Journal homepage
www.ajas.uoanbar.edu.iq
Anbar Journal of Agricultural Sciences
(University of Anbar – Agriculture College)

تعظيم الربح لمربي الابقار في قضاء الرمادي باستخدام دالة التكاليف القصيرة المدى لعام 2019 (قضاء الرمادي أنموذج تطبيقي)

هشام محمود خليل الكحلي **ماجد عبد حمزة الداودي***

قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الأنبار

***المراسلة الى:** ماجد عبد حمزة الداودي، قسم الاقتصاد الزراعي، كلية الزراعة، جامعة الانبار، الرمادي، العراق.
البريد الالكتروني: ag.magid.abed@uoanbar.edu.iq

Article info

Received: 2020-12-28
Accepted: 2021-11-25
Published: 2021-12-31

DOI-Crossref:
10.32649/ajas.2021.175993

Cite as:
Al-Kohly, H. M., and M. A. Al-Daoodi. (2021). Proft maximazation of cattle breeders in ramadi district by using short run cost function for the year 2019. Anbar Journal of Agricultural Sciences, 19(2): 195-206.

©Authors, 2021, College of Agriculture, University of Anbar. This is an open-access article under the CC BY 4.0 license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

الخلاصة

لا تقل أهميةً الثروة الحيوانية عن الثروة النباتية، لكونها مصدراً اساسياً من مصادر الغذاء ومصدراً لتوفير بروتين حيواني سهل الهضم للإنسان، حيث تشكل الثروة الحيوانية جانباً مهماً في القطاع الزراعي، حيث تصل نسبة البروتين في لحوم الماشية ولحوم الدواجن الى ما يقارب 20%، بينما تصل نسبة البروتين في الفواكه 0.7% وفي الخضر تقريباً 0.1%، كما أن تنشيط القطاع الصناعي يكون على اغلب المنتجات الحيوانية حيث تستخدم مواداً أولية رئيسة في القطاع الصناعي، وأن قوة هذه العلاقة المتشابكة بين الزراعة والصناعة لها تأثير بارز في توليد وزيادة الاموال وتوزيعها، وعلى الرغم من التطور الحاصل في البلاد وكثرة عدد المشاريع الخاصة بإنتاج اللحم البقري، إلا ان هذه المشاريع تكون غير قادرة على سد حاجة الطلب المحلي من لحوم الابقار وسد الفجوة التي تحدث بين الإنتاج المحلي والطلب عليها، مما يضطر الدولة الى السماح باستيراد كميات كبيرة من هذه السلعة. تهدف الدراسة الى تحليل وتقدير دوال التكاليف للحوم الابقار باستخدام دوال التكاليف المختلفة، وتحليلها إحصائياً وقياسياً واقتصادياً، وقدرت دالة التكاليف لمربي ابقار اللحم في الأجل القصير باستعمال طريقة المربعات الصغرى (OLS) لمربي ابقار اللحم على عينة عشوائية مكونة من 50 مزرعة في مدينة الرمادي لعام 2019 وكانت الصيغة التكعيبية هي أفضل صيغة لتقدير هذه الدالة كونها أكثر انسجاما مع المنطق الاقتصادي واجتيازها لاختبارات الدرجة الأولى والثانية، وحدد مستوى الإنتاج الذي يدني التكاليف بـ 132.299 طن، والمعظم للربح 245.15 طن في الأجل القصير.

كلمات مفتاحية: الربح، مربي الابقار، دالة التكاليف القصيرة المدى، قضاء الرمادي.

