

## تحليل اقتصادي لدوال إنتاج فروج اللحم في محافظة الأنبار لعام 2014م

سحر محمد شرتوح\*

مشعل عبد خلف

كلية الزراعة-جامعة الأنبار

### الخلاصة

يعد إنتاج فروج اللحم ذو أهمية كبيرة وتعود أهميته إلى ارتفاع العائد وسرعة استرداد رأس المال. ونتيجة للطلب المتزايد على لحوم الدواجن مع انخفاض حجم الإنتاج في العراق كان من الضروري دراسة واقع إنتاج فروج اللحم وتقدير دوال الإنتاج بهدف تحديد كفاءة استخدام عناصر الإنتاج وكانت الدراسة تخص عينة تضم 51 حقل لمربي فروج اللحم في محافظة الأنبار. تبين من خلال نتائج الدراسة ان دالة الإنتاج من نوع كوب-دوكلاص اجتازت الاختبارات الإحصائية والقياسية والاقتصادية، وتبين ان مجموع مروونات العناصر تساوي (0.651) وهي تشير إلى ان المنتجين يعملون في مراحل اقتصاديات الحجم وبإمكانهم التوسع باستخدام الموارد لزيادة كفاءتهم.

## Economic analysis of production function broilers productions in Anbar province, the 2014

Mishaal Abid Khalaf

Sahar Mohmad Shartoh

College of Agri. -Univ. of Anbar

### Abstract

The production of broiler chickens is of great importance and back its importance to the high yield and the speed of capital, As a result of the increasing demand for pottery meat with low volume of production it was necessary to study the reality of the production of broiler chickens and estimate the production functions in order to determine the efficiency of the use of production elements and the study belong to a sample from a breeder broiler chickens in Anbar province. It emerged from the results of the study that the production function of the type of cup dokas passed the standard statistical and economic tests, and found that the sum of the elasticities of elements equal to (0.651) which suggests that producers are working in stages economies of scale.

### المقدمة

تعد مشاريع إنتاج فروج اللحم من المشاريع المهمة في اقتصاد البلد، وتعود أهميتها إلى ارتفاع عوائدها وسرعة استرداد رأس المال وانخفاض تكاليف الحصول على وحدة البروتين، كما ان تلك المشاريع تستوعب عشرات من العاطلين عن العمل كونها مشاريع صغيرة ومنتشرة في معظم محافظات البلد. وعلى الرغم من المحلي المتزايد

\*بحث مستل من رسالة الباحث الثاني

على تلك السلعة مما يؤدي إلى استمرارية استيراد هذه السلعة من الخارج لسد الفجوة القائمة بين الإنتاج المحلي والطلب المحلي. تعترض مشاريع إنتاج فروج اللحم العديد من المشاكل التي تؤدي إلى انخفاض إنتاج فروج اللحم، وقد تسبب تلك المشاكل زيادة في تكلفة إنتاج فروج اللحم لتذبذب في إنتاج تلك المشاريع مع انخفاض عوائدها بسبب الاستخدام غير الكفوء لعناصر الإنتاج، ما أدى إلى عزوف بعض منتجي فروج اللحم عن العمل.

تهدف هذه الدراسة الى تحليل واقع إنتاج فروج اللحم في محافظة الأنبار لعام 2014م، وتقدير دالة إنتاج فروج اللحم ضمن عينة الدراسة وحساب مشتقاتها وتحديد الحجم المثلى من عناصر الإنتاج. تم الحصول على البيانات من خلال عينة عشوائية تضم (51) حقل لمربي فروج اللحم في محافظة الأنبار عن طريق استمارة استبانة صممت لتشمل اغلب البيانات والمعلومات المهمة والخاصة بموضوع البحث، كما تم الحصول على البيانات الثانوية التي تضمنت سلسلة زمنية للفترة (2003م-2012م) عن إجمالي إنتاج العراق ومحافظة الأنبار من فروج اللحم وتم الحصول عليها من: -

- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات.
- وزارة الزراعة - شعبة التخطيط والإحصاء الزراعي.
- مديرية زراعة محافظة الأنبار - التخطيط والمتابعة.
- الإحصاء الزراعي - بغداد لسنوات متفرقة عدا محافظات إقليم كردستان العراق.

