تقدير دوال التكاليف الإنتاجية والحجم الأمثل لإنتاج لحم الدجاج في محافظة نينوى للموسم الانتاجي 2013

عدنان احمد ثلاج عماد عبدالعزيز احمد
جامعة الموصل – كلية الزراعة والغابات -- قسم الاقتصاد الزراعي
bmad03072@ gmail.com

Estimation of production cost functions and the optimum volume of chicken meat production in Nineveh Governorate for the 2013 production season

Adnan Ahmad Thalaj Imad Abdulaziz Ahmad
Mosul University - College of Agriculture and Forestry - Department of Agricultural Economics

ملخص
تناول البحث أهمية الكفاءة والتقييم الاقتصادي في تأهيل حقول إنتاج دجاج اللحم لما للحوم الدواجن من أهميه في غذاء المواطنين, إذ إن الكيلوغرام الواحد من فروج اللحم يحتوي على 190 غم من البروتين الحيواني 1490 سعره حرارية, فضلا عن الانخفاض الشديد في إنتاج لحوم الدجاج في السنوات الأخيرة بسبب ارتفاع كلف الإنتاج ولاسيما الأعلاف التي تشكل نسبة 65-75% من التكاليف الكلية, وعدم قدرة الإنتاج المحلي على منافسة نظيره المستورد, الهدف من البحث هوتقدير دالة الكلفة الكلية في الأمد البعيد لحقول إنتاج لحم الدجاج لعينة البحث المستخدمة في محافظة نينوى للموسم الإنتاجي 2013.فضلا عن إيجاد الحجم الأمثل للإنتاج المدني للتكاليف عن طريق دالة التكاليف في الأمد البعيد. وتبين من نتائج الدراسة ان السعة المثلى للإنتاج المدني للتكاليف تبلغ850.858 التي يمكن استغلالها من قبل مربي حقول إنتاج لحم الدجاج للحصول على الحجم الأمثل للإنتاج الذي بلغ نحو 1853.722 طن وهو الحجم الذي يدني متوسط الكلفة بعيدة المدى1205 يدني التكاليف من مربي لحم الدجاج وهو الحجم الذي يدني الكلفة بعيدة الأمد, أما السعة المثلى بلغت: 561.5 طن .وتبين عن طريق تقدير دالة التكاليف أن المستوى الفعلي للإنتاجية في حقول السعة الاولى بلغ 2.20 طناً في حين بلغت الإنتاجية الفعلية في حقول السعة الثانية 2.20 طناً وبمتوسط اجمالي قدره 2.20.وان السعة المثلى للإنتاج المدني للتكاليف تبلغ 850.858 التي يمكن استغلالها من قبل مربي حقول إنتاج لحم الدجاج للحصول على الحجم الأمثل للإنتاج الذي بلغ نحو 1853.722 طن .

الكلمات الافتتاحية: دالة التكاليف – الحجم الامثل - لحم الدجاج

البحث مستل من اطروحة الباحث الثاني

ABSTRACT
The research dealt with the importance of efficiency and economic evaluation in the rehabilitation of chicken meat production fields because of the importance of poultry meat in the diet of citizens, as one kilogram of broiler contains 190 g of animal protein 1490 calories, in addition to the sharp decline in the production of chicken meat in recent years Because of the high production costs, especially feed, which constitute 65-75% of the total costs, and the inability of local production to compete with its imported counterpart, the aim of the research is to estimate the long-term total cost function of chicken meat production fields for the research sample used in Nineveh Governorate for the 2013 production season. As well as finding the optimal size of civil production of costs through the cost function in the long run. The results of the study showed that the optimum capacity for civil production costs amounted to 850,858 that can be exploited by the breeders of chicken meat production fields to obtain the optimal volume of production, which amounted to about 1853.722 tons, which is the volume that lowers the average long-term cost of 1205. The long-term cost is low, and the optimum capacity is: 561.5 tons. It was found by estimating the cost function that the actual level of productivity in the fields of the first capacity amounted to 2.20 tons, while the actual productivity in the fields of the second capacity was 2.20 tons, with a total average of 2.20. The civil costs amount to 850,858 that can be exploited by breeders of chicken meat production fields to obtain the optimal volume of production, which amounted to about 1853.722 tons.

