تقدير دالة التكاليف واقتصاديات الحجم ودالة العرض لمشاريع تربية العجول في قضاء هيت لعام 2009

An estimation of the costs function and economies of scale and supply functions for calves rearing projects in Hait for the year 2009

د.خيري خليل سليم **د مشعل عبد خلف** **ماجد عبد حمزه**

كلية الإدارة والاقتصاد/جامعة الانبار **كلية الزراعة/جامعة الانبار** **كلية الزراعة/جامعة الانبار**

المستخلص

تعد مشاريع تسمين العجول من المشاريع الاقتصادية المهمة كونها تعمل من اجل توفير اللحوم. و لما كان المنتج الزراعي كما هو الحال لبقية المنتجين يطمح إلى تعظيم أرباحه والى استغلال موارده استغلالاً امثل لذلك فان تحديد مستوى الإنتاج الذي يتحقق عنده أدنى متوسط كلفة الأجل الطويل وتتحقق عنده الكفاءة الاقتصادية للمنتجين وتحديد حجم الإنتاج الذي تتحقق عنده الكفاءة الفنية تعد من الأهداف التي استهدفتها هذه الدراسة من خلال تقدير دالة التكاليف في الأجل الطويل واقتصاديات الحجم واشتقاق دالة العرض لمشاريع تربية العجول في قضاء هيت لعام (2009) بالاعتماد على بيانات مقطعية لعينة من المزارعين جمعت عن طريق استمارة استبيان أعدت لهذا الغرض .

وأظهرت الدراسة أن كمية الإنتاج المثلى لمزرعة تسمين العجول هي (33600) كغم سنوياً ، وان معدل الإنتاج الفعلي للعينة هو (11435.714) كغم ، والحجم الأمثل كان (228) عجل ، في حين الحجم الفعلي هو (73.75) عجل أي بمعدل وزن للعجل الواحد قدره بحدود (150) كغم ، وهذا يعني على المنتجين أن يتوسعوا بالحجم إذا مارغبوا باستخدام مواردهم بصورة مثلى ، وتبين بان أدنى تكلفه للكغم يمكن أن ينتج بها المنتج الزراعي هي (4626.5) دينار لذلك فان دالة عرض لحوم العجول للمزرعة تبدأ من هذا المستوى ألسعري وتزداد الكمية التي يعرضها المنتج الواحد كلما ازداد السعر عن هذا المستوى إذ تبلغ كمية العرض المناسبة عند السعر (10000) دينار للكغم نحو (64326) كغم ويتم ذلك من خلال زيادة عدد العجول من جهة وبيع العجول عند وزن أعلى من الذي اعتادوا البيع عنده من جهة أخرى .

Abstract

Calves fattening projects are considered important economical projects as they supply read meat which is valuable food stuff.

The aim of this study is to estimate the optimum quantity of meat as well as the optimum herd size and also to drive supply function for fro calves rearing projects projects in Hait for the year 2009. This could be achieved by estimating long run cost function from cross-section data for claves farmer

The results showed that the optimum quantity was (32944) kgs per year and optimum herd was (224) calves, this mean that the average weight of each calf was (150) kgs, and the herd size from the sample was about (74) calves.

The results also showed that the minimum average cost was (4026.13) dinars/kgs. The supply function could be derived by equating long run marginal cost with price. The optimum quantity supply was (66478) kgs at (10000) I.D.

المقدمة

أهتم الاقتصاديون الزراعيون بدراسة التكاليف الإنتاجية للمحاصيل الزراعية والثروة الحيوانية والتعرف على هيكلية كلفة المشروع وطبيعة سلوك دوال التكاليف كونها الأساس الموضوعي في انجاز وأعداد الكثير من المقترحات والمؤشرات التي تسترشد بها الجهات ذات العلاقة في تحديد العديد من السياسات الزراعية وبشكل خاص السياسة السعرية منها من أجل دفع عجلة تقدم القطاع الزراعي نحو وضع أفضل كما أنها ضرورية في اتخاذ القرار الأمثل للوحدة الإنتاجية (المنشأة) وفي استخدام الموارد المتاحة كماَ ونوعاَ ، كما أنها تساعد المنتجين في اتخاذ القرار المناسب في دخول العملية الإنتاجية من عدمه.