PROFT MAXIMAZATION OF CATTLE BREEDERS IN RAMADI DISTRICT BY USING SHORT RUN COST FUNCTION FOR THE YEAR 2019

H. M. Al-Kohly M. A. Al-Daoodi*
Department of Agricultural Economics, College of Agriculture, Anbar University

***Correspondence to:** Majid Abed Al-Daoodi, Department of Agricultural Economics, College of Agriculture, Anbar University, Ramadi, Iraq.
E-mail: ag.magid.abed@uoanbar.edu.iq

Abstract

Livestock is no less important than plant wealth, as it is a basic source of food and a source of easy-to-digest animal protein for humans, as livestock is an important aspect in the agricultural sector, where the protein content of cattle and poultry meat reaches nearly 20%, While the percentage of protein in fruits 0.7% and in vegetables is approximately 0.1%, and the revitalization of the industrial sector takes place on most animal products, as main raw materials are used in the industrial sector, and that the strength of this intertwining relationship between agriculture and industry has a prominent effect on Generating and increasing funds and distributing them, and despite the development in the country and the large number of projects for the production of beef, these projects are unable to meet the need for local demand for beef and bridge the gap that occurs between local production and demand for it, which forces the state to allow By importing large quantities of this commodity. The study aims to analyze and estimate the cost functions for beef using the different cost functions, and analyze them statistically, analogically and economically. The cost function for beef cattle breeders in the short term was estimated using the OLS method for beef cows on a random sample of 50 farms in Ramadi city for the year 2019, the cubic formula was the best formula for estimating this function as it is more in line with economic logic and passed the first and second degree tests, and the level of production that lowest costs was determined at 132,299 tons, and the most profit was 245.15 tons in the short term.

Keywords: Profit, Cow Breeder, Short-Run Cost Function, Ramadi District.

المقدمة

ان البنيان الاقتصادي لكثير من دول العالم هو القطاع الزراعي ويعتبر الأساس والركيزة في اغلب الدول وخاصة في الدول النامية، بسبب اعتماد القطاعات الاقتصادية الأخرى عليه في عملية التنمية الاقتصادية، لذا يفترض على الدولة الاهتمام بالقطاع الزراعي والعمل على تنميته لتحقيق افضل معدلات نمو في قطاع الزراعي وتفوق معدلات النمو السكاني، فضلاً عن تشغيلها لعشرات الالاف من العاطلين عن العمل وتقليل نسبة البطالة في تلك

المناطق التي يوجد فيها حقول للإنتاج لكون معظم مشاريع انتاج لحوم الابقار في العراق هي منتشرة في اغلب المحافظات العراقية.

شهدت مشاريع انتاج لحوم الابقار تطورات مهمة خلال عقد الثمانينات اذ بلغ الانتاج 69.50 ألف طن خلال عام 1982 وتعتبر اعلى انتاج خلال عقد الثمانينات واستمر الانتاج بالارتفاع والانخفاض حتى وصل الى اعلى أدنى مستوى له في عام 1997 حيث بلغ 19.58 ألف طن، وجاء هذا الانخفاض بسبب الحروب وفرض الحصار الذي شهده العراق في عقد التسعينات من القرن الماضي التي ترتب عليها انخفاض كبير في نسبة مساهمة هذه المشاريع في سد حاجة السوق المحلية.

مشكلة البحث: يلاحظ من واقع الإنتاج ومن خلال البحث والدراسة لمشاريع تربية لحوم الابقار في محافظة الانبار تدني الانتاج ووجود طاقات كثيرة معطلة ومتوقفة عن العمل، ولذا من الأهمية دراسة سلوك الوحدات الإنتاجية لهذه المشاريع للتعرف على مشاكل الإنتاج ليتسنى إمكانية التأثير فيها وفي مقدمتها التكاليف الإنتاجية لاسيما المتغيرة منها، من خلال توفير مستلزمات الانتاج والاستغلال الكامل للطاقات الانتاجية للحقول والتنسيق بين الحلقات المكملة لنشاط انتاج لحوم الابقار.

أهمية البحث: تكمن أهمية البحث من خلال الأهمية الاقتصادية لقطاع الثروة الحيوانية بشكل عام ولحوم الابقار بشكل خاص، إذ أنه يشكل مصدراً اساساً مهماً من مصادر الدخل المزرعي، كما ان زيادة الطلب عليه في الآونة الأخيرة وانخفاض المستوى الانتاجي منه وكثرة استهلاكه على المائدة العراقية، وهذا يتطلب تشريع بعض السياسات التي تضمن الارتقاء به، لذا يتوجب النهوض في مثل هذه المشاريع الحيوية وبالتالي النهوض بالاقتصاد الوطني وتحقيق على الأقل الاكتفاء الذاتي للبلد، وتأتي دراسة اقتصاديات الإنتاج لمشاريع تربية لحوم الابقار مسالة غاية في الأهمية لمعرفة مستوى أداء المربين.