Opening words: cost function - optimum volume - chicken meat

المقدمة

يعد القطاع الزراعي أحد الركائز الأساسية في البنيان الاقتصادي القومي في البلدان النامية والمتقدمة على حدٍ سواء, إذ يعد هذا القطاع من أهم القطاعات الذي تعتمد عليه القطاعات الاقتصادية الأخرى في عملية التنمية لذلك تقوم الدولة بتنميته والاهتمام به, لتحقيق معدلات عالية لتنمية قطاع الزراعة حتى تفوق معدلات النمو السكاني (الدقلة, 2008: 33) وترجع أهمية القطاع الزراعي إلى أنه يعمل على توفير الكساء والغذاء لأفراد المجتمع ويقوم بتوفير المواد الخام اللازمة لقطاعات الاقتصاد القومي الأخرى, وتوفير فرص عمل إنتاجية للشباب, واسهام الصادرات الزراعية في زيادة حصيلة الدولة من النقد الأجنبي, ومن ثم تخفيض العجز في الميزان التجاري العراقي, إذ بلغ الرقم القياسي لكمية الإنتاج الزراعي 141900 طناً عام 2013 ويمثل قطاع الإنتاج الحيواني الركيزة الاساس في قطاع الإنتاج الزراعي, إذ بلغت كمية الإنتاج الحيواني 118100 طناً عام 2013 (وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء, 2013), و يمثل الإنتاج الداجني أحد الجوانب الرئيسة لمصادر الدخل في الإنتاج الحيواني, إذ بلغت كمية إنتاج لحوم الدواجن أثناء العام نفسه نحو 101132 طناً, ويعد إنتاج البيض من أهم مصادر الدخل في الإنتاج الحيواني, إذ بلغت كمية إنتاج البيض 119300 طناً (وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء, 2013), وقد أسهم القطاع التجاري في إنتاج الدواجن في العراق منذ نهاية عقد الستينات وانتزع الريادة في إنتاج الدواجن من القطاع التقليدي العام, ويعد القطاع التجاري مصدراً مهماً لإنتاج البيض سواء للمائدة أو للتفريخ, ويعد هذا القطاع من أهم مصادر إنتاج لحوم الدواجن التي تعد من أفضل أنواع اللحوم ذات القيمة الغذائية العالية, لاحتوائها على الأحماض الأمينية المهمة واللازمة لبناء جسم الإنسان (زعتر, واخرون ,2011: 87), ويعد العراق من الدول النامية التي تعاني من مشكلة توفير الغذاء وتوفير مستوى مناسب من الاكتفاء الذاتي من السلع الغذائية جميعها, لذا اهتمت الدولة بقطاع الإنتاج الداجني وزادت قيم الاستثمارات في مشاريع إنتاج الدواجن لما تتميز به من ارتفاع العائد وسرعة دوران رأس المال, وانخفاض تكاليف الحصول على وحدة البروتين, أي إن 2.3 كيلو من الأعلاف تعطى 1 كيلوغرام لحم إذ إن معدل التحويل يبلغ نحو 1: 2.3 من لحوم الدواجن, وقد اهتمت الدولة في البداية بإنتاج الدواجن عن طريق توفير مستلزمات الإنتاج بأسعار مدعومة حتى عام 1987 وبعد ذلك قامت برفع الدعم تدريجياً وهذا أدى الى رفع الدعم تماماً عن مستلزمات الإنتاج الخاصة بحقول الدواجن عام 1992 وذلك أدى إلى ارتفاع أسعار مستلزمات الإنتاج, مما أثر في أداء هذه الحقول وفي طاقاتها الإنتاجية وكفاءتها التشغيلية إذ يعتمد قطاع إنتاج الدواجن على قطاعين هما القطاع الريفي (التقليدي),(الخطاب, 54:2001) والذي يقوم بإنتاج الدجاج المحلي والإوز والبط والحمام وإنتاج بيض المائدة المحلي والقطاع التجاري الذي يؤدي نشاطين هما نشاط تسمين الدواجن ونشاط إنتاج البيض, ويعتمد في التغذية على الأعلاف المركزة ذات المحتوى البروتيني العالي, وقد بلغ إعداد حقول الدواجن في العراق 5352 حقلاً عام 2013, وقدر إعداد الحقول المنتجة فعلاً نحو 2354 حقلاً منها 2091 حقلاً دجاج اللحم و229 حقلاً تربية و46 حقلا للتفقيس, وقدر إعداد الحقول تحت التشييد 324 حقلاً, والحقول المتوقفة عن العمل 2674 حقلاً (الجهاز المركزي للإحصاء, 2013 :3) وقد بلغ إعداد حقول تربية دجاج اللحم بمحافظة نينوى أثناء العام نفسه 93 حقلاً وتشكل نسبة 4.44%من إجمالي إعداد الحقول العاملة في العراق.وقد تناولت الدراسة اهم الدراسات التي تناولت هذا الموضوع ومن اهما دراسةوفي بحث قام به ثامر وآخرون، 2010 بعنوان دراسة اقتصادية تحليلية للعوامل المؤثر في إنتاج دجاج اللحم في قطاع سبها في ليبيا، إذ اعتمد البحث في تحقيق اهدافه على بيانات ميدانية لمجتمع البحث لعينة بلغت 35 حقلاً وتم استخدام اسلوب الانحدار المتعدد من الدوال الخطية واللوغاريتمية المزدوجة ونصف اللوغاريتمية والآسية لتقدير دوال الإنتاج للفئات الإنتاجية المختلفة واستخدمت معايير الكفاءة الاقتصادية في عملية التحليل, وقد اوضحت نتائج البحث أن أهم المدخلات الإنتاجية المؤثرة في إنتاج دجاج اللحم تتمثل في كمية العلف وتكاليف الرعاية البيطرية وتكاليف الافراخ في بداية الدورة، وأعداد النافق، وقد ثبتت معنوية تأثير تلك المدخلات, وبينت نتائج التحليل الاحصائي أن المرونة الإنتاجية الإجمالية من الفئة الأولى والثانية قد بلغت 1.0817، 1.0367 وبما أن قيمتها موجبة واكبر من الواحد الصحيح فهي تعكس علاقة العائد المتزايد للسعة، أما في الفئة الثالثة فقد بلغت 0.8541, ومقياس الكفاءة الاقتصادية الإنتاجية للموارد المستخدمة في إنتاج دجاج اللحم في جميع الفئات تبين انها أكبر من الواحد الصحيح. وقدم الرويس وآخرون، 2010 بحثاً بعنوان تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لحقول دجاج اللحم في المنطقة الوسطى بالمملكة العربية السعودية لعينة عشوائية تم جمعها من 38 حقلاً من الحقول المتخصصة في إنتاج دجاج اللحم، وتبين عبر تقدير دالة الإنتاج أن افضل الدوال هي الدالة اللوغاريتمية المستخدمة في تقدير دالة الإنتاج في حقول دجاج اللحم وأن أهم المتغيرات المؤثرة في الإنتاج تتمثل في كمية الأعلاف والعمالة وكذلك عنصر الادارة معبراً عنه بنسبة النفوق، وتبين أن الأعلاف ذو أثر ايجابي كبير في العملية الإنتاجية في الدالة اللوغاريتمية، فيما كان أثر عنصر العمالة ضعيفا، إذ بلغت مرونته الإنتاجية نحو 1.09, واوضحت نتائج البحث أن افضل الدوال الرياضية لتمثيل دالة التكاليف هي الدالة التكعيبية وبتقدير المشتقات الاقتصادية للدالة اتضح أن الناتج الأمثل بلغ 43 الف طن، في حين بلغ الناتج المعظم للربح 60.2 الف طن في حين بلغ متوسط إنتاج الحقول قيد البحث 19.8 الف طن، وهذا يعني ابتعاد متوسط إنتاج الحقول في كل من الحجم الأمثل والحجم المعظم للربح، وصافي الربح عند تحقيق الإنتاج الأمثل الذي بلغ 175.3 مليون وبحساب صافي الربح عند تحقيق الإنتاج

