارعين بمنطقة الدراسة. وأسفرت هذه الدراسة عن مجموعة من النتائج أهمها: (1) ازداد كل من الناتج الأمثل المدني للتكاليف ونظيره المعظم للربح عن متوسط الناتج المزرعي الفعلي بنحو 4.9 ، 15.52 طن على الترتيب. وفي ضوء السعر المزرعي السائد بمنطقة الدراسة، انخفض صافي الدخل المزرعي الفعلي البالغ نحو 2554.5 الف دينار عن نظيره المقدر في ضوء كل من الناتج الأمثل المدني للتكاليف ونظيره المعظم للربح واللذين بلغا نحو 4131.65 ، 6003.85 الف دينار على الترتيب، (2) تظل مرونة العرض السعرية لمحصول القمح ضعيفة نسبيا وقد يعزى ذلك إلي أن القمح يعتبر من المحاصيل التي لا يمكن التحكم في إنتاجها . وتوصل البحث الى ان سعر الدوله يعد سعرا مجزياً وان جميع مزارعي العينة قد حققوا أرباحا اقتصادية ، واستنادا إلى الاستنتاجات ومن ناحية اقتصادية أوصى البحث بعدم ضرورة زيادة أسعار شراء محصول القمح من قبل الحكومة لما قد يعود به من آثار جانبية سلبية لسياسة دعم سعر المنتج اكثر من الحد اللازم .

Abstract:

The aim of this research is to study costs structure of wheat production in AL- Rashdia region for the agricultural season 2007-2008. The order to achieve its objectives, the research depends on econometric & statistical

analysis was conducted on the primary data which have been collected by interviews for farmers of the study region. The main results of the study are as the following: (1) The optimum output minimizing costs and its companion maximum profit have increased above the actual average farms output by 4.9 and 15.52 tons respectively, and according to the prevalent farms price in AL-Rashdia region, the net actual farms income has decreased by 2554.5 thousand dinars comparing with estimated optimum output & maximum profit which are 4131.65 & 6003.85 thousand dinars respectively. (2) The supply elasticity of price for wheat is remained to be weak proportionally due to the fact that wheat cannot be cope with its production .The research has also explored that the government price is an encouraging price and all the sample farmers have obtained an economic profits, therefore the research recommended that it is not necessarily to increase purchases price of wheat crop by government which could have negative side effects on the subsidy policy of producers price more than it could be.

مقدمـة

يحتل محصول القمح مكانة اقتصادية مهمة في الزراعة العراقية سواء من ناحية إسهامه في الدخل الزراعي أو من ناحية المساحة المزروعة . ويتكفل هذا المحصول بزراعة نحو (43.4% و 50.11%) من متوسط الأرض الخاضعة للاستغلال الزراعي للقطر ككل ولمساحة الحبوب المزروعة على الترتيب.

ويعد القمح من أهم الحبوب الغذائية المستخدمة في إنتاج الخبز، ويمثل العنصر الأساسي في غذاء الإنسان. ونظرا لعدم قدرة الإنتاج المحلي على الوفاء بالاحتياجات الاستهلاكية المتزايدة من ناحية واعتبار القمح من أهم السلع الاستراتيجية Strategic commodities التي تتخذها الدول المصدرة وسيلة من وسائل الضغط السياسي والاقتصادي على كل من الدول النامية والمتخلفة Backward and developing countries من ناحية اخرى، تحرص الدولة دائما على زيادة إنتاج القمح بهدف زيادة طول فترة كفاية الإنتاج وتناقص فترة تغطية الواردات للاستهلاك المحلي من القمح. ويعد تحقيق هذا الهدف مؤشرا جيدا في صالح الاقتصاد القومي، إذ يمكن من خلال تحقيق هذا الهدف تقليل الاعتماد على الخارج من ناحية وتخفيف العجز في ميزان المدفوعات من ناحية اخرى. ويتم التوسع في زراعة محصول القمح من خلال سياسة سعرية معلنة من قبل وزارة الزراعة ، إذ بلغ الحد الأقصى لسعر شراء الطن الواحد من القمح نحو

650 الف دينار عام 2008م عند درجة نظافة معينة ونسبة رطوبة محددة. وتعد الأسعار المعلنة إحدى الوسائل الفعالة والمحفزة للتوسع في زراعة محصول القمح .

مشكلة البحث :

لقد استخدمت الحكومة العراقية سياسة دعم أسعار الحبوب لإشاعة الاستقرار في أسعار الحبوب المنتجة محلياَ فضلا عن توفير دخول مناسبة للمنتجين الزراعيين لتشجيعهم على زيادة إنتاج الحبوب ، إلا إن كثيراَ من المنتجين لا يعدون أسعار الشراء التي تحددها الدولة مناسبة أو تشجيعية , مما يقتضي الحاجة لدراسة بنود تكاليف إنتاج مزارعي القمح في العراق عن طريق اختيار عينة عشوائية ، لمعرفة مدى جدوى الأسعار التي حددتها الدولة فضلا عن معرفة مدى تجاوبهم مع ما تفرضه الدولة من أسعار لمحصول القمح وكفاءة استغلالهم لمواردهم الإنتاجية ومدى قربهم من الإنتاج الأمثل أو الإنتاج المعظم للأرباح .