فرضية البحث: يستند البحث على فرضية ان غالبية مربي لحوم الابقار في محافظة الانبار لا يحققون الحجم الامثل للإنتاج وكذلك عدم استطاعتهم الاقتراب من مستوى الانتاج الأمثل ونعتقد أن سبب ذلك يعود الى ارتفاع تكاليف مستلزمات الانتاج ولذلك يمكن استخدام اساليب كفوءة لتدنيه التكاليف وتعظيم الارباح.

أهداف البحث: يهدف البحث الى: حساب الناتج المعظم للربح لدالة التكاليف في الاجل القصير لعينة البحث. تحليل واقع تكاليف لحوم الابقار في محافظة الانبار للتعرف على مدى نسبة اسهام فقرات التكاليف الثابتة والمتغيرة فيها. معرفة مستوى الناتج الأمثل الذي يدني التكاليف لمشروع مربي لحوم الابقار. اشتقاق دالة العرض لمربي لحوم الابقار في الاجل القصير.

المواد وطرائق العمل

عينة البحث ومصادر البيانات: حصلنا على البيانات من مصدرين هما البيانات الأولية (المقطعية) Cross-section data، والبيانات الثانوية (المكتبية) Secondary Data.

البيانات الأولية Primary data: تم الحصول عليها من مصادرها الميدانية وبالمقابلة الشخصية للمزارعين في ضوء استمارة استبانة (Questionnaire Sheet) أعدت لهذا لغرض، إذ قمنا بمسح ميداني واختيار عينه عشوائية مكونه من 50 مزرعة لعام 2019 وذلك لدراسة الحالة وتشخيص الاسباب بغية الوصول الى حلول واقتراحات مناسبة.

البيانات الثانوية Secondary Data: تم الحصول على البيانات الثانوية التي تضمنت سلسلة زمنية للمدة من 1999–2003 عن إجمالي إنتاج لحوم الابقار العالم، والسلسة الزمنية للمدة من 1998–2017 عن إجمالي إنتاج الوطن العربي من لحوم الابقار، التي حصلنا عليها من:

أ. وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي _الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات – الاحصاء الزراعي.

ب . وزارة الزراعة – شعبة التخطيط والإحصاء الزراعي.

بالإضافة الى الكتب المنهجية والرسائل والأطاريح والمجلات العلمية والمواقع الكترونية العلمية والبحثية.

دالة التكاليف: ان اهمية دراسة التكاليف لا يمكن الاستغناء عنها في العمليات الإنتاجية، لأنها تشكل النصف الثاني من العملية الإنتاجية، ولها دور مهم جداً في معرفة وتحديد كمية الأرباح للمزارع، وبوصف اخر اعتماد القرار الانتاجي الى حد كبير على مستوى التكاليف ويمكننا تعريف دالة التكاليف هي العلاقة بين كمية الانتاج والتكاليف الكلية للإنتاج، اي ان التكاليف تعني مجموع ما يتحمله المنتج من مبالغ عند استخدامه للموارد الاقتصادية في الحصول على الناتج، وان دالة التكاليف عبارة عن (دالة) لمقدار الناتج (6). وان الدلة في المدى القصير يمكن التعبير عنها بالصيغة الرياضية الاتية الآتية:

$$Tc = f(y) + Fc$$

إذ أن: –

Tc = التكاليف الكلية للإنتاج.

f (y) = التكاليف المتغيرة.

Fc = التكاليف الثابتة.