الأمثل بلغ نحو 175.3 مليون ريال في حين بلغ عند تحقيق الإنتاج المعظم للربح نحو 214.5 مليون ريال كما اشار رياض, 2012 في بحث بعنوان دراسة اقتصادية لقطاع الإنتاج الحيواني في محافظة شمال سيناء في مصر, الذي أوضح المؤشرات الاقتصادية لحقول القطاع الاهلي العاملة في مجال الإنتاج الداجني أن تكاليف العمالة العائلية تتصدر المرتبة الاولى بين بنود التكاليف الثابتة, كما جاءت تكاليف علائق التغذية في المرتبة الاولى من بين بنود التكاليف المتغيرة بقيمة بلغت نحو 11 الف جنيها وأن تكاليف الفرخة الواحد من دجاج اللحم بلغ نحو 11 جنيها, وبين البحث أن مجموع ايرادات دجاج اللحم قد بلغت نحو 18.6 جنيها للفرخة الواحدة بما يوازي 9.7 جنيها للكيلوغرام وزن حي, أشارت النتائج أن عائد الجنية المستثمر قد بلغ نحو 0.18 وأشارت التقديرات المتحصل عليها أن التكلفة الحدية لإنتاج الطن الواحد من لحم الدجاج قد بلغت نحو 9.12 الف جنيها, وتبين أن الحجم المعظم للأرباح قد بلغ نحو 12.9 طن, أما الحجم الامثل للإنتاج فقد قدر بنحو 2.9 طن.

هدف البحث: يهدف البحث إلى :

1. تقدير دالة الكلفة الكلية في الأمد البعيد لحقول إنتاج لحم الدجاج لعينة البحث المستخدمة في محافظة نينوى للموسم الإنتاجي 2013.
2. إيجاد الحجم الأمثل للإنتاج المدني للتكاليف عن طريق دالة التكاليف في الأمد البعيد.

منهجية البحث:

اعتمد البحث بصدد التوصل إلى اهدافه, على استخدام بعض أدوات التحليل الاقتصادي فيما يتعلق بتوضيح ظروف الإنتاج الداجني على مستوى الحقول بمحافظة نينوى, ويشمل ذلك تقدير علاقات الإنتاج بهذه الحقول بجانب العلاقة بين الإنتاج والتكاليف, والإنتاج والإيراد الكلي, بالاستعانة ببعض الأساليب الإحصائية المناسبة, فضلاً عن استخدام أسلوب تحليل مغلف البيانات عن طريق دوال التكاليف واسلوب تحليل الحدود العشوائية واسلوب مغلف البيانات وقد اعتمدنا في الحصول على البيانات التي تخدم البحث عن طريق تصميم استمارة استبيان تشتمل على أغلب البيانات الخاصة بموضوع البحث لعينة من حقول تربية الدجاج بلغ عددها 64 حقلاً, إذ تم اختيار عينة عشوائية متعددة المراحل, وقد شمل المسح الميداني حقول دجاج اللحم في اربعة اقضية هي قضاء الموصل, قضاء الحمدانية, قضاء تلعفر, قضاء تلكيف وهي تشكل نسبة 68.8% من إجمالي إعداد الحقول في محافظة نينوى, واعتمدت الدراسة على إعداد من البيانات الثانوية المنشورة في وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء ومديرية زراعة نينوى, فضلاً عن التقارير والنشرات الرسمية والرسائل والأطاريح والبحوث والكتب العربية والأجنبية .

النتائج والمناقشة

أولاً: تقدير دالة الكلفة الكلية في الأمد البعيد لحقول إنتاج لحم الدجاج لعينة البحث المستخدمة في محافظة نينوى للموسم الإنتاجي 2013,وتم اعتماد نماذج متعددة في تقدير دالة التكاليف قصيرة الأمد باستعمال ثلاثة أشكال لدوال التكاليف الخطية, التربيعية, التكعيبية, ووجد أن الأنموذج التكعيبي Cubic model هو الأكثر ملاءمة للعلاقة المعتمدة في عينة البحث لكونه ينسجم مع منطق النظرية الاقتصادية والاختبارات الاحصائية المتمثلة باختبارات R^2, F, t والقياسية المتمثلة باختبار D-W, واستناداً للنظرية الاقتصادية فإن دالة الكلفة الكلية التكعيبية بعيدة الأمد (الجشعمي والعزي, 2012 :88 - 99) تأخذ الشكل الآتي:

$$SRTC= B0 + B1Q - B2Q^2 + B3Q^3 + Ui$$

وعند التعويض عن الكلفة الثابتة B_0 بسعة الحقل L نحصل على دالة الكلفة قصيرة الأمد الأتية:

$$SRTC = BQ – B2Q^2 + B3Q^3 – B4LQ + B5L^2$$

إذ تعني:

TC: الكلفة الكلية للإنتاج أثناء الموسم الإنتاجي 2013 الف دينار.