### واقع إنتاج فروج اللحم في محافظة الأنبار للمدة من 2003م-2012م

يمكن الملاحظة ان إنتاج العراق خلال المدة من 2003م-2012م يمر بمرحلتين، الأولى خلال المدة من 2003م-2009م يتسم إنتاج العراق في هذه المدة بالانخفاض مقارنة بحاجة السكان من تلك السلعة حيث بلغ إنتاج العراق في نهاية تلك المدة 34000 طن تقريبا، بسبب الأحداث الأمنية التي مر بها العراق في تلك المدة. ثم عاد ليرتفع قليلا بعد عام 2009م بسبب تحسن الوضع الأمني حيث بلغ إنتاج العراق في عام 2012م نحو 89800 طن، ولكن ما زالت الفجوة موجودة بين الإنتاج المحلي والطلب المحلي وقدرت هذه الفجوة في عام 2012م بحوالي 133569 طن.

### معدلات النمو السنوي لإنتاج فروج اللحم في العراق ومحافظة الأنبار للمدة 2003م-2012م

للتعرف على تطور إنتاج فروج اللحم فقد تم استخدام سلسلة زمنية (Time Series) للمدة (2003 - 2012)، وفي ضوء استخدام طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) حصلنا على معدل النمو السنوي لفروج اللحم على مستوى العراق ومحافظة الأنبار وذلك عن طريق استعمال المعادلة الأسية الخاصة بالنمو السنوي وتحولها إلى معادلة خطية بصيغتها اللوغاريتمية وكالاتي: -

$$Y_i = e^{b_0 + b_1 T_i}$$

جدول رقم 1 كميات إنتاج فروج اللحم على مستوى العراق ومحافظة الأنبار (الكمية المنتجة بالطن) للمدة من 2003م-2012م

السنوات	إنتاج العراق، طن	إنتاج الأنبار، طن	الأهمية النسبية % للأنبار	السنوات	إنتاج العراق، طن	إنتاج الأنبار، طن	الأهمية النسبية % للأنبار
2003	52948	2600	4.9	2008	36925	1200	3.2
2004	46074	3000	6.5	2009	34084	1900	5.6
2005	59289	2700	4.5	2010	52812	2900	5.5
2006	55561	1300	2.3	2011	87156	2600	3.0
2007	40286	1400	3.5	2012	89811	3790	4.2
المتوسط	55494.6	2330		المدى	55727	2590	

المصدر: وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي. الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات. وزارة الزراعة - مديرية الإحصاء الزراعي - بغداد لسنوات متفرقة عدا محافظات إقليم كردستان العراق.

وبأخذ اللوغاريتم لكلا الطرفين نحصل على:

$$\ln y = b_0 + b_1 T_i$$

جدول رقم 2 معدل النمو السنوي لكمية إنتاج فروج اللحم في العراق ومحافظة الأنبار للمدة 2003م-2012م

السنوات	2009-2003	2012-2010	2012-2003
العراق	-0.077	0.265	0.043
الأنبار	-0.123	0.134	0.023

المصدر: احتسب من قبل الباحث بالاعتماد على جدول رقم 1

تبين من الجدول رقم 2 بأن النمو السنوي في المدة 2003م-2009م على مستوى العراق سالب بمعدل 7.7% وعلى مستوى محافظة الأنبار سالب بمعدل 12.3%، أما خلال المدة 2010م-2012م ازدادت الكمية المنتجة بمعدل نمو سنوي موجب على مستوى العراق 26.5% وعلى مستوى المحافظة 13.4%، ونلاحظ زيادة الكمية المنتجة بمعدل نمو سنوي موجب ضمن المدة 2003م-2012م على مستوى العراق 4.3% وعلى مستوى المحافظة 2.3%. وربما يعود السبب في ذلك الى دور المبادرة الزراعية في دفع هذه المشاريع الإنتاجية.