وعند التعبير عن الاجل الطويل تصبح جميع التكاليف متغيرة وذلك لتتمكن المنشأة الانتاجية من تغيير جميع الموارد الموجودة في العملية الانتاجية ويمكن كتابة صيغتها الرياضية بالشكل التالي: –

$$Tc = f(y)$$

الاشكال الرياضية لدوال التكاليف: هناك عدة اشكال رياضية في مجال اقتصادية الانتاج، ولابد من معرفه هذه الاشكال وخصائصها، لاختيار الشكل او الصورة الرياضية الافضل للتعبير عن العلاقة المدروسة، فيما يلي اهم الاشكال الرياضية المهمة في دوال التكاليف: –

الشكل أو الصورة التكعيبية Cubic Form: تتميز هذه الدالة بأنها نمطيه وفقاً للمفاهيم الاقتصادية، وهي معادلة من الدرجة الثالثة، ومن الجدير بالذكر ان التكاليف الكلية تكاليف حدية متناقصة ومتزايدة (أي هناك تغير في التكاليف الحدية من متناقصة الى متزايدة). ومن خصائص هذه الدالة عند هبوط متوسطات التكاليف الثابتة يهبط متوسط التكاليف الانتاجية الكلية في البداية والمتغيرة الى ان يصل أدني حد له، ثم يبدأ بعد ذلك في الارتفاع وذلك بسبب الزيادة في متوسط التكاليف المتغيرة يكون أكبر من النقص في متوسط التكاليف الثابتة (9).

وايضا تكون التكاليف الحديه قليلة عند تناقص متوسط التكاليف الثابتة أو المتغيرة، ويبلغ أدنى مستوى لمتوسط التكاليف المتغيرة أو متوسط التكاليف الكلية عند تساويهما مع التكاليف الحدية، وتكون التكاليف الحديه أكبر من التكاليف المتوسطة الكلية والمتغيرة عندما يبدأ متوسط التكاليف الكلية أو المتغيرة بالزيادة وتأخذ هذه الصيغة الشكل الاتي: –

$$Tc = b_0 + b_1y + b_2y^2 + b_3y^3 + u$$

إذ أن:

y^3 = مكعب الناتج

المشتقات الاقتصادية لدوال التكاليف: تلعب المشتقات الاقتصادية لدالة التكاليف دوراً مهم في فهم طبيعة المرحلة الاقتصادية التي يتخذها اصحاب القرار، التي يعمل بها المشروع الانتاجي، وكذلك في اختيار التوليفة المثلى من الموارد التي تدخل في العملية الإنتاجية، واتخاذ القرارات الانتاجية المناسبة (7). وفيما يأتي اهم هذه المشتقات الاقتصادية: –

متوسط التكاليف الثابتة Average Fixed cost: هو كل مقدار تتحمله الوحدة الواحدة من اي سلعة منتجة من التكاليف الثابتة، ويمكن حسابه رياضياً وذلك من خلال مجموع التكاليف الثابتة مقسوماً على حجم الانتاج، حيث أن التكاليف الثابتة في المدى القصير لا تتغير بتغير حجم الانتاج، لذا ينخفض متوسط التكاليف الثابتة بزيادة حجم الإنتاج (5).

$$AFC = \frac{FC}{y}$$

متوسط التكاليف المتغيرة Average variable cost: هو كل مقدار تتحمله الوحدة الواحدة التي تنتج من السلع من التكاليف المتغيرة، ويمكن حسابها رياضياً من خلال، التكاليف المتغيرة الكلية مقسوماً عدد الوحدات المنتجة (1).

$$AVC = \frac{VC}{y}$$

متوسط التكاليف الكلية Average total cost: يمكن تعريف متوسط الكلفة الكلية هو عبارة عن الخط او ميل المستقيم الذي يصل بين نقطة الاصل ويمس (أو يقطع) منحني الكلفة الكلية (10)، ويكون حسابها رياضياً من خلال التكاليف الكلية مقسوماً على عدد الوحدات المنتجة، أو تكون بجمع متوسط التكاليف الثابتة مع متوسط التكاليف المتغيرة وكما يلي: –

$$ATC = \frac{TC}{y}$$

or

$$ATC = AFC + AVC$$

إذ أن:

ATC= متوسط التكاليف الكلية

AFC = متوسط التكاليف الثابتة

AVC = متوسط التكاليف المتغيرة

TC = التكاليف الكلية

y = عدد الوحدات المنتجة

التكاليف الحدية Marginal cost: هي مدى التغير في التكاليف المتغيرة أو التكاليف الكلية بالنسبة للتغير بالإنتاج بوحدة واحدة، ويمكن استخراجها رياضياً، هو التفاضل الأول لدالة التكاليف المتغيرة أو التكاليف الكلية بالنسبة للتغير بوحدة واحدة من الانتاج (8)، أي أن: –