Q: كمية الناتج طن.

L: سعة الحقل .

Bi: معاملات الانحدار.

Ui: المتغير العشوائي والذي يعكس تأثير المتغيرات الأخرى ذات العلاقة والتي لم تدخل في الأنموذج, وباستعمال طريقة المربعات الصغرى OLS جرى تقدير دالة الكلفة الكلية بعيدة الأمد واتضح أنها غير متوافقة مع المنطق الاقتصادي (شديد وأخرون, 2003 :75-90) وعن طريق التحليل الكمي لمعلماتها المقدرة أخذت الدالة الشكل الآتي:

$$TC = 10209 + 444Q + 772\ Q^2 – 0.0599\ Q^3 – 1292LQ + 1513\ L^2$$

$$t = (1.20)\quad (0.80)\quad (1.06) – (2.64) – (1.07)\quad (1.15)$$

$$R^2=0.99\quad F=1377.81\quad D\text{-}W=1.48$$

ولاعتماد البحث على بيانات مقطعية فان من المتوقع وجود مشكلة الارتباط الذاتي الذي يظهر من خلال القيمة D-W الأمر الذي يتطلب معالجة هذه المشكلة وقد تم معالجتها باستخدام طريقة الفروق المعممة (الجبوري، 2004: 77) Generalized Differences التي تعالج كذلك مشكلة الارتباط الذاتي وتستعمل هذه الطريقة في مرحلتين للتقدير اذ يتم تقدير معاملاً لارتباط $\hat{p}$ من حدود خطأ دالة الإنتاج المقدرة على وفق طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية وتستخدم قيمة $\hat{p}$ المحسوبة من المرحلة الخطوة الأولى في تحويل المتغيرات الأخرى المستقلة والمتغير التابع بحيث تكون حدود الخطأ للمعادلة المحولة غير مرتبط ذاتياً ويأخذ تحويل البيانات الشكل الآتي:

$$= 1 – d / 2\ \hat{p}$$

$$X^*t = Xt – \hat{p}\ Xt–1$$

$$Y^*t = Yt - \hat{p} Yt-1$$

أما الخطوة الثانية إعادة تقدير معادلة الانحدار باستعمال المتغيرات المحولة وتعاد هذه الطريقة إلى أن يتم معالجة مشكلة الارتباط الذاتي, وبعد معالجة هذه المشاكل القياسية فان ألنموذج المقدر أصبح بالشكل الآتي:

$$SRTC = 19613 + 1.39Q - 2.69\ Q^2 + 2.88Q^3$$

$$t = (2.14)\quad (1.39) - (2.69)\quad (2.88)$$

$$R^2 = 0.95\quad F = 160.05\quad D\text{-}W = 2.39$$

ولتقدير دالة الكلفة الكلية المقدرة للأمد البعيد بدلالة الإنتاج اعتمدت الصيغة العامة الأتية لتقدير دالة الكلفة الكلية:

$$C = FQ.L$$

إذ أن:

Q = الإنتاج الكلي طن.

C = الكلفة الكلية.

L = سعة الحقل

وعن طريق التحليل الكمي لمعلماتها المقدرة أخذت الدالة الشكل الآتي:

$$TC = 56789 + 4724Q - 1498Q^2 + 1.80Q^3 - 5542LQ + 5927L^2 \quad (4)$$

$$t = (1.94)\quad (1.45) - (1.44)\quad (2.36) - (1.34)\quad (1.35)$$

$$R^2 = 0.95\quad F = 96.61\quad D\text{-}W = 2.45$$

وبإدخال السعة مكان الكلفة الثابتة نكون قد حصلنا على دالة الكلفة الكلية للأمد القصير.

$$TC = 4724Q - 1498Q^2 + 1.80Q^3 - 5542LQ + 5927L^2 \quad (5)$$

وعند كتابة الدالة المقدرة 6 بشكلها الضمني نحصل على:

$$V = C - 4724Q - 1498Q^2 + 1.80Q^3 - 5542LQ + 5927L^2 = 0 \quad (6)$$

وبأخذ المشتقة الجزئية الأولى للدالة المقدرة بدلالة السعة L ومساواتها بالصفر

$$dv\backslash dL = 5542Q - 25927L^2 = 0$$

$$L = 5542\backslash 11854 = 0.467Q$$

وعند تعويض قيمة L بما يساويها في الدالة الأصلية نحصل على دالة الكلفة بعيدة الأمد الأتية:

$$LATC = 56789 + 4724Q - 1498Q^2 + 1.80Q^3 - 55420.467Q + 59270.467Q^2$$

وبجمع حدود Q^2 نحصل على

$$4724Q - 2793.501Q^2 + 1.80Q^3$$

ولأجل دراسة اقتصاديات الحجم فلا بد من التعرف على معادلة متوسط الكلفة الكلية في الأمد البعيد LRATC والتي يتم اشتقاقها من معادلة الكلفة الكلية بقسمتها على Q:

$$LRATC = LRTC\backslash Q = 47\ 24 - 3620.98Q + 1.80Q^2$$

$$-2793.501 + 1.80Q = 0$$

ولغرض تحديد الحجم الأمثل للإنتاج الذي يدني التكاليف فلا بد من تطبيق الشرط الضروري لتدنية التكاليف وكالآتي:

$$\partial LRATC = \partial Q = -2793.501 + 21.80Q = 0$$

$$Q_{\text{طن}} = -2793.501\backslash 3.6 = 775.972$$

الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف من لحقول إنتاج لحم الدجاج وهو الحجم الذي يدني الكلفة بعيدة الأمد, أما السعة المثلى والتي يتحقق عند مستوى الإنتاج الأمثل فيمكن حسابها بقسمة الإنتاج الأمثل على معدل الإنتاجية الفعلية(النجار, 103:2012)نحصل على:

$$L = 0.467Q = L = 0.467\ 775.972 = 362.378 \quad (7)$$

وهي السعة المثلى التي يمكن استغلالها من قبل مربي حقول إنتاج لحم الدجاج للحصول على الحجم الأمثل للإنتاج الذي بلغ نحو 775.972 طن وهو الحجم الذي يدني متوسط الكلفة بعيدة المدى

ثانياً: تقدير دالة الكلفة الكلية في الأمد البعيد لحقول إنتاج لحم الدجاج لعينة البحث المستخدمة في حقول السعة الثانية في محافظة نينوى للموسم الإنتاجي 2013.

يمكن إيجاد الحجم الأمثل لإنتاج لحم الدجاج عن طريق دالة التكاليف في الأمد البعيد هذا وقد تم تقدير دالة التكاليف بالصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية, واستناداً للاختبارات الاحصائية والقياسية ومنطق النظرية الاقتصادية وقد كانت الصيغة التكعيبية هي الأفضل, وعن طريق التحليل الكمي لمعلماتها المقدرة أخذت الدالة الشكل الآتي:

$$TC = 253538 - 4781Q - 21.6\ Q^2 - 0.166\ Q^3 + 327LQ - 323\ L^2 \quad (8)$$

$$t = (3.37) - (2.11) - (0.58) - (2.44)\quad (3.10) - (2.76)$$

$$R^2 = 0.99\quad F = 918.97\quad D\text{-}W = 1.47$$

ولاعتماد البحث على بيانات مقطعية فان من المتوقع وجود مشكلة الارتباط الذاتي الذي يظهر من خلال قيمة D-W الأمر الذي يتطلب معالجة هذه المشكلة وقد تم معالجتها باستخدام طريقة الفروق المعممة (الجبوري، 2004: 81) Generalized Differences التي تعالج كذلك مشكلة الارتباط الذاتي وتستعمل هذه الطريقة في مرحلتين للتقدير حيث يتم تقدير معامل الارتباط $\hat{p}$ من حدود خطا دالة الإنتاج المقدرة على وفق طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية وتستخدم قيمة $\hat{p}$ المحسوبة من المرحلة الخطوة الأولى في تحويل المتغيرات الأخرى المستقلة والمتغير التابع بحيث تكون حدود الخطأ للمعادلة المحولة غير مرتبط ذاتياً ويأخذ تحويل البيانات الشكل الآتي:

$$= 1 - d / 2\ \hat{p} \quad (9)$$

$$X^*t = Xt - \hat{p} Xt-1$$

$$Y^*t = Yt - \hat{p} Yt-1$$

أما الخطوة الثانية إعادة تقدير معادلة الانحدار باستعمال المتغيرات المحولة وتعاد هذه الطريقة إلى أن يتم معالجة مشكلة الارتباط الذاتي, وبعد معالجة هذه المشاكل القياسية فان الأنموذج المقدر أصبح بالشكل الآتي:

$$TC = -95633 + 5255Q - 174\,Q^2 + 0.0867\,Q^3 - 639LQ - 696L^2$$

$$T = -(1.82)\quad (3.16) - (5.70)\quad (1.67) - (7.02) - (6.05)$$

$R^2=0.99$ F=148.90 D-W=2.05

وبإدخال السعة مكان الكلفة الثابتة نكون قد حصلنا على دالة الكلفة الكلية للأمد القصير.

$$TC = 5255Q - 174\,Q^2 + 0.0867\,Q^3 + 639LQ - 696L^2$$

وعند كتابة الدالة المقدرة 12 بشكلها الضمني نحصل على:

$$V = C - 5255Q - 174\,Q^2 + 0.0867\,Q^3 + 639LQ - 696L^2 = 0$$

وبأخذ المشتقة الجزئية الأولى للدالة المقدرة بدلالة السعة L ومساواتها بالصفر.