ويمكن القول بأنه وفق معادلة النمو للفترة من 2003-2012م وفي حالة استمرار نفس الظروف يتوقع أن يكون حجم الإنتاج لعام 2015 في العراق بمقدار 90400.04 طن وفي الأنبار بمقدار 2919.01 طن. وقدرت حسب المعادلات الآتية:

$$y = e^{10.681+0.043T_i} \text{ العراق}$$

$$y = e^{7.588+0.023T_i} \text{ الأنبار}$$

## الإنتاج والإنتاجية لمربي عينة البحث

بلغ إنتاج فروج اللحم على مستوى عينة البحث حوالي 747600 كغم، وبمعدل إنتاجية في الحقل 14600 كغم. وجبة<sup>1</sup> تقريبا، وبلغ معدل وزن الطير 2.5 كغم تقريبا، وبلغ معدل استهلاك الطير الواحد من العلف (4) كغم، أما معدل كمية العلف المستهلكة في الوجبة بلغت 30800 كغم تقريبا.

## جدول رقم 3 الإنتاج والإنتاجية ومعدل بعض مستلزمات الإنتاج على مستوى عينة البحث

التفاصيل	الإنتاج، كغم	معدل إنتاجية الحقل، كغم. وجبة <sup>1</sup>	معدل إنتاجية الحقل، كغم. سنة <sup>1</sup>	معدل وزن الطير الواحد، كغم	معدل استهلاك كمية العلف الطير الواحد، كغم. وجبة <sup>1</sup>	الكمية
	747649	14660	58640	2.5	4	30.8

المصدر: - احتسبت من قبل الباحث بالاعتماد على استمارة الاستبانة.

## تقدير دالة إنتاج فروج اللحم

إن فهم الإنتاج بصورة عامة له أهمية أساسية في أي دراسة اقتصادية ويحدد الإنتاج مقدار الرفاهية التي يتمتع بها الأفراد، والإنتاج هو خلق المنفعة أو زيادتها كما يعني الإنتاج هو كل عملية ترمي إلى خلق قيمة أو إضافة قيمة إلى الأموال الموجودة، ويتضمن جميع الفعاليات التي تشبع حاجات الإنسان (3). وتهتم نظرية المنتج بدراسة الوحدة الاقتصادية التي تعرف بأنها الوحدة التكنولوجية التي تنتج السلع والخدمات التي يقررها المنتج في ظل تكنولوجيا تناسب دالة الإنتاج متحملا كافة المسؤوليات التي تتجم عن قراراته سواء بالربح أو الخسارة (13). تعد نظرية الإنتاج من أدوات التخطيط المستعملة في إدارة المنشأة التي تسهم في ترشيد القرارات التي يتخذها المنتجون بالاستناد إلى الأسس والمعايير المنهجية والموضوعية بدلا من الاعتماد على منهج التجربة والخطأ (5). لازالت دوال الإنتاج تعد الركيزة الأساسية في نظرية الإنتاج والدراسات التطبيقية عن الإنتاجية وتأثير التكنولوجيا على عملية الإنتاج، وتعرف دالة الإنتاج بأنها العلاقة بين القدر من عوامل الإنتاج المستخدمة في إنتاج سلعه معينه والقدر من الناتج المتحصل عليه من هذه السلعة لكل وحده زمنية بغض النظر عن أسعار عوامل الإنتاج (2). وعليه فإن العلاقة بين أي توليفة من العناصر الإنتاجية تمثل كمية الإنتاج الأقصى التي يمكن الحصول عليها من تلك التوليفة وتعرف هذه العلاقة بدالة الإنتاج عند مستوى تكنولوجي معين (8).