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta y}$$

or

$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta y}$$

رياضياً

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial y}$$

النتائج والمناقشة

نسبة اسهام التكاليف الثابتة والمتغيرة والكلية ان التكاليف الكلية بشكل عام هي ثاني شق بالنسبة لأربحية المشاريع الزراعية، حيث يمثل الانتاج شقه الأول، كما أن من الضروري معرفة حجم التكاليف الكلية لأي

مشروع زراعي، الجدول التالي يوضح ان التكاليف الثابتة كانت قيمتها نحو 107944 اي بنسبة 13.68%من اجمالي التكاليف الكلية، اما التكاليف المتغيرة كانت قيمتها نحو 675515 اي بنسبة 86.22 من اجمالي التكاليف الكلية. اي ان التكاليف المتغيرة هي اعلى قيمة من التكاليف الثابتة.

جدول 1 يوضح مدى إسهام التكاليف المتغيرة والثابتة من اجمالي التكاليف الكلية.

اقسام التكاليف	القيمة الاجمالية بـ (مليون دينار)	الاهمية النسبية (%)
TVCالتكاليف المتغيرة	675515	86.22
TFCالتكاليف الثابتة	107944	13.68
TCالتكاليف الكلية	783459	100.00

دالة التكاليف القصيرة الأجل: تقدير دالة التكاليف القصيرة الأجل بطريقة المربعات الصغرى قدرت دالة التكاليف لمربي لحم الابقار باستعمال طريقة المربعات الصغرى (OLS) لتقدير معلمات الانموذج حيث تعد هذه الطريقة واحدة من أكثر الطرائق تطبيقا في تقدير علاقات الانموذج الاقتصادي القياسي، بسبب اتصافها بخصائص نموذجية مثل عدم التحيز (Unbiased) وأصغر (MinimumVariance) فضلاً عن سهولة اجراء العمليات الحسابية منها. لقد صيغت انموذجات رياضية عدة لتمثيل العلاقة بين التكاليف الكلية لأبقار اللحم متغيراً تابعاً، والإنتاج متغيراً مستقلاً منها الدالة الخطية والتربيعية والتكعيبية واللوغاريتمية المزدوجة، و نصف اللوغاريتمية لغرض الحصول على النموذج الذي حدد لدراسة دالة التكاليف، وبناءَ على تقويم المعاملات المقدرة على وفق النظرية الاقتصادية والاختبارات الاحصائية والقياسية، أظهرت نتائج التقدير أن الدالة التكعيبية هي اكثر الدوال انسجاما مع المنطق الاقتصادي وتمثيلا للعلاقة بين التكاليف والإنتاج، حيث أنها تظهر مراحل الإنتاج الثلاثة .(2)

وجاءت إشارة المعلمات منسجمة مع ما هو متوقع طبقاً لمنطق النظرية الاقتصادية، ومعنوية احصائياً حسب اختبار (t)، وكما اثبت اختبار (F) معنوية الدالة ككل عند مستوى (1%). ولاختبار جودة التوفيق تشير قيمة معامل التحديد (R^2) الى أن نحو (97%) من التباين في التكاليف الكلية تفسرها المتغيرات التوضيحية، و(3%) يعزى الى عوامل أخرى لم يتضمنها الانموذج لاختبار مشكلة الارتباط الذاتي (Autocorrelation) يستخدم اختبار دربن – واتسن، حيث أظهر الأنموذج عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي، لكون قيمة (D–W) تساوي بمستوى معنوية 1%، وهي أكبر من du وأصغر من 4–du أي تقع ما بين (du<D.W<4–du)، اي أن: –

$$1.49< 1.57 < 2.76$$

اما ظاهرة عدم ثبات تباين حد الخطأ Heteroscedasticity ونظرا لاعتماد الدراسة على بيانات مقطعية (cross section data) التي يمكن ان تكون هذه الظاهرة سائدة فيها أكثر من بيانات السلاسل الزمنية فلابد من الكشف عنها وللكشف عنها تم اعتماد اختبار بروش(Breusch–Pagan–Godfrey). للكشف عن هذه