$$dv\backslash dL = 639LQ - 696L^2 = 0$$

$$L = -639Q \backslash 1392 = 0.459Q$$

وعند تعويض قيمة L بما يساويها في الدالة الأصلية نحصل على دالة الكلفة الأمد البعيد الأتية:

$$LATC = 5255Q - 174Q^2 + 0.0867Q^3 + 639(0.459)Q - 696(0.459)\,Q^2$$

وبجمع حدود Q^2 نحصل على:

$$5255Q - 320.668Q^2 + 0.0867Q^3$$

ولأجل دراسة اقتصاديات الحجم فلا بد من التعرف على معادلة متوسط الكلفة الكلية في الأمد البعيد LRATC والتي يتم اشتقاقها من معادلة الكلفة الكلية بقسمتها على Q:

$$LRATC = LRTC\backslash Q = 5255 - 320.668Q + 0.0867Q^2$$

$$-320.668 + 0.0867Q$$

ولغرض تحديد الحجم الأمثل للإنتاج الذي يدني التكاليف فلا بد من تطبيق الشرط الضروري لتدنية التكاليف وكالآتي:

$$\partial LRATC = \partial Q = -320.668 + 2\,0.0867\,Q = 0$$

$$Q = 320.668 \backslash 0.173 = 1853.722$$ طن

الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف من مربي لحم الدجاج وهو الحجم الذي يدني الكلفة بعيدة الأمد, أما السعة المثلى والتي يتحقق عند مستوى الإنتاج الأمثل فيمكن حسابها بقسمة الإنتاج الأمثل على معدل الإنتاجية الفعلية الموزون (النجار, 2012, 103) نحصل على:

$$L = 0.459\,Q = 0.459\,1853.722 = 850.858$$

وهي السعة المثلى التي يمكن استغلالها من قبل مربي حقول إنتاج لحم الدجاج للحصول على الحجم الأمثل للإنتاج الذي بلغ نحو 1853.722 طن وهو الحجم الذي يدني متوسط الكلفة بعيدة المدى.

ثالثاً: تقدير دالة الكلفة الكلية في المدى البعيد لحقول إنتاج لحم الدجاج لعينة البحث المستخدمة في محافظة نينوى للموسم الإنتاجي 2013: يمكن إيجاد الحجم الأمثل لإنتاج لحم الدجاج عن طريق دالة التكاليف في الأمد(1) بعيد هذا وقد تم تقدير دالة التكاليف بالصيغ الخطية والتربيعية والتكعيبية, واستناداً للاختبارات الاحصائية والقياسية ومنطق النظرية الاقتصادية وقد كانت الصيغة التكعيبية هي الأفضل, وعن طريق التحليل الكمي لمعلماتها المقدرة أخذت الدالة الشكل الآتي:

$$TC = -3822 + 2457Q - 67.4\,Q^2 + 0.0266\,Q^3 + 233\,LQ - 215L^2$$

$$t = -(0.90)\quad (9.85) - (2.60)\quad (1.70)\quad (2.11) - (1.75)$$

$R^2=0.99$ F=2912.46 D-W=1.14

ولاعتماد البحث على بيانات مقطعية فان من المتوقع وجود مشكلة الارتباط الذاتي الذي يظهر من خلال قيمة D-W الأمر الذي يتطلب معالجة هذه المشكلة وقدتم معالجتها باستخدام طريقة الفروق المعممة (الدوري، 2004: 81) Generalized Differences التي تعالج كذلك مشكلة الارتباط الذاتي وتستعمل هذه الطريقة في مرحلتين للتقدير حيث يتم تقدير معامل الارتباط $\hat{p}$ من حدود خطا دالة الإنتاج المقدرة على وفق طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية وتستخدم قيمة $\hat{p}$ المحسوبة من المرحلة الخطوة الأولى في تحويل المتغيرات الأخرى المستقلة والمتغير التابع بحيث تكون حدود الخطأ للمعادلة المحولة غير مرتبط ذاتياً ويأخذ تحويل البيانات الشكل الآتي:

$$= 1-d/2\ \hat{p}$$

$$X^*t = Xt - \hat{p}\,Xt-1 \qquad (14)$$

$$Y^*t = Yt - \hat{p}\,Yt-1$$

أما الخطوة الثانية إعادة تقدير معادلة الانحدار باستعمال المتغيرات المحولة وتعاد هذه الطريقة إلى أن يتم معالجة مشكلة الارتباط الذاتي ومشكلة عدم ثبات التباين, وبعد معالجة هذه المشاكل القياسية فان الأنموذج المقدر أصبح بالشكل الآتي:

$$TC = 8244 + 1194Q - 74.1\,Q^2 - 0.0687\,Q^3 + 392LQ - 420\,L^2$$

$$t = (1.37)\quad (3.37) - (1.91) - (3.35)\quad (2.10) - (2.26)$$

$R^2=0.99$ F=1642.50 D-W=2.41

وبإدخال السعة مكان الكلفة الثابتة نكون قد حصلنا على دالة الكلفة الكلية للأمد القصير

$$TC = 1194Q - 74.1\,Q^2 + 0.0687\,Q^3 - 392LQ + 420\,L^2$$

وعند كتابة الدالة المقدرة 17 بشكلها الضمني نحصل على:

$V= C – 1194Q – 74.1Q^2 + 0.0687\ Q^3 – 392LQ + 420\ L^2 = 0$

وبأخذ المشتقة الجزئية الأولى للدالة المقدرة بدلالة السعة L ومساواتها بالصفر

$dv\backslash dL = 392LQ + 420\ L^2 = 0$

$L= –392Q \backslash 840 = 0.466Q$

وعند تعويض قيمة L بما يساويها في الدالة الأصلية نحصل على دالة الكلفة الأمد البعيد الأتية:

$1194Q – 74.1\ Q^2 + 0.0687\ Q^3 – 3920.466Q + 4200.466Q^2$

وبجمع حدود Q^2 نحصل على:

$Q^3\ 194Q –165.567\ Q^2 +0.0687$

ولأجل دراسة اقتصاديات الحجم فلا بد من التعرف على معادلة متوسط الكلفة الكلية في الأمد البعيد LRATC والتي يتم اشتقاقها من معادلة الكلفة الكلية بقسمتها على Q:

$LRATC=LRTC\backslash Q = 1194 –165.567Q +0.0687\ Q^2$

$–165.567+ 0.0687Q$

ولغرض تحديد الحجم الأمثل للإنتاج الذي يدني التكاليف فلا بد من تطبيق الشرط الضروري لتدنية التكاليف وكالآتي:

$\partial LRATC = \partial Q = –165.567+ 2(0.0687)\ Q = 0$

$Q = 165.566\backslash 0.1374= 1205$ طن

الإنتاج الأمثل الذي يدني التكاليف من مربي لحم الدجاج وهو الحجم الذي يدني الكلفة بعيدة الأمد, أما السعة المثلى والتي يتحقق عند مستوى الإنتاج الأمثل فيمكن حسابها بقسمة الإنتاج الأمثل على معدل الإنتاجية الفعلية الموزون (النجار, 2012: 103) نحصل على:

$L= 0.466Q= 0.466\ 1205 = 561.5$

وهي السعة المثلى التي يمكن استغلالها من قبل مربي حقول إنتاج لحم الدجاج للحصول على الحجم الأمثل للإنتاج الذي بلغ نحو 1205 طن وهو الحجم الذي يدني متوسط الكلفة بعيدة المدى.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

1.تبين عن طريق تقدير دالة التكاليف أن المستوى الفعلي للإنتاجية في حقول السعة الاولى بلغ 2.20 طناً في حين بلغت الإنتاجية الفعلية في حقول السعة الثانية 2.20 طناً وبمتوسط اجمالي قدره 2.20 طناً.

2.بلغ متوسط التكاليف المتغيرة المستخدمة في تربية دجاج اللحم في عينة البحث شكلت النسبة الأكبر من إجمالي التكاليف الكلية وبلغت نسبة اسهامها 85.20% من إجمالي التكاليف الكلية وأن التكاليف المتحققة على الاعلاف شكلت النسبة الاكبر وبلغت اهميتها النسبية 79.23% من إجمالي التكاليف الكلية المتغيرة.

3.أشارت النتائج إلى أن متوسط الإيرادات الكلية المتحققة من تربية الفرخة الواحدة من الدجاج في عينة البحث في محافظة نينوى وللموسم الإنتاجي 2013 بلغت نحو 5221 دينار في حين بلغ متوسط كلفة الفرخة الواحدة نحو 4689 دينار في حين بلغ متوسط إجمالي صافي الربح للفرخة الواحدة 531 دينار.

4.أن فرضية البحث توكد إن هناك هدراً في استخدام الموارد الاقتصادية في تربية دجاج اللحم وهذا ما تم تأكيده عبر النتائج التي تم الحصول عليها من أن هناك هدراً في الموارد الاقتصادية عن مستوى الاستخدام الأمثل للموارد.

التوصيات:

1.دراسة المشكلات الإنتاجية والتسويقية والتنظيمية لمشاريع إنتاج حقول الدواجن المتخصصة حتى يمكن التعرف على اسباب توقف المشاريع عن الإنتاج إذ بلغ إعداد المشاريع المتخصصة على وفق البيانات الرسمية 120 حقلاً حتى عام 2012 ثم انخفض إلى 93 حقلاً لعام 2013.

2.أعادة النظر في السياسة (الإنتاجية) لحقول إنتاج اللحم في السعة الثانية لزيادة إنتاجيتها بنسبة 8.1% لتحقيق السعة الإنتاجية الكاملة.

3.ضرورة أتباع الاساليب العلمية في ادارة مشاريع إنتاج حقول الدواجن المتخصصة بمختلف احجامها وإعادة توزيع الموارد الاقتصادية بما يضمن تحقيق المستوى نفسه من الإنتاج في ظل تخفيض التكاليف بنسبة 7% لحقول السعة الاولى و8.1 لحقول السعة الثانية في ظل تغير العائد للسعة.

4.على اصحاب الحقول الإنتاجية التي لم تحقق كفاءة تقنية 100% الإفادة العلمية من خبرات اصحاب الحقول الإنتاجية التي حققت كفاءة تقنية 100% وإن تكون هذه الحقول مرجعية لها في العملية الإنتاجية ومن ثم الاستغلال الأمثل للموارد المتاحة.

5.ضرورة تخفيض الفائض في كميات الأعلاف المستخدمة في تربية دجاج اللحم وبمقدار 13.19طن لحقول السعة الاولى و 42.32 طن لحقول السعة الثانية وبمتوسط قدره 27.75 نظراً لكونها تشكل نسبة 69.95% من التكاليف الكلية.

6.الافادة القصوى من مقدار الفائض المتحقق في الموارد الاقتصادية إعداد الافراخ، وكمية الأعلاف، وقيمة الادوية، وقيمة رأس المال العامل، وإعداد العمال باستثناء إعداد الدورات الإنتاجية التي لم تشكل الا نسبة قليلة مقارنة بباقي الموارد الاقتصادية الاخرى المستخدمة في تربية إنتاج دجاج اللحم بمختلف احجامها في اقامة مشاريع إنتاجية جيدة.

7.ضرورة التركيز على الاستثمار في الحقول الانتاجية الكبيرة لأنها تسهم بوفرة مالية كبيرة تساهم في زيادة الدخل القومي ومن ثم تحقيق الاكتفاء الذاتي من هذا المنتج.