ويعبر عن دالة الإنتاج أما بجدول أو معادله رياضية أو رسم بياني تبين الكميات القصوى من الإنتاج التي تنتج مجموعته خاصة من المدخلات مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة (14). تم تقدير دالة الإنتاج باعتبار المتغير التابع (قيمة إنتاج فروج اللحم) Y والمتغيرات المستقلة (عدد الأفراخ  $X_1$  - والمبلغ المصروف على عناصر الإنتاج الأخرى  $X_2$ ) وكان النموذج بحسب دالة كوب دوكلان. إذ تم تقدير دالة الإنتاج باستخدام تحليل الانحدار المتعدد وباستعمال طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) فقد تم اختبار نماذج متعددة من المتغيرات المستقلة وتم اختبار أفضل نموذج يمثل العلاقة لدالة إنتاج فروج اللحم مع أهم المتغيرات المؤثرة عليها. تم اعتماد النموذج

بالصيغة اللوغاريتمية المزدوجة لتقدير دالة الإنتاج من نوع كوب دوكلاص وكانت متفقة مع المنطق الاقتصادي واجتازت جميع الاختبارات الإحصائية والقياسية وكانت المعاملات المقدرة كما موضح في جدول رقم 4.

#### جدول رقم 4 المعلمات المقدرة لدالة إنتاج فروج اللحم وحسب الصيغة اللوغاريتمية

المتغيرات التوضيحية	الحد الثابت A	2.855	*(2.7)	معامل التحديد R <sup>2</sup>	0.46
المعلومات المقدرة	عدد الأفرخ LnX <sub>1</sub>	0.119	*(2.1)	اختبار F	*(20.3)
قيمة اختبار t	المبلغ المصروف LnX <sub>2</sub>	0.535	*(2.5)	D.W	1.85

المصدر: احتسبت بالاعتماد على بيانات العينة. \* تعني على مستوى معنوية 5%، \*\* تعني على مستوى معنوية 1%.

وشكل الدالة بالصيغة الخطية اللوغاريتمية كالآتي:

$$\text{Lny} = \text{LnA} + b_1 \text{LnX}_1 + b_2 \text{LnX}_2$$

$$\text{Lny} = \text{Ln}2.855 + 0.119 \text{LnX}_1 + 0.535 \text{LnX}_2$$

ويمكن كتابة الدالة بشكلها الطبيعي بأخذ معكوس اللوغاريتم الطبيعي لطرفي الدالة وتكون كما يأتي:

$$Y = 17.37 X_1^{0.119} X_2^{0.535}$$

إذ أن Y قيمة إنتاج فروج اللحم (دينار)، و X<sub>1</sub> عدد الأفرخ و X<sub>2</sub> المبلغ المرصود للصرف على عناصر الإنتاج الأخرى بالألف.

#### النتائج والمناقشة

##### المشتقات الاقتصادية لدالة الإنتاج نوع كوب - دوكلاص

##### الإنتاج المتوسط (AP): Average product

يبين الإنتاج المتوسط إنتاجية الوحدة الواحدة من المورد الإنتاجي، وهو عبارة عن الإنتاج الكلي مقسوماً على عدد الوحدات المستخدمة من العنصر المتغير (13).

$$(\text{AP})_{X_1} = Y / X_1 = A X_1^{\alpha-1} X_2^{\beta} \rightarrow \text{AP}_{X_1} = 17.37 X_1^{-0.881} X_2^{0.535}$$

$$(\text{AP})_{X_2} = Y / X_2 = A X_1^{\alpha} X_2^{\beta-1} \rightarrow \text{AP}_{X_2} = 17.37 X_1^{0.119} X_2^{-0.465}$$

##### الإنتاج الحدي Marginal product

عبارة عن إنتاجه الوحدة الإضافية من عنصر الإنتاج المتغير، أي مقدار الزيادة في الناتج الكلي لقاء زيادة المقدار المستخدم من العنصر الإنتاجي وبمقدار وحده واحد مع ثبات العنصر الأخر. وبحسب الناتج الحدي من خلال قسمة التغير في كمية الناتج الكلي على التغير في عدد وحدات عنصر الإنتاج المتغير (11).