المشكلة، وبموجب هذا الاختبار كانت الدالة غير معنوية بمستوى معنوية (5%) حسب اختبار (F)، وحيث ان قيمة (t) المحسوبة لميل الدالة المذكورة أقل من قيمة (t) الجدولية بمستوى معنوية (5%)، فأن ذلك يدل على عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين لذا فأن النموذج يعتد به ويصلح للدراسة (4)، ويبين ان الصيغة التكعيبية هي أفضل الصيغ لدراسة هذه الدالة على وفق النظرية الاقتصادية والاختبارات الإحصائية والقياسية.

جدول 2 دالة الكلفة المقدرة في الأجل القصير لمشاريع تربية لحم الابقار لعينة البحث.

Model Summaryb

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics					Durbin-Watson
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	
1	.966a	.933	.928	1715.60866	.933	213.083	3	46	.000	1.945

Coefficientsa

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2286.508	1576.893		1.450	.154
	Y1	6680.171	1136.053	1.911	5.880	.000
	Y2	-1008.662-	239.976	-2.947-	-4.203-	.000
	Y3	79.360	15.161	2.092	5.234	.000

المصدر: حسبت من قبل الباحث من خلال برنامج SPSS.

تحديد مستوى الناتج الأمثل المدني للتكاليف Production Optimum: يعرف حجم الناتج الامثل المدني للتكاليف بأنه ذلك المستوى من الناتج الذي يصل عنده متوسط التكاليف الكلية الى أدنى ما يمكن، والأمثل هنا يعني أعلى كفاءة. وتتطلب دراسة الحجم الأمثل المدني للتكاليف استخراج دالة التكاليف المتوسطة في الاجل القصير وذلك بقسمة دالة التكاليف الكلية القصيرة الأجل على الناتج (y) ويتحدد حجم الإنتاج الذي يدني التكاليف الكلية أما من خلال مساواة دالة متوسط التكاليف الكلية مع دالة الكلفة الحدية، او بإيجاد النهاية الصغرى لدالة متوسط التكاليف الكلية (من خلال التفاضل الأول للدالة ومساواتها بالصفر) وهذا يمثل الشرط الضروري (necessary condition)، وفي هذه الدراسة تم الاعتماد على الطريقة الثانية (3)، وكما يأتي:

$$TC = 1318.402 + 2465.510y - 11.567\ y^2 + 0.044\ y^3 \quad \ldots\ldots\ldots 1$$

$$ATC = TC/y = 1318.402\ y^{-1} + 2465.510 - 11.567\ y + 0.044\ y^2 \quad \ldots 2$$

$$dATC/dy = -1318.402\ y^{-2} - 11.567 + 0.088\ y = 0 \quad \ldots\ldots\ldots 3$$

وبضرب طرفي المعادلة 3 في (y^2) ينتج: -

$$-1318.402 - 11.567\ y^2 + 0.088y^3 = 0 \quad \ldots\ldots\ldots 4$$

وبحل معادلة 4 بطريقة المحاولة والخطأ أو بطريقة نيوتن لحل المعادلات غير الخطية Newton's Method for Nonlinear Equation ومن ثم نستخرج معدل الناتج الأمثل (كمية الناتج عند أدنى نقطة لمتوسط التكاليف الكلية) إذ بلغ نحو 132.2992 طن.