8.إعادة النظر في سياسات دعم الثروة الحيوانية عامة وحقول الدواجن خاصة ووضع ضوابط لعملية الدعم على وفق أسس ومعايير وبما يضمن تحقيق الفائدة المرجوة من الدعم للمنتج والمستهلك، ومن اشكال الدعم ضرورة توفر معامل

لتصنيع الاعلاف في محافظة نينوى, ودعم مستلزمات الانتاج الداخلة في العملية الإنتاجية بما يضمن خفض تكاليف الإنتاج.

التوصيات

1. إعفاء مدخلات إنتاج الدواجن المستوردة من الجمرك ولاسيما تلك التي تشكل عبء على المربين للارتقاء بإنتاجهم.

2. فرض رسوم جمركية على المنتج المستورد، لأن اغراق السوق بالمستورد سيعمل على اعاقة تطوير المنتج المحلي مع الافادة من المتأتي من الرسوم الجمركية في دعم الإنتاج المحلي على أن لا ننسى أهمية المنافسة والقدرة الشرائية للمستهلك الذي يفضل المنتج المحلي

ودعم عناصر الانتاج للمربين المحليين لكي يحققوا ارباحاً مجزية ويرفعون من طاقاتهم الانتاجية مع دخول منتجين جدد في العملية الانتاجية وبالتالي يمكن تقليل الاستيرادات.

3. إقامة مشاريع زراعية صناعية متكاملة في قطاع الدواجن سيؤدي إلى الإقلال من قيمة التكاليف وزيادة الإنتاج ونوعيته عن طريق انشاء مجازر عصرية ذات شروط صحية ومجهزة بالمعدات اللازمة والتي يتم التعاقد المسبق معها نظراً لكون محافظة نينوى تفتقر إلى هذا النوع من المجازر العصرية الخاصة بدجاج اللحم.

4. العمل على زيادة الإنتاج وصولاً إلى تحقيق الاكتفاء الذاتي المستديم عن طريق استثمار عوامل الإنتاج لتحسين نسبة المردود على التكاليف وزيادة دخل المربي التي تؤدي بدورها إلى تحسين الحالة المعاشية للمربين وتنشيط حركة الاقتصاد زيادة اسهامه في الإنتاج المحلي الإجمالي.

المصادر

1. الخطاب, محمد جواد كاظم (2001) " الامن الغذائي ودور مشروع اعادة تأهيل مشاريع الدواجن" لتحقيق ذلك, دائرة التخطيط الزراعي, هيئة التخطيط, دراسة رقم (1)
2. شديد, كامل حايف, عماد يوسف أسماعيل, ياسمين رشيد مصطفى (2003) "تقدير دوال التكاليف واقتصاديات الحجم لمحصول الحمص في محافظة نينوى", مجلة العلوم الزراعية, المجلد (34), العدد (3).
3. الجبوري, مهدي سهر غيلان (2004) "الكفاءة الاقتصادية لاستعمال الري التكميلي في الزراعة الديمية (محافظة نينوى أنموذج تطبيقي)", أطروحة دكتوراه, كلية الزراعة: 81-77
4. الرويس, خالد محمد, عصام عبد اللطيف ابو الوفا, محمد الحمد القنبيط (2010) " تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمشروع إنتاج دجاج اللحم في المنطقة الوسطى بالمملكة العربية السعودية", مجلة جامعة الملك سعود, كلية العلوم الزراعية
5. الدقلة, أمين عبد الرؤف عبد الحليم (2008) " دراسة اقتصادية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج دجاج التسمين في محافظة البحيرة", مجلة الاسكندرية للبحوث الزراعية المجلد (53) العدد (1).
6. الرويس, خالد محمد, عصام عبد اللطيف ابو الوفا, محمد الحمد القنبيط (2010) " تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمشروع إنتاج دجاج اللحم في المنطقة الوسطى بالمملكة العربية السعودية", مجلة جامعة الملك سعود, كلية العلوم الزراعية
7. ثامر, غسان هاشم, جمعة عبد السلام أفحيمة, صالح أحمد الصالح (2010) " دراسة اقتصادية تحليلية للعوامل المؤثرة على إنتاج دجاج اللحم في القطاع سبها في ليبيا*الخاص بشعبية"المجلد (1) العدد (2).
8. زعتر, أسامة محمود أحمد, فاتن فهمي ابو عمر, محمد عبد العزيز الورداني (2011) " الكفاءة الإنتاجية لدجاج التسمين البلدي المحسن (سامو) - دراسة حالة بمحافظة الغربية", مجلة مصر للدواجن, المجلد (031) العدد (2)
9. .الجشعمي, فرح موسى عبدالكريم, جاسم محمد حبيب العزي (2012) " تقدير دوال التكاليف واقتصاديات الحجم لمحصول القطن للموسم الزراعي 2009-2010 (محافظة التأميم أنموذجاً تطبيقياً) ", مجلة العلوم الزراعية, 43 (2) : 88 -99
10. رياض, اسماعيل مصطفى رياض (2012) "دراسة اقتصادية لقطاع الإنتاج الحيواني في محافظة شمال سيناء", المجلة الاقتصادية الزراعية, جامعة المنصورية, المجلد (3) العدد (11). 29
11. النجار, ايمان يونس محمود (2013) " تقييم اداء مزارع إنتاج محصول البطاطا تحت انظمة الري المختلفة باستخدام اسلوب DAE) محافظة نينوى أنموذجا) ", اطروحة دكتوراه, الاقتصاد الزراعي, كلية الزراعة والغابات, جامعة الموصل :103
12. جمهورية العراق وزارة التخطيط, الجهاز المركزي للإحصاء(2013) "تقريرا لدواجن.":2