$$\text{MP}_{X_1} = 2.067 X_1^{-0.881} X_2^{0.535}$$

$$MP_{X_2} = 9.29 X_1^{0.119} X_2^{-0.465}$$

ولما كان هدف المنتج يتركز على مستويات عناصر الإنتاج التي تعظم أرباحه. لذلك فإن تحديد كميات عناصر الإنتاج التي تعظم ربح المنتج عند عدم وجود قيود على ميزانية تكاليفه تحتسب بمساواة قيم النواتج الحدية لعناصر الإنتاج مع أسعارها والحل رياضيا لتحديد تلك الكميات (4). وبذلك يمكن تحديد نسب ضرب العنصرين بمساواة النسبة بين ناتجهما الحدي مع النسبة السعرية وكما يأتي:

$$\frac{MP_{X_1}}{MP_{X_2}} = \frac{2.067X_2}{9.29X_1} = \frac{P_{X_1}}{P_{X_2}} = \frac{1}{1.1}$$

$$2.273 X_2 = 9.29 X_1$$

$$X_2 = 4.08 X_1$$

وبتطبيق شرط الميزانية بافتراض ان المرابي يتوفر لديه مبلغ 40 مليون للصرف على حقل فروج اللحم

$$40000 - P_{X_1} * X_1 - P_{X_2} * X_2 = 0.0$$

وعند تعويض عن  $X_2$  بما يساويها في المعادلة السابقة نحصل على قيم  $X_1$  و  $X_2$  وكما يأتي:

$$40000 - 1X_1 - 1.1(4.08X_1) = 0.0$$

$$X_1 = 7288 \quad X_2 = 29737$$

ويتبين بأن المرابي إذا توفر لديه هذا المبلغ عليه إدخال 7288 فرخ وصرف مبلغ 29737 ألف دينار على مستلزمات التربية الأخرى.

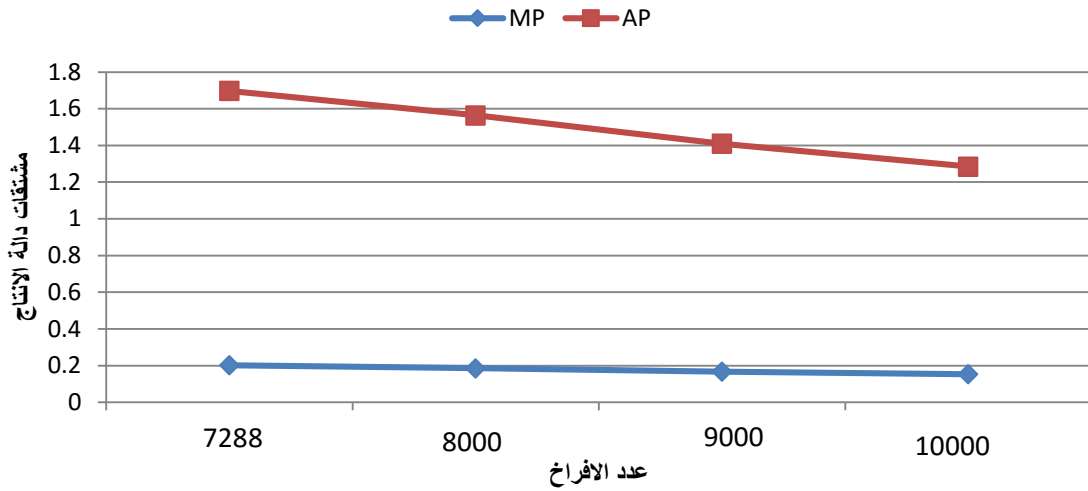
#### جدول رقم 5 الناتج الحدي والمتوسط لعدد الأفراخ

10000	9000	8000	7288	عدد الأفراخ $X_1$
0.153	0.167	0.186	0.202	الناتج الحدي $MP_{X_1}$
1.285	1.410	1.564	1.698	الناتج المتوسط $AP_{X_1}$

المصدر: احتسب بالاعتماد على معادلات المشتقة بصيغة كوب-دوكلاص.

وتبين من الجدول رقم 5 ان الإنتاج الحدي والمتوسط لعدد الأفراخ تناقصا بزيادة عدد الأفراخ عندما تكون المتغيرات الأخرى ثابتة عند المتوسط. وان الناتج المتوسط يفوق الناتج الحدي، مما يدل على ان الإنتاج يقع ضمن المرحلة الثانية يعني ان المنتجين يعملون ضمن المرحلة الاقتصادية.