حجم الناتج المعظم للربح Profit Maximizing Output: يمكننا الحصول على حجم الناتج المعظم للربح من خلال مساواة دالة التكاليف الحدية (MC) بسعر الناتج (Py) البالغ 10000 دينار للكيلو غرام الواحد من لحم الابقار في محافظة الانبار عام 2012 م، وكما يأتي: -

$TC = 2284.761 + 6684.363y - 1009.981\ y^2 + 79.840\ y^3$ 1

$MC = dTC/dy = 6684.363 - 2019.962y + 239.52y^2$ 2

وبترتيب المعادلة

$MC = 239.52y^2 - 2019.962y + 6684.363$.....3

وبمساواة الكلفة الحدية مع سعر الناتج

$MC = Py$

$239.52y^2 - 2019.962y + 6684.363 = 10000$ 4

$239.52y^2 - 2019.962y + 6684.363 - 10000 = 0$ 5

$239.52y^2 - 2019.962y - 3315.637 = 0$ 6

وبحل معادلة 6 بطريقة الدستور

$$y = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

حيث أن:

$\alpha = 239.52$

$b = -2019.962$

$c = 3315.637$

$$y = \frac{239.52 + \sqrt{4080264.482 + 3176645.497}}{2(239.52)}$$ 7

$$y = \frac{239.52 + \sqrt{4080264.482 + 3176645.497}}{479.04}$$ 8

$$y = \frac{239.52 + \sqrt{7256909.979}}{479.04}$$ 9

$$y = \frac{239.52 + 2693.87}{479.04}$$ 10

$y = 245.15$

عليه فأن مستوى الناتج الذي يعظم الربح بلغ 245.15 طن وزن حي سنوياً.

دالة عرض مربي لحوم الابقار في الأجل القصير: منحنى عرض الناتج هي عبارة عن ذلك الجزء الصاعد من منحنى دالة التكاليف الحدية في الاجل القصير (MC) ابتداءَ من أدنى نقطة على متوسط التكاليف المتغيرة في الاجل القصير (minAVC)، ويوضح هذا الجزء الصاعد من منحنى التكاليف الحدية الكميات المختلفة التي تطرحها المنشأة الإنتاجية (المزرعة) عند كل سعر بإنتاج الكمية التي يتحقق عندها تساوي التكلفة الحدية مع هذا السعر بهدف تحقيق أقصى ربح ممكن.

Si = Si (P) for P >= min AVC

أي أن عندما يكون سعر وحدة الناتج من لحوم الابقار اقل من أدنى نقطة لمتوسط التكاليف المتغيرة في الاجل القصير (minAVC) فان كمية الناتج مساوية للصفر أي أن المنتج لا ينتج عندما يكون السعر أقل من هذا المستوى.

ويمكن اشتقاق دالة عرض مربي لحوم الابقار عن طريق مساواة دالة الكلفة الحدية مع سعر وحدة الناتج اي من خلال الشرط الضروري لدالة الربح (MC=Py) وحلها بالنسبة لكمية الناتج y وكما يأتي:

$\pi = TR - SRTC$ 1

$SRTC = 2284.761 + 6684.363y - 1009.981\ y^2 + 79.840\ y^3$ 2

$MC = d\ SRTC/\ dy = 6684.363 - 2019.962y - 239.52\ y^2$ 3

وبترتيب المعادلة

$MC = 239.52y^2 - 2019.962\ y + 6684.363$ ...].....4

$MC = P_y$ 5

وبالتعويض عن قيمة MC في المعادلة 5 نحصل على:

$239.52y^2 - 2019.962\ y + 6684.363 = Py$ 6

$239.52y^2 - 2019.962\ y + 6684.363 - Py = 0$ 7

تحل هذه المعادلة باستخدام قانون الدستور لإيجاد دالة عرض الناتج وكما يأتي: -

$$y_i = S_i = \frac{-b+\sqrt{(-b2)-4ac}}{2a}$$

إذ أن:

$\alpha = 293.52$

$b = -2019.962$

$c = 6684.363 - Py$

$$y_i = S_i = \frac{2019.962+\sqrt{4080246.49-1174.08(6684.363-P_y)}}{2(293.52)} \quad ...8$$

$$y_i = S_i = \frac{2019.962+\sqrt{4080246.49-7847976.911+1174.08P_y}}{587.04} \quad ..9$$

$$y_i = S_i = \frac{2019.962+\sqrt{1174.08P_y-3767730.421}}{587.04} \quad .....10$$

$$S = \frac{2019.962+(1174.08P_y-3767730421)^{1/2}}{587.04} \quad ...11$$

حيث Py >= min SRATC

يمكن اشتقاق منحنى عرض الناتج من دالة عرض الناتج لتمثل طبيعة العلاقة بين السعر والكمية المعروضة من ناتج لحوم الابقار، وذلك عن طريق اعطاء قيم مختلفة لأسعار الناتج بحث لا تكون أقل من ألحد الأدنى للسعر الذي يقبل به المربي البالغ 3490.29 ألف دينار/ طن، لأنه تحصل خسارة، والجدول 3 يبين دالة العرض لمربي لحوم الابقار في محافظة الانبار.

