Faculty of Agriculture & Veterinary Medicine - Thamar University
Yemeni Journal of Agriculture & Veterinary Sciences
Available online at; WWW.YJAVS.COM

تقدير دوال الإنتاج والتكاليف لمزارع تربية دجاج اللحم في محافظة ذمار
دراسة اقتصادية تحليله للعام ٢٠٠٨

احمد علي الأكوع و عبد الله محمد عبد الوهاب الوجيه
القسم الزراعي، كلية الزراعة والطب البيطري، جامعة ذمار، اليمن
Email:hawali.ahmed@yahoo.com

الملخص:

الهدف الرئيسي للدراسة هو تقدير دوال الإنتاج والتكاليف في مزارع تربية دجاج اللحم في محافظة ذمار لمختلف السعات المزرعية التي صنفت إلى ثلاث سعات، والهدف الفرعي للدراسة هو تحديد كفاءة استخدام الموارد الزراعية المستخدمة في عملية الإنتاج وتحديد الحجم الأمثل للإنتاج المعظم للأرباح ، وأوضحت الدراسة أن استخدام مدخل الكتاكيت في جميع السعات كان اقل من الكميات المطلوبة حيث بلغ مؤشر كفاءة الاستخدام للمدخل حوالي(6.7)،(5.3)،(4.9)،(5.9) للسعات الثلاث ولإجمالي العينة على التوالي وان هناك إمكانية لتعظيم الأرباح بزيادة الكميات المستخدمة من هذا المدخل حتى يتساوي قيمة الناتج الحدي للمدخل مع سعر الوحدة منه (ألف كتكوت)، وقدر الحجم الأمثل للإنتاج في العنبر لإجمالي العينة حوالي (10.619) طن،وبلغ ادني سعر لبيع الطن الواحد يقبله أصحاب المزارع حوالي (413.4) ألف ريال والحجم المعظم للأرباح حوالي (13.620) طن، وهو يزيد عن المستوى الفعلي للناتج في العنبر بنحو (1.739) طن وبقيمة تقدر بنحو (628.937) ألف ريال /للعنبر في ضوء السعر المزرعي السائد للطن من الوزن الحي للدجاج، وبينت الدراسة إلى أن أهم المتغيرات المؤثرة على دالة الإنتاج للعنبر في الثلاث السعات واجمالي العينة هي:عدد الكتاكيت، كمية الأعلاف، قيمة التدفئة والكهرباء والمياه، قيمة الأعلاف المستخدمة في الدورة ،وطبقاً لمتوسط التكلفة الكلية لإنتاج طن واحد من الدجاج، فقد جاءت مزارع السعة الثالثة في المركز الاول بمقدار 336 ألف ريال، تليها مزارع السعة الأولى بحوالي ٤٠٥ ألف ريال واحتل المركز الثالث مزارع السعة الثانية بحوالي ٤٢٧ ألف ريال، من اهم توصيات الدراسة ، ضرورة الالتزام بالكميات المناسبة من الموارد مع ضرورة ترشيد استخدامها واقتناء المدخلات ذات المصادر الموثوق بها وذات الجودة والمواصفات الانتاجيه الممتازه مع وجوب تدخل الجهات الحكومية الإرشادية في زيادة معارف أصحاب ومدراء مزارع الدواجن بأهم الأسس والمبادىء الاقتصادية المستخدمه في ادارة الموارد والمدخلات الزراعية.

تاريخ الاستلام:
٢٠١٣/١٠/٠٢

تاريخ القبول:
٢٠١٣/١٢/٠٩

الكلمة المفتاحية: تقدير،دالة ،الإنتاج ، التكاليف، مزارع دجاج اللحم، ذمار اليمن

المقدمـــة :

تعد البروتينات الحيوانية مكونات ضرورية لنمو جسم الإنسان وتكوين وتعويض أنسجته وقيامه بالنشاط وتنظيم وظائفه الحيوية المختلفة وتكوين وتقوية جهازه المناعي ولذلك فإن مصادر البروتينات الحيوانية من لحوم ومنتجات دواجن وألبان ومنتجاتها وأسماك تعتبر مكونات أساسية ومعنوية في سلة الغذاء العربي .