هناك دراسات عديدة أجريت في هذا المجال منها (عبد ،1999: 1-8) أعد دراسة اقتصاديات إنتاج الرز في محافظة النجف حيث اشتق دالة التكاليف في الأجل الطويل من دالة الكلفة في الأجل القصير ومن ثم اشتقاق دالة العرض لمحصول الرز في الأجل الطويل من دالة التكاليف واحتساب اقتصاديات الحجم، وقدر (الدليمي ،2002: 65 – 71) دالة تكاليف إنتاج مشاريع الأسماك في محافظة بابل لعام (2002) مبينا الكمية المعظمة للربح في تلك المشاريع ، وفي دراسة لـ (سليم وآخرون ، 2004 :18) أجرى فيها تحليل اقتصادي لكفاءة أداء أصناف من الحنطة تحت نظام الري بالرش الثابت والمحوري في محافظة الانبار أحتسب فيها التكاليف الكلية للمشروع ومن ثم حساب الربح السنوي للمشروع ، وتم تقدير دالة التكاليف في الأجل الطويل لأصناف القمح للري التقليدي وغير التقليدي وتحديد الحجوم المثلى للإنتاج والمساحة واقتصاديات الحجم من قبل (الاسودي ، 2004 :80) ،وفي دراسة لـ (خلف وآخرون ، 2006 : 35) تم تحليل دوال التكاليف اقتصادياَ لتحديد حجوم الإنتاج المثلى التي تحقق أعلى كفاءة اقتصادية لإنتاج كيلو غرام واحد من لحم الفروج بأقل كلفة ، وقدم (ضايع ، 2008 : 65 -85) دراسة قدر فيها تكاليف الإنتاج لمشاريع فروج اللحم في حمص ومشتقاتها الاقتصادية وحدد كمية الإنتاج المثلى والحجم الأمثل للمشروع.

مصادر البيانات

تم الحصول على البيانات اللازمة لهذا البحث من مصادرها الميدانية في قضاء هيت بمحافظة الانبار لعام 2009 من خلال المسح الميداني اجري من قبل الباحثين وفق استمارة استبيان أعدت لهذا الغرض بالتعاون مع مديرية زراعة الانبار وشملت الدراسة عينه عشوائية من المزارعين الذين يعملون في تسمين العجول في قضاء هيت.

توصيف وصياغة النموذج

يمكن أن يحقق المنتج زيادة في الكفاءة الإنتاجية في فترة الأجل القصير عن طريق التوسع العمودي ، إلا انه غالباَ ما يهدف إلى زيادة الكفاءة من خلال التوسع الأفقي والعمودي وهذا يتم في فترة الأجل الطويل التي تكون فيها جميع عوامل الإنتاج متغيرة ومنها حجم المنشأة(John and Frank ، 1981 :220)

ويأخذ منحنى التكاليف المتوسطة في الأجل الطويل (LRAC) أشكالاَ متعددة ، فقد يكون على شكل خط أفقي وهذا يعبر عن ثبات عوائد السعة (أي أن جميع حجوم المنشآت تنتج ناتج بنفس المستوى من التكاليف المتوسطة) ، وهذا يعني عدم ظهور الوفورات أو اللاوفورات، أو يكون شكل المنحنى متزايد مع زيادة الإنتاج

وهو يشير إلى اللاوفورات في السعة ، أو يكون شكل المنحنى متناقص مع زيادة الإنتاج وهذا يشير إلى وفورات السعة.أو قد يكون على شكل منحنى يتناقص أولاً ثم يثبت ثم يتزايد ، وهذا يعبر عن الحالات الثلاث المشار إليها ، حيث يمثل وفورات السعة في حالة تناقصه واللاوفورات في حالة تزايده ، أو على شكل حرف (U) (John and Frank، 1981، 220).