فرضية البحث :

يفترض البحث إن الأسعار المقدمة من قبل الدولة تعد مجزية لتغطية تكاليف الإنتاج لمزارعي العينة ، الامر الذي يعني تحقيق المزارعين أرباحاً مناسبة يستطيعون من خلالها الاستمرار بالعملية الانتاجية والتوسع بالانتاج بما يخدم المصلحة العامة .

أهداف البحث :

يستهدف هذا البحث دراسة وتحليل هيكل التكاليف الإنتاجية والمخاطرة في إنتاج القمح في ناحية الراشدية التابعة لمحافظة بغداد للموسم 2008 م. وفي سبيل تحقيق هذا الهدف تم دراسة الأهداف الفرعية الاتية:

1 – دراسة المعاملات الفنية وتحليل هيكل التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح.

2 – تقدير دالة التكاليف الإنتاجية الكلية واشتقاق كل من دالتي التكاليف الحدية والمتوسطة لمحصول القمح

3 – تقدير كل من الناتج الأمثل المدني للتكاليف و المعظم للربح والحد الأدنى للسعر المزرعي الذي يقبله المزارع حتى يستمر في زراعة محصول القمح.

4 – اشتقاق دالة ومنحنى العرض للناتج القمحي في ضوء مختلف الأسعار المزرعية الممكنة.

وتجدر الإشارة إن لنتائج البحث تطبيقات مهمة مفادها إرشاد المزارعين بالإنتاج وفق معدلات الإنتاج المثلى وبالتالي زيادة كفاءة استخدام الموارد.

أدوات البحث:

تأتي أهمية دراسة دوال تكاليف الإنتاج الزراعي للمحاصيل الزراعية بشكل عام ولمحصول القمح بشكل خاص، من أنها تلقي الضوء على بعض المؤشرات المهمة في تحديد مستوى الدخل المناسب للمنتج ، هذا من ناحية ، وأسعار مناسبة للمستهلك من ناحية أخرى، فضلا عن أن دوال تكاليف الإنتاج تعد من أهم المؤشرات الاقتصادية الرئيسة في تحديد المرحلة الإنتاجية التي يعمل وفقها المزارع، ومن ثم تحديد الحجم الأمثل والذي يتم من خلاله أفضل استخدام للموارد الاقتصادية ، وبالتالي الوصول إلى المؤشر الأساس والمهم لواضعي السياسة السعرية في تحديد سعر المستهلك والذي يخدم السياسة الزراعية في تحقيق أهدافها.

اعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على كل من التحليل الاقتصادي الوصفي والتحليل الإحصائي والاقتصادي القياسي. يتمثل الأول في عرض بنود التكاليف وأهميتها النسبية وبعض البيانات الخاصة بمزارعي العينة ، في حين اختص التحليل الكمي تقدير دالة التكاليف الكلية ومنها يتم استخراج المشتقات الاقتصادية ذات العلاقة بتحقيق أهداف البحث . وعلى وجه التحديد اعتمدت هذه الدراسة على الأساليب والنماذج الاتية:

1 – النموذج التكعيبي Cubic model في تقدير دالة التكاليف الإنتاجية الكلية لمحصول القمح في ناحية الراشدية. ويأخذ هذا النموذج المعادلة الاتية:

$$TC = a + b_1y - b_2y^2 + b_3y^3$$

حيث إن:

TC تمثل التكاليف الإنتاجية الكلية لمحصول القمح بالدينار.

y تمثل إجمالي الإنتاج المزرعي بالطن.

وتم تقدير دالة التكاليف الكلية التكعيبية باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية OLS التي تعطي أفضل تقديرات خطية غير متحيزة ذات التباين الأدنى.

مصادر البيانات البحثية :

اعتمدت هذه الدراسة في تحقيق أهدافها على البيانات الأولية التي تم تجميعها عن طريق المقابلة الشخصية Interview للمزارعين بناحية الراشدية وتضمنت صحيفة الاستبيان أسئلة مختلفة عن المساحة المزروعة وإجمالي الإنتاج والسعر المزرعي السائد لمحصول القمح بمنطقة الدراسة وكمية وأسعار الموارد الاقتصادية المستخدمة. وتتمثل تلك الموارد الاقتصادية في كل من العمل البشري (العائلي – المستأجر) والعمل الآلي والذي تم تقسيمه إلي العمل الخاص بكل من الجرارات الزراعية وماكينات الري وماكينات الدراس، إضافة إلى كل من كمية التقاوي وأثمانها وكمية وأسعار الأسمدة الكيماوية (النتروجينية والفوسفاتية) ومصادر الحصول عليها ومقدار المصاريف العمومية ومتوسط القيمة الإيجارية خلال موسم زراعة القمح بمنطقة الدراسة.