يوضح الشكل 1 منحنيات معدل الإنتاج والناتج الحدي ويتضح بانها تنحدر من الأعلى إلى الأسفل، لكن منحنى معدل الإنتاج أعلى من منحنى الناتج الحدي، وهذا يدل أيضا على ان الإنتاج في المرحلة الإنتاجية الاقتصادية، طالما ان الإنتاج الحدي متناقص وأقل من الإنتاج المتوسط المتناقص هو الآخر.



شكل 1 الناتج الحدي والمتوسط لعدد الأفراخ

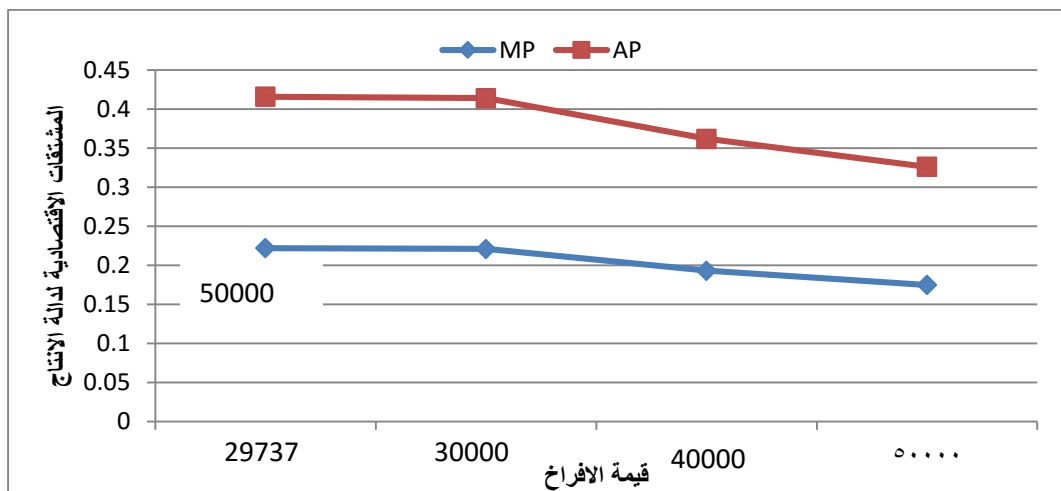
واتضح من الجدول رقم 6 ان الناتج الحدي والناتج المتوسط للمبلغ المصروف (قيمة الأفراخ) تتناقصها بزيادة المبلغ المصروف، ان الإنتاج في المرحلة الاقتصادية أي في إطار المرحلة الثانية والتي تحقق فيها أقصى الإيرادات.

جدول رقم 6 يبين الناتج الحدي والمتوسط للمبلغ المصروف على مستلزمات التربية الأخرى.

المبلغ المصروف للتربية $X_2$	50000	40000	30000	29737
الناتج الحدي $MP_{X1}$	0.1748	0.193	0.221	0.222
الناتج المتوسط $AP_{X1}$	0.326	0.362	0.414	0.416

المصدر: احتسب بالاعتماد على معادلات المشتقة بصيغة كوب-دوكلاص.

نلاحظ من الشكل 2 أيضا انحدار المنحنيان من الأعلى إلى الأسفل، لكن منحنى معدل الناتج أعلى من منحنى الناتج الحدي، وهذا يدل على ان الإنتاج في المرحلة الثانية ويطلق عليها (المرحلة الإنتاجية الاقتصادية).



شكل 2 الناتج الحدي والناتج المتوسط لقيمة الأفراخ

## مرونة الإنتاج Elasticity of Production

تعرف المرونة الإنتاجية بأنها التغير النسبي في الإنتاج على التغير النسبي في المورد الإنتاجي المستخدم في العملية الإنتاجية مع بقاء الموارد الأخرى ثابتة. كما إنها تمثل حاصل قسمة الناتج الحدي للمورد على الناتج المتوسط للمورد (11) كما يأتي:

$$E_{xi} = \frac{MP_{xi}}{AP_{xi}} = \frac{\alpha AL^{\alpha-1} K^{\beta}}{AL^{\alpha-1} K^{\beta}}$$

ونلاحظ من جدول رقم 8 مرونة الإنتاج بحسب عدد الأفراخ وقيمة الإنتاج وان مجموع المرونات الجزئية كانت أقل من الواحد الصحيح، وهذا يدل على ان الناتج الحدي أقل من الناتج المتوسط وهذا يدل على ان الإنتاج في مرحلة تناقص الغلة.