أن من مبررات دراسة التكاليف في الأجل الطويل هو أن عناصر الإنتاج الثابتة لايمكن تغييرها إلا في فترة الأجل الطويل، وهذا التغيير يعطي فرصة إلى ظهور وفورات الحجم في فترة الأجل الطويل، لهذا يمكن التخطيط بصورة أكثر عقلانية بعد أستيعاب التغييرات كافة والتي تظهر في فترة الأجل الطويل، على افتراض ثبات السياسة السعرية لمدخلات ومخرجات الإنتاج في تلك الفترة.

ويمكن اشتقاق دالة الكلفة للأجل الطويل باعتماد دوال الكلفة في الأجل القصير بالصيغة العامة الآتية (Henderson. and Quandt ، 1980 : 233- 240) :

$$TC= b_1Q-b_2Q_2+b_3Q_3+b_4QA-b_5A^2+Ui \quad \ldots (1)$$

حيث أن:

TC = التكاليف الكلية للإنتاج (ألف دينار)

Q = كمية الإنتاج (طن)

A = حجم (مساحة) المنشأة

b = معاملات الانحدار

Ui = المتغير العشوائي الذي يعكس أثر المتغيرات ذات العلاقة والغير متضمنة في النموذج.

وبأخذ المشتقة الجزئية بالنسبة إلى (A) :

$$b_4 Q -2b_5 A =0 \quad \ldots\ldots (2)$$

ومنها نحصل على:

$$A= (b_4 Q/2b_5) \quad \ldots\ldots (3)$$

فنحصل على (A) بدلالة (Q) في الدالة الأصلية (1) وبالتعويض عن A بما يساويه في دالة التكاليف طويلة الأجل رقم (1) نحصل على دالة التكاليف الكلية في الأجل الطويل بدلالة الإنتاج فقط (منحنى المظروف للدوال كافة في الأجل القصير) وبالصورة التالية :

$$LRTC=b_1Q-b_2Q^2+b_3Q^3 \quad \ldots\ldots (4)$$

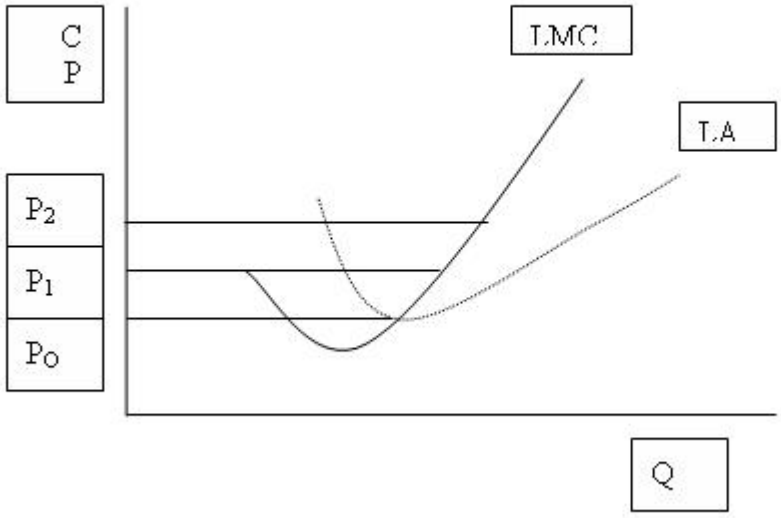
أشتقاق دالة العرض

يمكن اشتقاق دالة العرض الفردي من الشرط الضروري لتعظيم الأرباح ، أي من خلال تعادل التكاليف الجدية مع سعر بيع الوحدة المنتجة على افتراض الخزين يساوي صفر.

$$LRMC= P$$

عليه يمكن إيجاد الكميات المعروضة عند الأسعار المختلفة للسلعة ، وذلك عند تقاطع الخطوط الأفقية الممثلة لأسعار السلعة مع منحنى التكاليف الحدية كما في الشكل الآتي:

شكل (1) منحنى العرض



حيث يتضح من الشكل رقم (1) أن منحنى العرض هو جزء من منحنى التكاليف الحدية وهو يمثل الجزء البادئ من تقاطع التكاليف الحدية الطويلة الأجل مع منحنى التكاليف المتوسطة الطويلة الأجل.