جدول 3 دالة عرض لحوم الابقار في الاجل القصير لعينة الدراسة.

السعر (الف دينار/طن)	الكمية المعروضة (طن)
3490.29	4.419
4000	5.082
5000	5.911
6000	6.525
7000	7.035
8000	7.481
9000	7.882
10000	8.250

المصدر: احتسبت بالاعتماد على دالة العرض المقدرة في الأجل القصير.

الاستنتاجات: أظهرت نتائج الدراسة أن التكاليف المتغيرة شكلت النسبة الأكبر من التكاليف الإنتاجية الكلية وبنسبة (86%)، بينما التكاليف الثابتة شكلت نسبة (14%) من التكاليف الانتاجية الكلية. اوضحت نتائج اشتقاق دالة عرض مربي لحوم الابقار السعر الذي يقبل بيه المربون والذي لا يمكن ان يقبلوا دون ذلك السعر. تم الوصل الى الناتج الذي يدني التكاليف لمشروع مربي لحوم الابقار في محافظة الانبار. اظهرت النتائج حجم الناتج المعظم للربح لدالة التكاليف في الاجل القصير لمشروع مربي لحوم الابقار.

التوصيات: حماية المنتج المحلي من المنافسة الاجنبية حيث يتم توفير الحماية للمنتج المحلي وفق سياسة تضعها الدولة كوضع قيود على المنتجات المستوردة من لحوم الابقار (تطبيق نظام الحصص والإجازات والحجر

الزراعي) بحيث تمكن المنتج المحلي من منافسة المستورد. العمل على وضع الخطط الزراعية وسياسات دعم اسعار مستلزمات الانتاج سيما اسعار العجول وابقار اللحم والاعلاف، التي من شأنها تختزل التكاليف الانتاجية الكلية وبالتالي تشجيع المزارعين على الاستمرار بالإنتاج. ضرورة تشجيع أنشاء مجازر ومخازن مبردة للأبقار المذبوحة واستيعاب الفائض عن حاجة السوق

المصادر

1. Al-Alawi, M. A. A. (2007). An Economic Analysis of the Costs of Production of Sukari Dates in the Qassim Region, Master Thesis, King Saud University, College of Food and Agricultural Sciences.
2. Al-Aqili, O. K., and Al-Hayali, A. D. (2009) Economic Analysis of the Production Costs of the Wheat Crop in Al-Rashidiya District, Journal of Administration and Economics, P (79).
3. Al-Dulaimi, M. A. H. (2001). Economic Analysis of Cost Functions for Fish Farming Projects in Babylon Governorate, Master Thesis, College of Agriculture, University of Baghdad.
4. Al-Dulaimi, M. A. H. (2014). The economics of broiler production projects in Iraq for the year 2012 (Anbar Governorate - an applied model). PhD thesis - Department of Agricultural Economics - College of Agriculture - University of Baghdad.
5. Al-Najafi, S. T., and Q. B. Jamil. (1986). Agricultural Planning and Policy, Al-Wasal Press.
6. Al-Nashmi, M. A. H. (2005). The economics of fish production in the Kingdom of Saudi Arabia.
7. Al-Nushwan, O. (1989). Economics of wheat production and costs in the regions of Riyadh and Al-Kharj.
8. Heady, E. O., and Dillon, J. L. (1958). Agricultural Production Function. The Lowa State University Press.
9. Kalifa, A. U. (1980). Introduction to mathematical Economics Micro Mathematical Economics, Baghdad, Iraq.
10. Layard, P. R. G., and Walter, A. A. (1978). Microeconomic Theory, Mc Graww, Hill, Inc.