وتعتبر صناعة الدواجن (دجاج اللحم) احد الأنشطة الإنتاجية الزراعية الهامة في الاقتصاد الوطني ، فمن ناحية تعتبر احد المصادر الرئيسية للدخل من الإنتاج الزراعي بصفة عامة والإنتاج الحيواني بصفة خاصة حيث بلغت قيمة الناتج من الدواجن في اليمن عام ٢٠٠٨ حوالي 74,260 مليون ريال بما يعادل حوالي 43.7 % من قيمة اللحوم الحمراء والبيضاء معا والبالغة حوالي ١٧٠٠٠٠ مليون ريال وبما يعادل 31 % من قيمة الثروة الحيوانية والبالغة حوالي 239788 مليون ريال ونحو 7.9 % من الدخل الزراعي والبالغ نحو 944910 مليون ريال في نفس العام (الجهاز المركزي للإحصاء،٢٠٠٨).

وتعتبر لحوم الدواجن من مصادر البروتين الحيواني فهي تساهم في تحقيق الأمن الغذائي حيث تتميز بارتفاع القيمة الغذائية (٢٠%بروتين)، برخص الثمن وارتفاع كفا ئته الغذائية التحويلية مقارنة باللحوم الحمراء حيث يبلغ معامل التحويل الغذائي في الدواجن حوالي ١:٢,٣ اي ٢,٣ كيلوجرام من الاعلاف يعطي كيلوجرام واحد من لحوم الدواجن بينما في الأبقار حوالي ١:٧ اي سبعة كيلوجرام من الأعلاف يعطي واحد كيلوجرام من لحوم الأبقار (احمد،٢٠٠٦) .

كما تتميز صناعة الدواجن بسرعة دوران رأس المال ، ارتفاع العائد واحتياجاتها القليلة من المساحة الارضيه ، وخلال السنوات الماضية شهد قطاع الدواجن تغييرا واضحا حيث اعتبر هذا القطاع أكثر قطاعات اللحوم ديناميكية خلال العقد الأخير وبرز كأكبر قطاعات اللحوم نموًا وعرضاً في الاسواق العالميةً، ترتب عنه توسع كبير في الاستهلاك العالمي للدجاج (منظمة الأغذية والزراعة ،2010).

ومن مظاهر التوسع في الانتاج الداجني على المستوى المحلي نلاحظ من الجدول (١) إن محافظة ذمار (منطقة الدراسه) تساهم بحوالي ١٥٦ مزرعة دواجن و٣٥١ حقل تربية أي ما يعادل١١% من عدد حقول الدواجن في اليمن البالغة ٣٢٨٢ حسب المسح الزراعي ٢٠٠٦م وتأتي بالمرتبة الخامسة بعد محافظات اب وتعز وصنعاء وصعده على التوالي (FAO,2008)

وعلى الرغم من التطور الذي حصل في مجال الثروة الحيوانية في اليمن إلا أن الإنتاج لم يواكب،مع ذلك، الاحتياجات الكليه للسكان حيث بلغت الكميه المستورده من لحوم الدواجن فقط للعام ٢٠٠٨ حوالي 72.89 ألف طن بقيمة بلغت 122.36 مليون دولار أمريكي .

تظهر أهمية تقدير دوال إنتاج وتكاليف دجاج اللحم في منطقة الدراسه في أنها أحد الوسائل المهمة التي يمكن بواسطتها تحديد الحجوم المثلى للإنتاج وتكاليف المنتج، فضلاً عن تحديد المرحلة الإنتاجية التي يعمل بها المزارع والكيفية التي يتمكن فيها المنتج من تحقيق الاستخدام الأمثل للموارد الاقتصادية المتاحة لديه.

وتأتي أهمية البحث من خلال تحديد مقدار العجز الذي تواجهه الجمهورية اليمنية في الإنتاج المحلي من لحوم الدواجن لتلبية الطلب المتزايد عليه باستمرار ، ومع ان بلادنا تعاني الكثير من مشاكل التنمية الاقتصادية والتي من اهمها ، شحة الموارد الماليه من العملات الصعبة اللازمة للتنمية ،الا ان الكثير من هذه الأموال تعبر الحدود لاستيراد وتوفير الكثير من السلع الزراعية والغذائية ومنها اللحوم الحمراء ولحوم الدواجن،حيث، بلغت كمية وقيمة الواردات من اللحوم الحمراء عام ٢٠٠٨ حوالي (7.13) ألف طن، (8.30) مليون دولار أمريكي ومن لحوم الدواجن حوالي (72.9) ألف طن،(122.36)مليون دولار أمريكي لنفس العام (المنظمة العربية للتنمية الزراعية، ٢٠٠٨) بينما كان يمكن الاستفادة من قيمة واردات اللحوم في مشاريع تنموية أكثر أهمية لو تم تشجيع إنتاجها محليا بالقدر الذي يغطي حاجة السكان .