العينة البحثية ومدى تمثيلها للمجتمع

تعد ناحية الراشدية إحدى النواحي التسعة التابعة لمحافظة بغداد والتي تنتشر فيها أراضي زراعية يتخصص عدد منها بزراعة محصول القمح.

تم حصر عدد المزارعين الذين قاموا بزراعة محصول القمح خلال الموسم الزراعي لعام2008م، وبلغ عددهم (1400)مزارع، وتم اختيار عينة عشوائية Random sample بلغ قوامها 78 مفردة، تمثل نحو5% من إجمالي عدد المزارعين الذين قاموا بزراعة محصول القمح في مزارع صغيرة ومتوسطة أقل من 50 دونم وبمتوسط مساحة 10 دونم للعينة. وتم اختيار مفردات العينة البحثية بواسطة جداول الأرقام العشوائية Tables of random numbers وبالتالي وفقا للمنطق الإحصائي يكون لكل فرد في منطقة الدراسة فرصة متكافئة للظهور في العينة ومن ثم تصلح العينة لتمثيل مجتمع الدراسة.

العرض المرجعي:

لقد اهتمت الدراسات سواء منها المحلية أو العربية أو العالمية بدراسة دوال التكاليف واقتصاديات الحجم منها (Soltani)(9) حيث درس تكاليف إنتاج حاصل القمح والشعير والرز والبنجر السكري والقطن وزهرة الشمس للمزارع الصغيرة والكبيرة، من خلال تقدير دوال متوسط التكاليف الكلية مباشرة لتحديد الحجم الأمثل. ودرس (Couner)(6) وآخرون تكاليف الإنتاج

لمنتجات الألياف من خلال تقدير تكاليف إنتاج هذه المنتجات. ودرس (Salassi)(8) اقتصاديات الحجم لمزارعي الرز في أمريكا. ومن الدراسات العراقية التي تناولت دراسة التكاليف ، دراسة أحمد(1) في تحديد الحجم الأمثل والإنتاجية لمزارع القطن في محافظة التأميم للموسم الزراعي 2001، فضلا عن دراسة فرحان(4) لدوال تكاليف محصول الذرة في محافظة واسط والذي أشار فيها إلى ارتفاع التكاليف الإنتاجية وانخفاض الغلة الدونمية الأمر الذي سبب انخفاضا في الدخل الصافي للمزارع سواء لوحدة المساحة أو على مستوى المزرعة. وكذلك دراسة المشهداني(5) عن تكاليف إنتاج محصول الذرة الصفراء في بابل ودراسة شديد(3) عن تكاليف واقتصاديات الحجم لمحصول الحمص في نينوى. فضلا عن دراسات أخرى عديدة لا يتسع المجال لذكرها.

تفاصيل ووصف بنود تكاليف العينة وتحليل هيكل التكاليف الإنتاجية للمحصول :

أولا:- الأهمية النسبية للتكاليف المتغيرة والثابتة لمحصول القمح.

تم دراسة التكاليف الثابتة والمتغيرة لإنتاج محصول القمح لإبراز أهمية كل بند من بنود هذه التكاليف. وقد قسمت التكاليف المتغيرة إلى تكاليف مستلزمات الإنتاج والتي تشمل البذور والأسمدة ومواد المكافحة. ثم أجور العمل المؤجر ، وتكاليف العمليات المزرعية(الحراثة والتنعيم والتعديل وفتح السواقي) ، وتكاليف المحروقات وتكاليف الحصاد(علما إن الحصاد ميكانيكي). وتجدر الإشارة إن الري سيحي من خلال المشروع القريب من أراضي مزارعي العينة. أما التكاليف الثابتة فقد قسمت إلى أجور العمل العائلي وإيجار الدونم.

أ- <u>التكاليف المتغيرة الكلية</u>

يتبين من الجدول 1 ان التكاليف المتغيرة تمثل الجزء الأكبر من التكاليف الكلية بلغت نحو 93% من التكاليف الكلية. أما ما تمثله بنود التكاليف المتغيرة من مجموع التكاليف المتغيرة نجد إن كلفة الحراثة والتنعيم والحصاد تمثل نسبة 36.14% تليها مستلزمات الإنتاج بالمرتبة الثانية ، في حين مثلت تكاليف أخرى اقل نسبة مساهمة في التكاليف المتغيرة.