إذ أن المنتج لم يعرض أي كمية من السلعة للبيع إذا كان السعر في السوق أقل من أدنى متوسط التكاليف في الأجل الطويل (P_0)، أما إذا كان سعر البيع أعلى من (P_0) فأن الكمية المعروضة تكون متوقفة على السعر (السامرائي ، 1972 : 117).

ولاشتقاق دالة العرض الفردي للأجل الطويل هناك طريقتان (العيسوي ، 1982 : 266) :

الطريقة الأولى: من خلال تعادل التكاليف الحدية مع سعر بيع السلعة المنتجة.

$$LMC = P$$

الطريقة الثانية: من الشرط الضروري لتعظيم الإرباح .

$$Pr.= PQ-R_1X_1-R_2X_2-R_3X_3$$

حيث أن:

Pr. = الربح

P = السعر

Q = كمية الإنتاج

R = سعر عنصر الإنتاج

X = عنصر الإنتاج

في دراستنا هذه نقتصر على الطريقة الأولى

إذا كانت دالة التكاليف هي:

$$LRTC= b_1Q-b_2Q^2+b_3Q^3$$

وعليه فأن دالة متوسط التكاليف الطويلة الأجل هي:

$$LRTC/Q = LRATC = b_1 - b_2Q + b_3Q^2$$

ولإيجاد أدنى مستوى يمكن أن تصل إليه التكاليف المتوسطة الطويلة الأجل من خلال مساواة المعامل التفاضلي الأول لـــ (LRATC) نسبة إلى (Q) بالصفر.

$$d\ LRTC/dQ = -b_2 + 2b_3Q = 0$$

ومنها يتبين أن التكاليف المتوسطة الطويلة الأجل تصل إلى نهايتها الدنيا عندما تكون ($Q = b_2/b_3$) ومن ثم نحدد قيمة التكاليف المتوسطة عند هذا المستوى من الإنتاج والذي يمثل أدنى سعر يمكن أن تعرض به الـــسلعة، أما إذا كان السعر اقل من ذلك فأن المنتج لن يقدم أي منتج.

ولاشتقاق دالة العرض نساوي السعر (p) بالتكاليف الحدية الطويلة الأجل :

$$LMC = P$$

أي أن:

$$b_1 - 2b_2Q + 3b_3Q^2 = P$$
$$3b_3Q^2 - 2b_2Q + b_1 - P = 0$$

وهذه المعادلة يتطلب حلها بالدستور:

$$Q=S=(2b_2 + ((2b_2)^2 - 4(3b_3)(b_1-P))^{1/2}) / 2(3b_3)$$

وهذه المعادلة لها أشارتين سالبة وموجبة قبل الجذر التربيعي ، حيث تشير الإشارة السالبة أن ميـــل المنحنـــى سالب ، لذا فأننا نستبعد ذلك لان الشرط الثاني لتعظيم الأرباح يفترض أن تكون التكاليف الحدية متزايدة.

تقدير دالة الكلفة في الأجل الطويل

اعتمدت نماذج متعددة في التقدير ووجدت أن النموذج الأتي هو الأكثر ملائمة للعلاقة المعتمدة فـــي الدراســـة لانسجامه مع اختبارات النظرية الاقتصادية والإحصائية:

$$LRTC = 5187.4Q + 0.00000107Q^3 - 20.764QA + 1528.155A^2$$

T (10,8) (1.52) (-4.57) (4.66)

R2 = 0.99 D.W.= 2.2 F= 3458

ولكون الدالة غير خطية فأن مثل هذا النموذج يستوفي افتراض عدم وجود علاقة غير خطية بين المتغيـــرات المستقلة (Multicollinearity) (Gujarati ، 1987: 115 –128)

كما يشير اختبار دربن واتسن إلى عدم وجود ارتباط ذاتي بين الأخطاء من الدرجة الأولى.