كما أن نصيب الفرد من لحوم الدواجن لا يزال منخفضا بشكل ملحوظ مقارنة بالكثير من الدول العربية

والأوربية ، حيث بلغ متوسط نصيب الفرد في اليمن من لحوم الدواجن نحو ٦,٨ كجم سنويا يمثل نحو ٦١,٣ % من نظيره على مستوى العالم والبالغ نحو ١١,٠٩ كجم(منظمة الاغذية والزراعة، ٢٠٠٨)، الأمر الذي يستدعى ضرورة دراسة إنتاج الدواجن كأحد المصادر الرئيسية والرخيصة للبروتين الحيواني دراسة وافية من حيث الإنتاج والاستهلاك ومعرفة أهم العوامل المؤثرة على انتاج الدواجن في اليمن بغية النهوض بهذا القطاع الحيوي الهام.،بالإضافة إلى ان اجراء مثل هذه الدراسات في مجال الدواجن سوف تكشف للمزارعين أهم المشاكل والأخطاء التي يمارسونها اثناء عملية التربيه وتقف عائقا امام زيادة الانتاج وتعظيم ارباح هذه المزارع، فضلا عن ما يمكن ان تساهم به هذه الدراسات في تعزيز القاعده المعلوماتيه عن صناعة الدواجن في بلادنا في ظل ندرة الابحاث والدراسات الاقتصادية الخاصة بمشاريع تربية دجاج اللحم في اليمن بشكل عام وبمنطقة الدراسة خاصه

مشكلـــة الدراســـة:

مما سبق، يمكن تحديد مشكلة الدراسة في وجود عجز نوعى وكمي في البروتين الحيواني نظرا إلى ان فرصة الاكتفاء الذاتي من اللحوم الحمراء محدودة في ظل قلة وانحسار المراعي الطبيعية وارتفاع تكلفة انتاج الأعلاف وما يترتب عن ذلك من ارتفاع اسعار المدخلات العلفيه. ومن ثم تعتبر لحوم الدواجن بديلا اقتصاديا لإشباع الطلب على البروتينات الحيوانية بالإضافة، إلى أن لحوم الدواجن مرغوبة لدى الكثير من المستهلكين لاحتوائها على نسبة اقل من الكولسترول مقارنة باللحوم الحمراء التي يتزايد الطلب عليها باستمرار في ظل عجز الإنتاج المحلي عن تلبية هذا الطلب ،ويتم اللجوء للأستيراد لتغطية هذا العجزكما ذكر انفا ، ومما يضاعف من حجم المشكلة أن الإنتاج المحلي من لحوم الدواجن لا يغطي هو الأخر الاحتياج الكلي منه للسكان بحيث يعوض النقص في الإنتاج المحلي من اللحوم الحمراء ، بل يتم اللجوء إلى الاستيراد أيضا لتغطية العجز كما سبق ذكره، الأمر الذي يضاعف من مقدار العجز في الميزان التجاري لبلادنا مع الدول المصدرة للحوم الدواجن وأهمها البرازيل وفرنسا ويثقل كاهل الاقتصاد الوطني ويجعله أكثر انكشافا على العالم الخارجي. ونظرا للاهميه الاقتصادية والغذائية للحوم الدواجن في بلادنا من ناحيه وتفاقم المشكلة الاقتصاديه الناشئة عن قصور الإنتاج المحلي في تلبية الطلب الكلي للسكان في اليمن من هذه السلعه الاقتصاديه الهامه من ناحيه اخرى ، تم إجراء هذا البحث علنا نساهم بمخرجاته في وضع بعض المعالجات والتوصيات التي قد يستفيد منها المستثمرين الحاليين و الجدد في تحسين أساليب تربية الدواجن من خلال الكشف على بعض المشاكل التي تحيط بهذه الصناعه وطرق تذليلها والتخلص منها بما من شانه تشجيع زيادة الإنتاج المحلي من لحوم الدواجن على طريق الاكتفاء الذاتي وسد الفجوة الغذائية من البروتين الحيواني وزيادة نصيب الفرد من هذه السلعة.