جدول 1. إحصائيات التكاليف لمزارعي العينة

الفقرات	المجموع	المعدل	الانحراف المعياري
التكاليف الكلية(ألف دينار)	237684.2	3047.23	2213.5
التكاليف المتغيرة(ألف دينار)	222060.2	2846.93	2277.01
التكاليف الثابتة (ألف دينار)	15624	200.31	191.6

نسبة مستلزمات الإنتاج إلى الكلفة المتغيرة %	-	25.2	2.9
نسبة كلفة الحراثة والتنعيم والحصاد إلى الكلفة المتغيرة %	-	36.14	4.9
نسبة كلفة المحروقات إلى الكلفة المتغيرة %	-	22.3	2.02
نسبة العمل المؤجر إلى التكاليف المتغيرة %	-	8.5	
نسبة التكاليف التسويقية إلى التكاليف المتغيرة %	-	7.4	1.2
نسبة تكاليف أخرى إلى التكاليف المتغيرة %	-	3.9	0.39
نسبة التكاليف المتغيرة الى التكاليف الكلية		89.93	7.81

المصدر : احتسب بالاعتماد على استمارة الاستبانة

جدول (2) معدلات بنود التكاليف المتغيرة لمزارعي العينة .

بنود التكاليف	المعدلات بالالف دينار / دونم
مستلزمات انتاج	64
أجور عمل مؤجر	14.1
كلفة الحراثة والتنعيم وفتح السواقي والحصاد	93.02
المحروقات	56.2
تكاليف تسويقية	18.3
اخرى	8
المجموع	253.53

المصدر : احتسب بالاعتماد على استمارة الاستبانة

ولحساب متوسط التكاليف المتغيرة TVC الفعلية للطن الواحد للعينة المدروسة نقوم بتحويل التكاليف المتغيرة للدونم الواحد الى التكاليف المتغيرة للطن عن طريق النسبة والتناسب بأعتبار ان متوسط انتاجية الدونم تبلغ (746) كغم ، وعليه تكون متوسط التكاليف المتغيرة للطن (339.85) الف دينار .

التكاليف الثابتة لمحصول القمح:

تشمل التكاليف الثابتة على تكاليف إيجار الأرض والعمل العائلي وكما في الجدول الاتي:-

جدول (3) فقرات التكاليف الثابتة للعينة

الفقرات	المجموع ألف دينار	النسبة إلى التكاليف الثابتة %

أجور العمل العائلي	13344	85.4
إيجار الدونم	2280	14.6
المجموع	15624	100

المصدر : احتسب بالاعتماد على استمارة الاستبانة .

نلاحظ من الجدول انخفاض التكاليف الثابتة للمزارعين بسبب انخفاض أجور الدونم الواحد والبالغة 8 آلاف دينار. كما انه لم تذكر وجود قروض وقد يعزى السبب إلى ارتفاع القدرة المالية لدى بعض المزارعين أو صعوبة تقديم الضمانات المطلوبة من اجل الحصول على القروض مما لا تتوافر لدى معظم المزارعين الصغار والذين يمثلون نسبة كبيرة قد تصل إلى 77% من العدد الكلي للمزارعين.

النتائج والمناقشة :

أولا : التقدير الإحصائي لدالة التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح في ناحية الراشدية :

تم تقدير دالة التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح من واقع بيانات العينة البحثية، في الصورة الخطية والتربيعية والتكعيبية، تبين أفضلية النموذج التكعيبي في تمثيل البيانات المستعملة في التقدير من ناحية ومدى تمشي إشارة المعلمات Parameters التي يتضمنها هذا النموذج من ناحية أخرى. وأمكن التعبير عنه بالمعادلة الاتية:

$$TC = 113.69 + 410.32\ y - 11.37y^2 + 0.464\ y^3 \quad \text{.....(1)}$$

$$t\ (0.495)\ \ (5.752)^{**}(-1.972)^{**}(3.541)^{**}$$

$$R^{-2} = 0.968 \qquad F = 775 \qquad D.W = 1.7$$

ويتضح من دالة التكاليف الإنتاجية المقدرة أن قيمة معامل التحديد المعدل (R^{-2}) بلغ نحو 0.96 وهذا يعني أن إجمالي الإنتاج يفسر نحو 96% من التغيرات التي حدثت في التكاليف الإنتاجية لمحصول القمح، بينما بقية التغيرات وتقدر بنحو 4% تعزى إلي عوامل أخرى لم يتضمنها الأنموذج ، ومن واقع دالة التكاليف الإنتاجية المقدرة، تم اشتقاق كل من دالتي التكاليف الحدية والمتوسطة وأمكن التعبير عنهما بالمعادلات الاتية:

$$M\ C = 410.32 - 22.74\ y + 1.392\ y^2$$

$$\text{.....(2)}$$

** معنوية عند المستوى الاحتمالي 1%..

$$A\ T\ C = 113.69y^{-1} + 410.32 - 11.37\ y + 0.464\ y^2$$

……..(3)

وفي ضوء متوسط الإنتاج الراهن للمزارع والبالغ نحو 8.1 طن ، تقدر كل من التكاليف الإنتاجية الحدية والمتوسطة بنحو 317.45، 362.7 ألف دينار على الترتيب ومن ثم تقدر مرونة التكاليف Costs elasticity عند هذا المستوى من الإنتاج بنحو 0,87 وهذا يعني أن إنتاج هذه المزارع خاضعا لمرحلة تزايد الغلة، أي أنه يمكن الحصول على زيادة بنسبة معينة في الإنتاج مقابل زيادة بنسبة أقل في التكاليف.