ونظراً لاعتماد البحث على بيانات مقطعية فمن الضروري الكشف عن وجود مـــشكلة عـــدم ثبـــات التبـــاين (Heteroscedasticity) وقد تم اعتماد اختبار (Park) (Johnston ، 1984 :84–102)، إذ تم تقدير معادلة انحدار الخطأ كمتغير معتمد والناتج كمتغير مستقل وكانت العلاقة كالأتي:

$$Log (ei)^2 = a + b\ Log (Q)$$
$$= 27.95 + 0.077\ Q$$

t (9.64) (0.23)

F = (0.057)

ولما كانت الدالة المقدرة غير معنوية تحت مستوى (5%) حسب اختبار (F) كما أن قيمة (t) المحسوبة لميل معاملات انحدار الخطأ أقل من قيمة (t) الجدولية مما يشير إلى عدم وجود مشكلة عدم ثبات التباين .

بعد أن اجتازت الدالة المقدرة جميع الاختبارات الإحصائية وانسجامها مع النظرية الاقتصادية لذا يتم تحويلها إلى دالة ضمنية وأخذ مشتقتها بالنسبة إلى الحجم (A) ومساواتها بالصفر فحصلنا على ($A = 0.00679Q$) كما يلي:

$$V= TC - 5187.4Q - 0.00000107Q^3 + 20.764QA - 1528.155A^2 = 0$$

وبأخذ المشتقة الجزئية لها نسبة إلى (A) ومساواتها بالصفر:

$$dTC / dA = 20.764Q + 3056A = 0$$
$$A = 20.764Q / 3056 = 0.00679\ Q$$

وبتعويض قيمة (A) بما يساويها في الدالة الأصلية نحصل على:

$$LRTC=5187.4Q+0.00000107Q^3–20.764Q(0.00679Q)+ 1528.155(0.00679Q)^2$$
$$LRTC = 5187.4Q – 0.281Q^2 + 0.00000107Q^3$$

وهذه هي دالة الكلفة في الأجل الطويل.

النتائج والمناقشة

لأجل دراسة اقتصاديات الحجم فلا بد من التعرف على معادلة متوسط الكلفة في الأجل الطويل (LRATC) ، والتي تشتق من معادلة دالة الكلفة الكلية بقسمتها على (Q) :

$$LRATC = 5187.4 – 0.0705Q + 0.00000107Q^2$$

ولتحديد الكمية المثلى للإنتاج التي تدني التكاليف فلا بد من تطبيق الشرط الضروري لتدنية التكاليف وكالاتي:

$$d\ LRATC / dQ = - 0.0705 + 0.000000214Q = 0$$
$$Q = 33600 \text{ كغم}$$

هذه هي الكمية التي تحقق الكفاءة الاقتصادية.

أما حجم القطيع الأمثل يمكن إيجاده من خلال تعويض قيمة الإنتاج (Q) في المعادلة التالية:

$$A = 0.00679Q$$
$$A = 228 \text{ عجل}$$

أما اقتصاديات الحجم وفقاً للنظرية الاقتصادية يحقق مستوى الإنتاج الأقل من المستوى الأمثل نسباً متزايدة من وفورات الحجم كلما اقترب مستوى الإنتاج من المستوى الأمثل ، أما التوسع فوق مستوى الإنتاج الأمثل فيترتب عليه لاوفورات الحجم ويمكن حساب اقتصاديات الحجم وفقاً للصيغة الآتية (شديد و ياسمين ، 1994 : 15)):

$$Econ = [LRATCm – LRATCi] / [LRATCm – LRATCo]$$

Econ = نسبة اقتصاديات (وفورات) الحجم

LRATCm = متوسط الكلفة الكلية المتوقع عند اخفض مستوى إنتاج متحقق.

LRATCi = متوسط الكلفة الكلية المتوقع عند مستوى الإنتاج (i).

LRATCo = متوسط الكلفة الكلية عند مستوى الإنتاج الأمثل.

أما معامل مرونة الكلفة فتستخدم العلاقة التالية: (Ferguson and. Gould ، 1975 : 204)

$$Elasticity = [dLRATC / d\ Q]*[Q/ LRATC]$$

يتبين من الجدول رقم (1) أن المرونة سالبة لمستويات الإنتاج الأقل من مستوى الإنتاج الأمثل ، وهذا يـــشير إلى العلاقة العكسية بين الناتج ومتوسط الكلفة في منطقة الوفورات وسبب ذلك يعود إلى كون الكلفة الحدية أسفل متوسط الكلفة الكلية ، في حين تأخذ المرونات الإشارة الموجبة عند مستويات الإنتاج الأعلى من المستوى الأمثل للإنتاج وذلك يشير إلى العلاقة الطردية بين الناتج ومتوسط الكلفة الكلية عند المستويات التي تفوق الحجم الأمثل للإنتاج.