جدول (١) توزيع مزارع وعنابر مشاريع تربية الدجاج والأهمية النسبية في محافظات الجمهورية اليمنية ومديريات محافظة ذمار

المحافظة	المديرية	عدد المزارع	الأهمية النسبية	عدد العنابر	الأهمية النسبية
ذمـــار	عنس	٨٠	٥١,٣	١٥٩	٤٥,٣
	جهران	٢٧	١٧,٣	٧٤	٢١,١
	مدينة الشرق	١٧	١٠,٩	٣٤	٩,٧
	مدينة ذمار	١٥	٩,٦	٦٢	١٧,٧
	المنار	٦	٣,٨	٦	١,٧
	عتمه	٥	٣,٢	٦	١,٧
	الحدا	٣	١,٩	٦	١,٧
	ضوران	٣	١,٩	٤	١,١
إجمـــالـي فرعـــي		١٥٦	١٠٠	٣٥١	١٠٠
اب	---	274	18.7	563	17.2
تعز	---	267	18.2	507	15.4
صنعاء	---	209	14.3	463	14.1
صعده	---	74	5.0	364	11.1
عمران	---	221	15.1	307	9.4
البيضاء	---	85	5.8	196	6.0
أمانة العاصمة	---	71	4.8	194	5.9
الحديدة	---	49	3.3	115	3.5
الضالع	---	31	2.1	72	2.2
لحج	---	11	0.8	71	2.2
حضرموت	---	4	0.3	34	1.0
المحويت	---	7	0.5	24	0.7
حجة	---	6	0.4	14	0.4
أبين	---	1	0.1	7	0.2
إجمالي كلي		1466	100	3282	100

المصدر: مسح ٢٠٠٦ للمزارع التجارية للدواجن وزارة الزراعة-اليمن Commercial poultry farm survey, 2006

أهـداف الدراســة:

١- دراسة الكفاءة الاقتصادية لمزارع تربية الدواجن التجاريه فـي محافظـة ذمـار وتحديـد أهـم العوامـل الاقتصـادية المؤثرة على كمية الإنتاج من لحوم الدواجن في عينة البحث وكفاءة استخدامها في العملية الإنتاجية.

٢- تقدير دوال إنتـاج العنبر فـي مزارع تربيـة الدواجن فـي منطقـة الدراسـة لمختلـف السـعات المزرعيـة و قيـاس معلمـات الدالـة المقدرة لتوظيـف مشـتقاتها فـي تحديـد حجم الناتج الأمثل والتكاليف المثلى التي تمكن المزارع من تحقيق الإنتاج المعظم للربح .

٣- تقـدير دوال التكـاليف ومـن ثـم اشـتقاق دالـة متوسـط التكاليف الكلية لاعتمادها في حساب وتقدير مستويات الإنتاج المثلى التي تدني كلفة إنتاج الوحدة الواحدة من النـاتج إلـى أدنـى مستوى ممكن ومنـه يتم معرفة الطاقة الإنتاجية المثلى للحقل(العنبر).

فرضيــة الدراســة:

يعتمد البحث على فرضية مفادها ان منتجي دجاج اللحم في محافظة ذمار ليس لديهم المقدرة الكافية على تحقيق الأمثلية والكفائه في استخدام الموارد الإنتاجية على المستويين الفني والسعري والذي ينعكس سلباً على حجم الناتج وتكاليفه.

مـواد وطـرائـق البحـث:

نظرا لتعدد المتغيرات التـي تناولتها الدراسة فانـه تم استخدام التحليلات الوصفيه ، الاحصائيه والقياسيه في بعض جوانـب البحـث، والتحليـل باستخدام أسـلوب الانحـدار البسـيط والمتعـدد لقيـاس تـأثير المتغيـرات التفسـيرية فـي تطـور كميـة الإنتـاج المحلـي وتقدير دوال الإنتـاج والتكـاليف وذلك اعتمـادا على كل من الصيغ الخطية، اللوغارتمية المزدوجة، النصف لوغارتميـــة والنمـــاذج التكعيبيـــة والتربيعيـــة لتقـــدير دوال التكاليف.واقتصـر عرض النتائج على أفضـل النماذج المقدرة