### جدول رقم 8 مرونة الإنتاج بحسب المتغيرات

مرونة الإنتاج E	الناتج المتوسط AP	الناتج الحدي MP	المتغيرات
0.118	1.698	0.202	عدد الأفراخ X <sub>1</sub>
0.533	0.416	0.222	المبلغ المصروف للتربية X <sub>2</sub>

المصدر: احتسب بالاعتماد على المشتقات الاقتصادية لدالة الإنتاج.

ان مرونة الإنتاج الكلية والبالغة 0.651 بما إنها أقل من 1 تشير إلى ان استخدام عناصر الإنتاج كان ضمن مرحلة الإنتاج الثانية. أي ان التغير النسبي في الإنتاج أقل من التغير النسبي في أي عنصر من عناصر الإنتاج.

$$Y = 17.37 X_1^{0.119} X_2^{0.535}$$

ويمكن استخدام دالة الإنتاج أعلاه لتحديد عدد الأفراخ التي بتربيتها يستطيع المربي تحقيق هدفه تعظيم أرباحه أو تدنية تكاليفه وتحديد المبلغ اللازم للصرف على مستلزمات التربية الأخرى (العلف، الأدوية واللقاحات، الوقود، العمل، المصاريف الأخرى) بظل مبالغ افتراضية تتوفر لدى المربي. تم احتساب ذلك بمساواة النواتج الحدية مع النسبة السعرية للعوامل

$$MP_{X_1}/MP_{X_2} = P_{X_1}/P_{X_2}$$

للحصول على أحد العناصر بدلالة الأخرى حيث نحصل على ان  $X_2 = 4.08X_1$  وبتعويض أحد عناصر بدلالة العنصر الأخر في دالة التكاليف تحت قيد المبلغ الافتراضي. لتحديد كيفية توزيع ذلك المبلغ والجدول رقم 9 يوضح تلك النتائج. يتضح من الجدول رقم 9 بأن المربي إذا كان لديه مبلغ 30 مليون لتربية الدواجن فعليه ان يربي 5466 فرخ ويحتاج 22.302 مليون دينار لتوفير مستلزمات الإنتاج الأخرى لها. وتزداد عدد الأفراخ والمصاريف الأخرى بزيادة المبلغ المتوفر لدى المربي فاذا كان لديه 55 مليون فعليه تربية 10 الألف طير.

أما إذا كان هدف المنتج هو إنتاج كميات معينة من الإنتاج كان يحدد إنتاج 12 طن من لحم فروج الدجاج. سيكون هنا قيد على الإنتاج ونستطيع استخدام دالة الإنتاج لتحديد عدد الأفراخ الواجب إدخالها وكذلك المبلغ



الواجب توفيره للصرف على عناصر الإنتاج الأخرى بالطريقة التالية ومن خلال تعويض ضرب عنصري الإنتاج أدناه في قيد على الإنتاج وكما يأتي:

$$12000 - 17.37x_1^{0.119} (4.08x_1)^{0.535} = 0.0$$

$$12000 - 36.855x_1^{0.654} = 0.0$$

$$X_1 = 325.6^{1.529} = 6948 \text{ فرخ}$$

$$X_2 = 4.08x_1 = 28350 \text{ ألف دينار}$$

وبهذه الطريقة تستطيع تحديد عدد الأفراخ والمبلغ اللازم صرفه على مستلزمات عنصري الإنتاج الجدول رقم 10 يوضح عدد الأفراخ اللازم تربيتها لتحقيق مستويات إنتاج مختلفة.