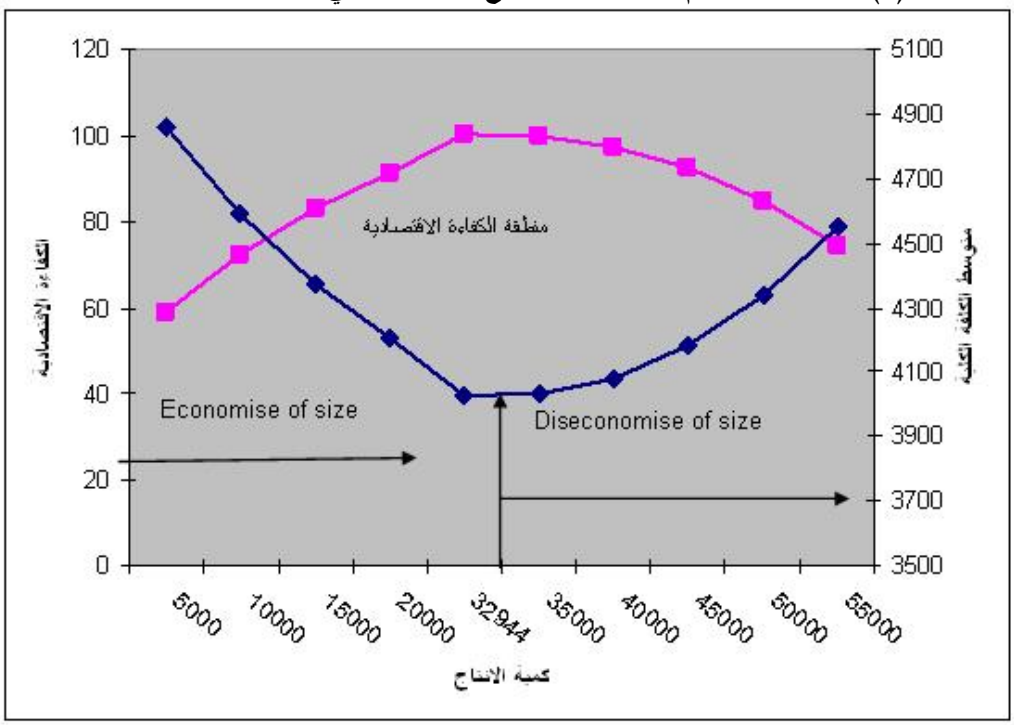
أما اقتصاديات الحجم المتحققة فكانت تزداد بأزدياد حجم الإنتاج وتصل إلى أعلى قيمة لها عند الحجم الأمثل للإنتاج (100%) وبعد هذا المستوى تبدأ بالتناقص بنسب متزايدة.

جدول (1) نسبة اقتصاديات الحجم المتحققة ومتوسط الكلفة الكلية المتوقعة ومرونة الكلفة عند مستويات مختلفة من الإنتاج (احتسب من قبل الباحث)

مستوى الإنتاج (كغم)	متوسط الكلفة الكلية المتوقعة (ألف دينار)	نسبة اقتصاديات الحجم المحققة (%)	مرونة دالة الكلفة
5000.00	5461.65	4.39	0.13-
10000.00	5189.40	35.56	0.32-
15000.00	4970.65	60.60	0.43-
20000.00	4805.40	79.52	0.47-
33600.00	4626.59	100.00	0.38-
35000.00	4630.65	99.52	0.15-
40000.00	4679.40	93.94	0.00
45000.00	4781.65	82.24	0.21
50000.00	4937.40	64.41	0.65
55000.00	5146.65	40.45	1.08

وعند مقارنة هذه النتائج مع مستويات الإنتاج الفعلي يتضح أن جميع مزارعي العينة حققوا مستوى إنتاج أقل من مستوى الإنتاج الأمثل عدا مزارع واحد حقق إنتاج أعلى من الحجم الأمثل ،وكان معدل الإنتاج للعينة هـــو (11435.714) كغم ، وهو أقل من حجم الإنتاج الأمثل.