من الناحية الإحصائية التي تتفق والمنطق الاقتصادي، وان الطريقة المستخدمة في تحليل البيانات الخاصة في البحث هي طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) least squares ordinary، كما استند الباحثان في دراستهما على البيانات الأولية التي تم تجميعها بطريقة مباشرة من خلال استمارة الاستبيان لعدد(٧٥) مزرعه تجاريه متخصصه في تربية الدوجن في مديريات محافظة ذمار، تم اختيارها عشوائيا وأيضا على البيانات الثانوية التي امكن الحصول عليها من نشرات الجهاز المركزي للإحصاء والجهات الرسمية الأخرى منها وزارة الزراعة و الري وكذلك من العديد من المراجع العربية والأجنبية مثل:منظمة الأغذية والزراعة والمنظمة العربية للتنمية الزراعية والبحوث العلمية ذات العلاقة بموضوع البحث ، وقد تم استبعاد عدد(٢٢) استمارة نظراً لعدم اكتمال بيانتها، ،بعد ذلك تم إدخال البيانات إلى الحاسب الآلي واستخدام برنامج الجداول الالكترونية (EXEL) وبرنامج التحليل الإحصائي (SPSS) و تم تقسيم العينات إلى ٣ فئات بحسب سعة العنبر (الطاقة الاستيعابية للعنبر) وعدد العنابر في كل مزرعة حيث بلغت عدد المزارع (٢٠) مزرعة في السعة الأولى (اقل من٥٠٠٠ –٩٥٠٠) طائر ،وعدد (١٨) مزرعة تمثل السعة الثانية (٩٥٠٠–١٠٠٠٠) طائر، و(١٥) مزرعة تمثل السعة المزرعية الثالثة (اكثر من ١٠٠٠٠) طائر وجميع السعات تعمل بعدد ٦ دورات سنوياً .

توصيف وصياغة النموذج الاقتصادي لدالة الإنتاج:

يعتمد توصيف وصياغة النموذج الاقتصادي على معطيات النظرية الاقتصادية وأي معلومات أخرى تتعلق بالظاهرة المدروسة ولتقدير أفضل نموذج لدالة الإنتاج تم تجريب العديد من الصيغ الخطيه وشبه اللوغارتميه واللوغارتميه المزدوجه والاسيه

وذلك بهدف رئيسي هو التأكد من اختيار نموذج الدالة المناسب، وتضمن النموذج المقترح المتغيرات التالية:

$$Y=AX_1^{B1}\ X_2^{B2}\ X_3^{B3}\ X_4^{B4}\ X_5^{B5}\ X_6^{6}\ X_7^{B7}\ X_8^{B8}\ X_9^{B9}UI$$

حيث

Y: المتغير التابع و يمثل متوسط الناتج الكلي لدجاج اللحم الداخلة في الدورة الواحدة (طن)

X1: يمثل متوسط عدد الكتاكيت الداخلة في الدورة (الف كتكوت)

X2: يمثل متوسط قيمة الكتاكيت بعمر يوم واحد (ألف ريال)

X3: يمثل متوسط كمية العلف المقدمة في الدورة (طن)

X4: يمثل متوسط الأنفاق على الأدوية والعناية البيطرية للدورة (ألف ريال)

X5: يمثل متوسط تكاليف (الماء،الكهرباء، الغاز)للدورة (ألف ريال)

X6: يمثل متوسط ساعات العمل والخدمة الحقلية في الدورة الواحدة (ساعة)

X7: يمثل متوسط قيمة العلف المقدمة في الدورة (ألف ريال)

X8: قيمة الفرشة المقدمة في الدورة (ألف ريال)

X9: فائدة رأس المال الثابت او المستثمر (ألف ريال)

وتم تقدير النموذج بالصيغة الخطية الآتية:

$$nY=lnA+ B_1lnX_1+ B_2lnX_2+ B_3lnX_3+ B_4lnX_4+ B_5lnX_5+ B_6lnX_6+ \ldots\ldots\ldots\ldots+ v$$

حيث V يمثل الخطأ العشوائي وتم إيجاد معالم النموذج بطريقة المربعات الصغرى الاعتيادية (OLS) Ordinary Least Squares وتم استخدام التحليل الإحصائي والقياسي باستخدام أسلوب الانحدار الخطي المتعددة (Linear Multiple Regression) لتقدير دالة الإنتاج في منطقة الدراسة.