ثانياً: تقدير معدل الناتج الامثل Optimum Size of Production المدني للتكاليف والناتج المعظم للربح لمحصول القمح .

معدل الناتج المدني للتكاليف :

يطلق على الناتج الذي يصل عنده متوسط التكاليف الكلية لأقل ما يمكن اصطلاح المعدل الأمثل للناتج اذا كان هدف المنتج تدنية تكاليف انتاجه. ويشير لفظ الأمثل هنا إلى الأعلى كفاءة، أي هو المستوى الذي تصل عنده كفاءة حجم معين للمزرعة لأعلى حد ممكن. وعند هذا الناتج تكون قيمة الموارد اللازمة لإنتاج وحدة واحدة من السلعة أقل ما يمكن. والمعدل الأمثل للناتج لا يعني بالضرورة مستوى الناتج الذي يحقق أكبر ربح ممكن، وذلك لأن الربح لا يتحدد فقط بتكاليف الإنتاج، ولكنه يتوقف على كل من حجم الناتج وسعر بيع الوحدة من الإنتاج .

ويمكن الحصول على المعدل الأمثل للناتج المدني للتكاليف من خلال مساواة دالة التكاليف الحدية بدالة التكاليف المتوسطة من ناحية، أو بإيجاد النهاية الصغرى لدالة متوسط التكاليف الكلية من ناحية أخرى. وبطبيعة الحال تم الاعتماد على إيجاد النهاية الصغرى لدالة متوسط التكاليف الكلية وذلك بإجراء التفاضل الأول للدالة رقم (3) ومساواته بالصفر كما يلي:

$$\frac{\partial \mathrm{ATC}}{\partial \mathrm{y}} = -113.69y^{-2} - 11.37 + 0.928\mathrm{y} = 0 \ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

وبضرب طرفي المعادلة رقم (4) في y^2 ينتج أن:

$$-113.69 - 11.37y^2 + 0.928y^3 = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots (5)$$

ويمكن حل المعادلة رقم (5) بطريقة المحاولة والخطأ أو بطريقة نيوتن لحل المعادلات غير الخطية Newton's Method for Nonlinear Equation ومن ثم يقدر الناتج القمحي عند أدنى نقطة لمتوسط التكاليف الكلية (معدل الناتج الأمثل) بنحو 13 طن.

ويتضح أيضا من خلال التحليل الاقتصادي والبيانات الواردة بالجدول رقم (3) والشكل البياني رقم (1) المرافق له ما يلي:

1 – تتناقص التكاليف الحدية بزيادة حجم الناتج إلى أن تصل إلى أدنى قيمة لها تبلغ نحو 317.44 ألف دينار عند مستوى الإنتاج المزرعي البالغ نحو 8.168 طن ، ثم تزداد التكاليف الحدية بزيادة حجم الناتج.

2 – تتناقص أيضا التكاليف المتوسطة بزيادة حجم الناتج حتى تصل إلي أدني قيمة لها تبلغ نحو 349.67 ألف دينار وعندئذ تتساوى مع التكاليف الحدية عند المعدل الأمثل للناتج المزرعي البالغ نحو 12.98 طن. ويزيد هذا المعدل الأمثل للناتج عن متوسط الإنتاج الراهن للمزارعين بنحو 4.88 طن، أي بقيمة تقدر بنحو 3172 ألف دينار في ضوء السعر المزرعي السائد للقمح البالغ نحو 650 ألف دينار/طن بمنطقة الدراسة عام 2008م.

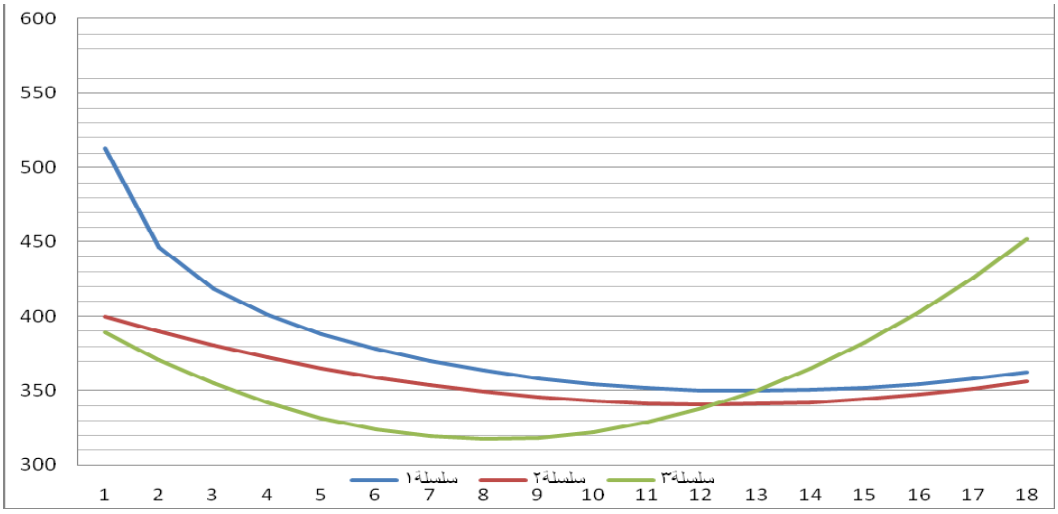
جدول (4) متوسط التكاليف الكلية والمتوسطة والتكاليف الحدية .