#### جدول رقم 9 الكميات المثلى من عدد الأفراخ والمبالغ المرصودة للصرف على عناصر الإنتاج الأخرى بظل قيود تكاليف مختلفة

المبلغ المفترض بالألف	عدد الأفراخ	مصاريف المستلزمات الأخرى	كمية الإنتاج
30000	5466	22301	10255.01
35000	6377	26018	11342.81
40000	7288	29737	12378.39
45000	8199	33452	13369.13
50000	9110	37169	14322.84
55000	10022	40880	15243.04

المصدر: من قبل الباحث باستخدام دالة الإنتاج المقدر نوع كوب دوكلاص.

#### جدول رقم 10 عدد الأفراخ والمبالغ المطلوبة لعناصر الإنتاج الأخرى لإنتاج مستويات إنتاجية مختلفة

كمية الإنتاج، كغم. الوجبة <sup>-1</sup>	عدد الأفراخ	المبلغ الواجب صرفه، بالألف دينار	المبلغ الكلي اللازم للصرف، ألف دينار
8000	3738	15251	18989
10000	5258	21453	29711
12000	6948	28350	35298
14000	8795	35885	44680
16000	10787	44014	54801

المصدر: احتسب من قبل الباحث باستخدام دالة الإنتاج نوع كوب دوكلاص.

ان دالة الإنتاج المقدر لمشاريع تربية فروج اللحم هي نوع كوب دوكلاص، واجتازت جميع الاختبارات الإحصائية والقياسية المطلوبة، وكانت متوافقة مع المنطق الاقتصادي. كما تبين من نتائج التحليل ان مرونة عدد الأفراخ تبلغ (0.118)، ومرونة المبالغ المصروفة على مستلزمات الإنتاج الأخرى بلغت (0.533)، بما ان المرونات اقل من الواحد فهذا يدل على ان الإنتاج يقع ضمن المنطقة الاقتصادية الثانية. وان زيادة الصرف على مستلزمات الإنتاج الأخرى يمثل أهمية أكبر، ونوصي بالتركيز على عناصر الإنتاج الأخرى. بلغ إجمالي مرونات الإنتاج حوالي 0.651، بما ان المرونة الإنتاجية أقل من الواحد الصحيح فأن المنتجين ينتجون في المرحلة الاقتصادية مرحلة الإنتاج الثانية. ونوصي بالتوسع باستخدام عناصر الإنتاج. ونوصي بالاهتمام بمشاريع إنتاج فروج اللحم من خلال سياسات الحماية للمنتج المحلي ودعم مستلزمات الإنتاج.

## المصادر

- 1- الإحصاء الزراعي - بغداد لسنوات متفرقة عدا محافظات إقليم كردستان العراق.
- 2- خليفه، علي يوسف وجعاطة، احمد زبير، 1978. النظرية الاقتصادية، بغداد، مطبعه العاني.
- 3- الدايري، عبد الوهاب مطر، 1980. الاقتصادي الزراعي، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، دار المعرفة للطباعة والنشر. الطبعة الأولى.
- 4- الدليمي، مشعل عبد، 2004. اقتصاديات إنتاج مزارع الخيار المحملة بالطماطم في الرمادي، مجلة العلوم الزراعية. 35(3):153-158.
- 5- الريماوي، احمد شكري، 1996. مبادئ النظرية الاقتصادية، الطبعة الأولى، دار الحنين، عمان - الأردن.
- 6- مديرية زراعة محافظة الأنبار - التخطيط والمتابعة.
- 7- النجفي، سالم، 1985. اقتصاديات الإنتاج الزراعي، جامعة الموصل.
- 8- النصور، أياد عبد الفتاح، 2009. التحليل الاقتصادي الجزئي، الطبعة الأولى، دار الصفاء، عمان - الأردن.
- 9- وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات.
- 10- وزارة الزراعة - شعبة التخطيط والإحصاء الزراعي.
- 11- Debertin, L. D., 1986, Agricultural Production Economics, MacMillan Canada, Inc.
- 12- Debertin, L. D., 2012, Agricultural Production Economics, MacMillan Canada, Inc. Second Edition.
- 13- Henderson and Quandt, 1980, Microeconomic Theory, a Mathematical Approach, Third Edition, McGraw-Hill. London.
- 14- Roger L. M., 1978, Intermediate Micro economics Theory-Issus and Applications, Mc Graw, Itill, Inc.