أهم المؤشرات والمشتقات الاقتصادية لدالة الإنتاج:

تستخدم مؤشرات الناتج المتوسط والناتج الحدي ونسبة قيمة الناتج الحدي للمدخل إلى سعر الوحدة منه و المرونة الإنتاجية كمؤشرات للكفاءة الإنتاجية(الفنية) والاقتصادية للمدخلات الداخلة في عملية الإنتاج

توصيف وصياغة النموذج الاقتصادي لدالة التكاليف:

تم تقدير دالة التكاليف الكليه للدورة الواحدة باعتبارها داله للإنتاج وبأشكالها المختلفة (الخطية، التربيعية والتكعيبيه والآسية واللوغاريتمية) وقد أظهرت دالة التكاليف التربيعية للعينة الإجمالية تفوقا على بقية الأشكال من الناحية الإحصائية والقياسيه اذ كانت أوفقها فضلاً عن توافقها مع منطوق النظريه الاقتصاديه.

الصوره التربيعيه لدالة التكاليف على مستوى العينه

$$TC=b_0+b_1y-b_2y2+ui$$

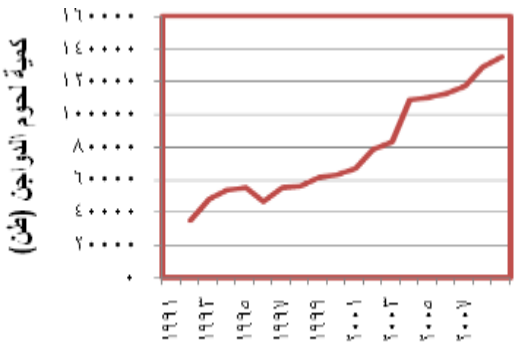
حيث ان : TC=التكاليف الكليه

Y=الناتج الكلي بالطن

النتائج والمناقشة:

أولاً: الإنتاج وتقدير دالة الإنتاج لمزارع تربية دجاج اللحم

تطور إنتاج لحوم الدواجن في اليمن خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٨



شكل (١) تطور كمية لحوم الدواجن (طن) خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٨

يتضح من الشكل رقم (١) ان كمية الإنتاج المحلي من لحوم الدواجن أخذت اتجاهاً متزايداً خلال الفترة ١٩٩١-٢٠٠٨ حيث تراوحت بين حد أدنى بلغ (٣٥١٠٢) طن عام ١٩٩١ وحد أعلى بلغ (١٤٤١٠٣) طن عام 2008م وأن نسبة الزيادة في الإنتاج بين الحد الأعلى و الأدنى قد بلغت نحو ٣١٠% وقد بلغ متوسط الفترة حوالي 78875 ألف طن وبلغ معدل النمو السنوي المركب (7.8%). وبحساب معادلات الاتجاه الزمني العام للإنتاج باستخدام الصيغ المختلفة، اتضح أن الصيغة الآسية هي الأفضل لتمثيل البيانات وكانت نتائج التقدير على النحو التالي:

$$Y_t = e^{(-135.516+0.075\ t)} \quad \text{or}$$

$$(LNY=-135.516+0.075\ t)$$

$$R^2=943 \qquad F=264.8$$

$$T \quad (-15.03)^* \quad (16.27)^*$$

حيث أن:

Yt= الإنتاج الكلي من لحوم الدواجن بالألف طن ،

t = الزمن بالسنوات ، *: معنوية عند المستوى 1

ويتضح من هذا النموذج أن إجمالي الإنتاج من لحوم الدواجن قد اخذ اتجاها متزايداً خلال الفتره المدروسه (١٩٩١- ٢٠٠) بمعدل سنوي (0.75%)، وقد ثبتت معنوية هذا التزايد إحصائيا عند المستوى الاحتمالي 1%، كما ثبتت معنوية النموذج ككل عند المستوى 1%، هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (R-2) ان نحو ٩٤% من التغيرات التي تطرأ على الإنتاج تعزي إلى التغيرات التي تطرأ على المتغير المستقل (الزمن).

التقدير الإحصائي لدوال الإنتاج في مزارع دجاج اللحم في عينة البحث:

تم اختيار أفضل النماذج المقترحة لدوال الانتاج بعد إخضاعها للاختبارات الإحصائية والقياسية والاقتصادية أي وفقاً للمنطق الاقتصادي والإحصائي ومن ثم تم تقدير المرونات الإنتاجية من هذه الدوال التي تم اختيارها كنموذج للدالة الإنتاجية المقدرة للتعبير عن العلاقة بين العوامل الإنتاجية(المدخلات)وكمية الإنتاج من لحوم الدجاج الحي للسعات الإنتاجية الثلاث للموسم ٢٠٠٨م وأيضا على مستوى إجمالي العينة.