الانتاج بالطن	الكلفة الحدية Mc بالالف دينار	متوسط التكاليف المتغيرة Avc بالالف دينار	متوسط التكاليف الكلية ATc بالالف دينار
1	388.97	399.41	513.1
2	370.41	389.44	446.28
3	354.63	380.39	418.28
4	341.63	372.26	400.69
5	331.42	365.07	387.81
6	323.99	358.8	377.75
7	319.35	353.47	369.71
8	317.49	349.06	363.27
9	318.41	345.57	358.21
10	322.12	343.02	354.39
11	328.61	341.39	351.73
12	337.89	340.7	350.17
13	349.95	340.93	349.67
14	364.79	342.08	350.2
15	382.42	344.17	351.75
16	402.83	347.18	354.29
17	426.03	351.13	357.81
18	452.01	356	362.31

المصدر : احتسب من قبل الباحثين استنادا إلى معادلات ATC و AVC و MC

شكل (1) منحنيات متوسط التكاليف الكلية ومتوسط التكاليف المتغيرة والكلفة الحدية لمزارعي القمح

.



سلسلة 3 (الكلفة الحدية) ، سلسلة 2 (متوسط التكاليف المتغيرة) ، سلسلة 1(متوسط التكاليف الكلية)

الناتج المعظم للربح Profit Maximizing Output

تم الحصول على مستوى الناتج الذي يحقق أقصى ربح ممكن من خلال مساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي السائد والذي بلغ نحو 650 ألف دينار/طن بمنطقة الدراسة عام 2008م.

وذلك على النحو التالي:

$$410.32 - 22.74\,y + 1.392\,y^2 = 650 \quad \text{.....(6)}$$

$$-239.68 - 22.74\,y + 1.392\,y^2 = 0 \quad \text{.....(7)}$$

وبتحليل المعادلة رقم (11) باستخدام القانون التالي:

$$y = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$$

يتضح من خلال هذا التحليل الاقتصادي المشار إليه آنفا أن مستوى الناتج المعظم للربح بلغ نحو 23.62 طن وبالتالي يزيد مستوى الناتج المعظم للربح عن متوسط الإنتاج الراهن للمزارع بنحو 15.52 طن ، أي بقيمة تقدر بنحو 10088 ألف دينار في ضوء السعر المزرعي السائد للقمح والمشار إليه آنفا. وللتأكد من مدى صحة النتائج المتحصل عليها، تم تقدير دالة الربح والتي أمكن التعبير عنها كما يلي:

$$\Pi = TR - TC$$

$$\Pi = 650y - (113.69 + 410.32\,y - 11.37y^2 + 0.464\,y^3) \quad \text{.....(8)}$$

$$\Pi = 113.69 + 239.68\,y - 11.37y^2 + 0.464\,y^3 \quad \text{.....(9)}$$

وبإيجاد المشتقة الأولى، ثم المشتقة الثانية للدالة رقم (13) كما يلي:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial y} = 239.68 + 22.74y - 1.392y^2 \quad \text{.....(10)}$$

$$\frac{\partial \Pi}{\partial y^2} = 22.74 - 2.784y \quad \text{.....(11)}$$

وبالتعويض بقيمة مستوى الناتج المعظم للربح في المعادلة رقم (11)، يتضح أن المشتقة الثانية تأخذ قيمة سالبة (43.01-) وهذه هي صفة النهاية العظمى لدالة الربح.

وبتقدير صافي الدخل المزرعي عند مستوى كل من الناتج الراهن والناتج الأمثل المدني للتكاليف والناتج المعظم للربح وذلك بالتعويض بقيم هذه المستويات من الإنتاج في المعادلة رقم (8) يتضح أن صافي الدخل المزرعي المقدر عند تلك المستويات يبلغ نحو 2554.5، 4131.65، 6003.85 الف دينار على الترتيب. وهذا يعني أن صافي الدخل المزرعي المقدر في ضوء متوسط الإنتاج الراهن للمزارع يقل بما يقدر بنحو 1577.15، 3449.35 ألف دينار عن نظيره المقدر في ضوء كل من الناتج الأمثل المدني للتكاليف والمعظم للربح على الترتيب.