شكل (2) اقتصاديات الحجم المتحققة للمشاريع الافتراضية في الجدول أعلاه



دالة العرض لمشاريع تربية العجول

يمكن استخدام دالة الكلفة الكلية في الأجل الطويل المقدرة و والتي كان شكلها كما مبين أدناه لاشتقاق دالة العرض منها :

$$LRATC = 5187.4 - 0.0705Q + 0.00000107Q^2$$

وتم تحديد حجم الإنتاج الأمثل عند أدنى مستوى لمتوسط الكلفة الكلية من خلال مساواة المعامل التفاضلي الأول لـ (LRATC) بالنسبة لـ (Q) بالصفر، وكانت قيمة (Q) بحدود (33600) كغم ، أي أن متوسط الكلفة الكلية في الأجل الطويل تصل إلى نهايتها الدنيا عندما (Q= 33600) ، أما قيمة (LRATC) عند هذا المستوى من الإنتاج فقد بلغت بحدود (4626.5) دينار ، لذا فأنه إذا كان سعر الناتج أقل من (4626.5) دينار فأن المنتج في ظل مثل هذه الظروف لايمكنه عرض أي أنتاج للبيع ، أما إذا كان السعر (4626.5) دينار فأكثر فأن الكمية المعروضة موجبة ومتناسبة مع السعر.

ولاشتقاق دالة العرض نساوي سعر الناتج (Py) مع التكاليف الحدية في الأجل الطويل (LRMC) :

إذ (Py > 4626.5).

$$LRMC = Py$$
$$0.00000321Q^2 - 0.141Q + 5787.4 = Py$$
$$0.00000321Q^2 - 0.141Q + 5787.4 - Py = 0$$
$$Qs = [\ 0.141 + \{(-0.141)^2 - 4*(0.00000321)*(5787.4 - Py)\}^{1/2}\ ] / \ 2\ (0.00000321)$$

هذه هي دالة العرض لمربي العجول.

وبناءاً على هذه الدالة وبافتراض قيم مختلفة لسعر المنتوج أعلى من القيمة الدنيا للتكاليف المتوسطة تم الحصول على الجدول (2) الذي يمثل دالة العرض لمشاريع إنتاج العجول عند مستويات مختلفة للأسعار.

جدول (2) دالة العرض طويلة الأجل لمشاريع تربية العجول

السعر (دينار/ كغم)	الكمية المعروضة (كغم)
3000.00	.
4000.00	.
4626	33600
5000.00	37359.3888
6000.00	45384.5524
7000.00	51290.3093
8000.00	56191.8445
9000.00	60474.5177
10000.00	64326.4338
11000.00	67856.1835
12000.00	71133.1969
13000.00	74205.0558
14000.00	77106.0562
15000.00	79861.8861

يتضح من الجدول رقم (2) بان المنتج لا يعرض أية كميه عند المستويات السعرية التي تقل عن (4626) دينار لان هذا المستوى يمثل أدنى تكلفه يمكن أن ينتج بها المنتج لذ1لك فان منحنى العرض يبدأ من هذا المستوى السعري وتزداد الكمية التي يعرضها المنتج كلما ازداد السعر الذي يحصل عليه عن هذا المستوى وتصل الكمية التي يكون مستعدا لعرضها عندما يكون السعر الذي يحصل عليه بحدود(10000) دينار للكغم (

السعر الذي يحصل عليه المنتج في وقتنا هذا) لتصل إلى نحو (64326) كغم ويحتاج لذلك تربيـــة بحـــدود (300) عجل سنويا ويبيعها عندما يكون وزنها بحدود 200 كغم

النتائج والتوصيات

يمكن استعراض ما توصلت إليه الدراسة بإيجاز كما يأتي:

تبين من خلال التحليل أن كمية الإنتاج المثلى لعينة الدراسة كانت (33600) كغم سنوياً ، والحجم الأمثـــل هو (228) عجل سنوياً، في حين بلغ معدل الإنتاج الفعلي (11435) كغم ، والحجم الفعلـــي (73.75) عجـــل، وهذا يعني بإمكانية المنتجين التوسع بالحجم إذا مارغبوا واستخدام مواردهم بشكل أمثل لذلك يمكن زيادة الإنتاج من خلال زيادة عدد العجول التي تربى من جهة وزيادة الوزن الذي يباع عنده العجل من جهة أخرى.

أظهرت النتائج أن حوالي (78%) من مزارعي العينة يحققون وفورات الحجم ، فـــي حـــين بلغـــت النـــسبة (22%) للمزارعين الذين لايحققون وفورات الحجم.

بينت النتائج الخاصة بدراسة العرض أن هناك علاقة موجبة بين الكمية المعروضة والسعر عندما يكون أكبر من (4626.5) دينار وهو الحد الأدنى للكلفة المتوسطة (LRATC).

ضرورة إجراء دراسات مماثلة لهذه الدراسة في مناطق أخرى حتى تكون النتائج أكثر واقعية في التطبيق.

تبين بان العجول التي تستخدم للتسمين تباع بوزن قليل بحدود (150) كغم للعجل وربما يعود ذلك لاستخدام العجول المحلية لذلك نوصي بإجراء دراسة فنيه اقتصاديه لتحديد الوزن الأمثل الذي يباع عند بلوغه العجل

المصادر (حسب ورودها في البحث)

1- عبد: حميد عبيد – **اقتصاديات إنتاج الرز** – أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد – 1999.

2- الدليمي: ماجد عبد حمزه – **تحليل اقتصادي لدوال تكاليف إنتاج مشاريع الأسماك في محافظة بابل**، رسالة ماجستير / كلية الزراعة – جامعة بغداد – 2003.

3- سليم: خيري خليل و آخرون – **تحليل اقتصادي لكفاءة أداء أصناف من الحنطة تحت نظام الري بالرش الثابت والمحوري للموسم (2001-2002) في محافظة الانبار** – مجلة العلوم الزراعية العراقية – 35 (2) – 2004 .

4- الاسودي: حسن ثامر زنزل – **الحجم الأمثل للمزرعة تحت أنماط الري المختلفة (مزارع صلاح الدين أنموذج تطبيقي)** – أطروحة دكتوراه – كلية الزراعة – جامعة بغداد – 2004.

5- خلف: مشعل عبد و آخرون – **تحليل اقتصادي لتكاليف إنتاج لحم الفروج في محافظة الانبار** – مجلة الانبار للعلوم الزراعية – 2006.

6- ضايع: كامل مخلف – **دراسة تحليلية اقتصادية لتكاليف إنتاج الفروج في الجمهورية العربية السورية (محافظة حمص)** – رسالة ماجستير – جامعة سانت كلمنتس – 2008.

7- John Doll , Frank Orazem – **Production Economics Theory with Applications** – Grid – Inc. – 1981- pp: 220-225.

8- Henderson, J, M. and Quandt R.E. – **Microeconomic Theory A mathematical Approach – 3rd edition** – McGraw – Hill Inc – 1980

9- هاشم علوان السامرائي- **النظرية الاقتصادية** – ج1 - ط2 – 1972 .

10- إبراهيم العيسوي – **مبادئ التحليل الاقتصادي الرياضي** – دار النهضة -1982 .

11- Gujarati , D**.- Basic Econometrics** – McGraw- Hill – Book co. – New York – 1987

12- Johnston, J, - **Econometric methods** – 3rd – McGraw – Hill Book co. - New York – 1984

13- شديد: كامل حايف ، ياسمين مصطفى رشيد – **اقتصاديات الحجم لعينة مزارعي العدس والحمص في محافظة نينوى** – مجلة إباء للأبحاث الزراعية – م4 – العدد(2) – 1994.

14- C.E Ferguson and J. P. Gould – **Microeconomic Theory** – Richard D. Irwin – Inc. 4th edition – 1975.