ثالثاً: الحد الأدنى للسعر الذي يقبله المزارعون لعرض إنتاجهم من القمح

تم تقدير الحد الأدنى للسعر الذي يقبله المزارعون لعرض إنتاجهم من خلال معرفة أدنى نقطة لمتوسط التكاليف المتغيرة، أي أن المنتج يستمر في إنتاج القمح طالما أن سعر بيع الوحدة من الناتج أكبر من أو يساوي أدنى نقطة لمتوسط التكاليف المتغيرة. وهذا الأمر يتطلب اشتقاق دالة متوسط التكاليف المتغيرة وإجراء التفاضل الأول لها ومساواته بالصفر كما يلي:

$$AVC = 410.32 - 11.37y + 0.464y^2 \quad \text{.....(12)}$$

$$\frac{\partial AVC}{\partial y} = -11.37 + 0.928\,y = 0 \quad \text{.....(13)}$$

ومن واقع المعادلة رقم (13) أمكن الحصول على حجم الناتج عند أدنى نقطة لمتوسط التكاليف المتغيرة والذي قدر بنحو 12.25 طن، وبالتعويض في دالة متوسط التكاليف المتغيرة رقم (12) يمكن الحصول على أدنى قيمة لمتوسط التكاليف المتغيرة، إذ بلغت نحو 340.66 ألف دينار . وتعد هذه القيمة أقل سعر يمكن أن يبيع به المنتج أو يستمر في إنتاج القمح وفقا للنظرية الاقتصادية.

رابعاً: دالة ومرونة العرض لإنتاج القمح بناحية الراشدية :

يتمثل منحنى العرض في المدى القصير في الجزء الصاعد من منحني التكاليف الحدية بعد أن يقطع ذلك المنحني متوسط التكاليف المتغيرة عند أدنى نقطة لها. ويوضح هذا الجزء الصاعد من منحنى التكاليف الحدية مختلف الكميات التي تطرحها المنشأة الإنتاجية في السوق عند مختلف الأسعار الممكنة، وتقوم المنشأة الإنتاجية عند كل سعر بإنتاج الكمية التي يتحقق عندها تساوي التكلفة الحدية مع هذا السعر بهدف تحقيق أقصى ربح ممكن .

ويمكن الحصول على دالة العرض لإنتاج القمح بمنطقة الدراسة من خلال مساواة دالة التكاليف الحدية بالسعر المزرعي كما في المعادلة الاتية:

$$410.32 - 22.74\,y + 1.392\,y^2 = P \quad \ldots\ldots\ldots(14)$$

$$1.392\,y^2 - 22.74\,y + (410.32 - P) = 0 \quad \ldots\ldots\ldots(15)$$

وبتحليل المعادلة رقم (15) باستخدام القانون التالي:

$$y = \frac{-B \pm \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$$

يتضح أن دالة العرض لمحصول القمح يمكن التعبير عنها بالمعادلة الاتية:

$$y = \frac{22.74 \pm \sqrt{517.1 - 5.568(410.32 - P)}}{2.784} \quad \ldots\ldots(16)$$ إذا كانت $P > 340.66$

ومن واقع دالة العرض المقدرة رقم (16) لمحصول القمح أمكن الحصول على مختلف الكميات المعروضة من القمح عند مختلف الأسعار السائدة في السوق. ويتضح من استعراض البيانات الواردة بالجدول رقم (4) أنه عند الحد الأدنى للسعر الذي يقبله المزارعون والبالغ نحو 340.66 الف دينار /طن ، تبلغ الكمية المعروضة من القمح نحو 12.25 طن ، بينما تزداد الكمية المعروضة من القمح إلى ما يقرب من 27.73 طن عندما ترتفع الأسعار السوقية إلى ما يقرب من 850 الف دينار/طن . وتم حساب مرونة العرض السعرية **The price elasticity of supply** لمحصول القمح بإجراء التفاضل الأول للكمية المعروضة بالنسبة للسعر في المعادلة رقم (16) كما يلي:

$$\frac{\partial y}{\partial p} = \frac{0.423}{p^{0.5}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots(17)$$

وباستخدام قانون مرونة العرض السعرية يتضح أن المرونة بلغت نحو 0.637عند الحد الأدنى للسعر الذي يقبله المزارعون لعرض إنتاجهم، وهذا يعني أنه عندما تزداد الأسعار المزرعية عن الحد الأدنى لها بنسبة 10% تزداد الكمية المعروضة في الأسواق بنسبة 6.37%. وعلى الصعيد الآخر بلغت مرونة العرض السعرية لمحصول القمح عند مستوى السعر الحالي نحو 0.456 وهذا يعني أنه عندما تزداد الأسعار المزرعية عن السعر الحالي لها بنسبة 10% تزداد الكمية المعروضة في الأسواق بنسبة 4.56%.

الجدول (5). متوسط الكميات المعروضة من القمح عند مختلف الأسعار الممكنة .

حالة السعر	السعر السوقي بالألف دينار	مقدار الناتج بالطن	مرونة العرض
عند الحد الادنى الذي يقبل به المزارعون	340.66	12.25	0.637
عند سعر السوق الحالي	650	23.62	0.456
عند السعر الذي تنوي الدولة زيادته	850	27.73	0.445

المصدر. جمعت وحسبت من حالة العرض المقدرة رقم (16) لمحصول القمح بعينة الدراسة.

ولما كانت مرونة العرض عند أي مستوى من المستويات السوقية هي مقياس لمدى استجابة الكميات المعروضة من سلعة معينة للتغيرات في الأسعار الخاصة بهذه السلعة، فإن النتائج سالفة الذكر تعني أن استجابة الكميات المعروضة من القمح في الأسواق لما يحدث من ازدياد في أسعارها تظل ضعيفة نسبيا، وقد يعزى ذلك إلى أن القمح يعتبر من المحاصيل الحقلية التي لايمكن التحكم في كمية الناتج منها.

الاستنتاجات والتوصيات :

أوضحت نتائج هذه الدراسة تفوق قيمة كل من الناتج الأمثل المدني للتكاليف ونظيره المعظم للربح على قيمة متوسط الناتج المزرعي الفعلي بما يقدر بنحو 1577.15، 3449.35 الف دينار على الترتيب في ضوء السعر المزرعي السائد بمنطقة الدراسة البالغ نحو 650 الف دينار عام 2008م، بينما يقدر الحد الأدنى للسعر الذي يقبله المنتج أو المزارع حتى يستمر في زراعة القمح بنحو 340.66 دينار/ طن .

بما ان السعر الذي حددته الدولة 650 ألف دينار أعلى من السعر الذي يتقبله المنتج او المزارع حتى يستمر في الإنتاج والبالغ 340.66 ألف دينار/طن بفارق كبير فان سعر الدوله يعد سعرا مجزياً وان جميع مزارعي العينة قد حققوا أرباحا اقتصادية .وتعكس مرونة العرض إن هناك استجابة من قبل المزارعين للزيادة في الأسعار وان كانت ضعيفة نسبياً .

واستنادا إلى الاستنتاجات ومن ناحية اقتصادية نوصي بعدم ضرورة زيادة أسعار شراء محصول القمح من قبل الحكومة لما قد يعود به من آثار جانبية سلبية لسياسة دعم سعر المنتج أكثر من الحد اللازم، ولعل من أهم الآثار السلبية التي يمكن ان تنتج عن إتباع مثل هذه السياسات هي الآثار التضخمية على السوق المحلية ، فضلا عن امكانية تشجيع دخول المحصول عن طريق التهريب من دول الجوار وبيعه عن طريق المزارعين الى الدوله بسبب الاسعار العالية التي تتبناها والتي تكون اعلى من اسعار الدول المجاورة .

المصادر:

1. أحمد ، جدوع شهاب وآخرون. 2003. الحجم الامثل لمزارع القطن في محافظة التأميم للموسم الزراعي 2001. مجلة تكريت للعلوم الزراعية. المجلد(4). العدد(6).
2. الرويس , خالد . محاضرات في اقتصاديات الانتاج الزراعي قصر 428 ، قسم الاقتصاد الزراعي ، كلية علوم الاغذية والزراعة ، ص100 – 117 .
3. شديد ، كامل حايف وآخرون.2003. تقدير دوال التكاليف واقتصاديات الحجم في محافظة نينوى. مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد (34) العدد(3) .ص 257-264.
4. فرحان، محسن عويد.2001. التحليل الاقتصادي لدوال تكاليف محصول الذرة الصفراء في محافظة واسط لعام 1999. مجلة العلوم الزراعية العراقية. المجلد(32) . العدد(3). ص191—196.
5. المشهداني، عبد الله محمد جاسم.2003. دراسة اقتصادية لتكاليف إنتاج محصول الذرة الصفراء في محافظة بابل.
6. Conner, M.C., W.T. Boehm and T.A. Padue.1976. Economies of size in processing manufactured dairy products and implications for the Southern dairy industry."S.T.Agr.Econ", 8:103-107.
7. Henderson, J.M. and Quandt, R.E. *Microeconomic Theory*: *A Mathematical Approach*. New York: McGraw Hill Book Company Inc, 1980, 118.
8. Salassi, M.1988"Economics of size for U.S. Rice farms by farm size".PP.36-72.

9. **Sltani, G.R.1976."Cost-Size relation-ships and traditional farmer's economic behavior." S.J.Agr.Econ.8:151-156.**

…….
…….
……