واهم المدخلات او العوامل الإنتاجية التي تم دراسة تأثيرها على الدالة الإنتاجية هي:

عدد الكتاكيت (x1) قيمة الكتاكيت (x2) كمية العلف المستخدم (x3) قيمة العلاجات والبيطرة (x4) تكاليف التدفئة والكهرباء والمياه (x5) ساعات العمل (x6) قيمة العلف (x7) قيمة الفرشة (x8) و فائدة رأس المال الثابت (x9).

١ - التقدير الإحصائي للدالة الإنتاجية للمنبر في مزارع السعة الأولى

بتقدير دالة الإنتاج لمزارع السعة الأولى والموضحة بالجدول (٢) تبين ان هناك تأثير ايجابي لكل من العوامل الإنتاجية: عدد الكتاكيت (x1) و قيمة العلف (x7) وهذا يتوافق مع منطق النظرية الاقتصادية وقد ثبتت معنوية تأثير هذه العوامل إحصائيا وفقاً لقيمة اختبار (T) لمعالم المتغيرات عند مستويات معنوية ٥% و١%

أما المتغيرات كمية العلف (x3) ،و قيمة التدفئة والكهرباء (x5) فكانت لها تأثير سلبي حيث تأكدت معنوية x3 عند المستوي ٥% أما المتغير (x5) فكان معنوي عند مستوى ١٠%،كما تأكدت معنوية الدالة المقدرة حسب اختبار (F) عند مستوى معنوية (0.01) هذا وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (R-2) ان نحو ٩٨% من التغيرات التي تحدث لكمية إنتاج دجاج اللحم في السعة الأولى ترجع إلى العوامل الإنتاجية المستخدمة في النموذج المقترح للدالة الإنتاجية والتي ثبت معنويتها إحصائيا.

أما اختبارات دعم النموذج فقد بين لنا اختبار كلاين عدم وجود ظاهرة الارتباط الخطي المتعدد(Multicollenearityt) للمتغيرات التوضيحية الداخلة في النموذج مع بعضها وذلك بمقارنة قيمة الجذر التربيعي لمعامل التحديد (R2) والبالغة (0.99) مع معاملات الارتباط الجزئية بين المتغيرات التوضيحية. وقد وجد أن قيمة الجذر التربيعي لمعامل التحديد (R2) كانت اكبر من معاملات الارتباط الجزئية مما يدل على عدم وجود ظاهرة الارتباط الخطي المتعدد بشكل مؤثر. اما اختبار دربن– واتسون (D.W) الذي يختبر وجود او عدم وجود ظاهرة الارتباط الذاتي (Auto correlation)واختبار صحة الفرض القائل بان قيم المتغير العشوائي الذي يظهر في الدالة لا ترتبط بعضها ببعض. اذ تبين ان قيمة هذا المعيار (D.W) بلغت (1.5) وكانت dl< DW<du وهذا ما يؤكد بان ظاهرة الارتباط الذاتي غير موجودة (محمد وآخرون،٢٠٠٩)

وللكشف عن مشكلة عدم ثبات تجانس التباين لقيم الخطأ العشوائي (Hetroscedasticity) فقد اجري اختبار بارك المبني على أساس تقدير معادلات الانحدار البسيطة لمربع قيم البواقي باعتباره متغيرا تابعا مع كل من المتغيرات المستقلة على حده وظهر أن قيم (t) المحسوبة لجميع معاملات الانحدار المقدرة اقل من القيم الجدولية مما يشير إلى عدم وجود هذه المشكلة ، وتوضح المرونة الإنتاجية الإجمالية للدالة والتي قدرت بنحو (1.011) حيث تعكس تزايد عائد السعة أي أن زيادة المدخلات الإنتاجية المدروسة بنسبة (10%) سوف تؤدي إلى زيادة الإنتاج بحوالي10.11%.

جدول (٢):المعلمات المقدرة لدالة إنتاج مزارع دجاج اللحم في السعات المختلفة لعينة البحث.

السعة	الدالـــة	R-2	F	dw
الأولى	Lny=2.092+1033lnx1-0.570lnx3-0.038lnx5+0.586lnx7 (-2.070)*(27.20)*** (-2.6)** (-1.94)* (2.7)**	0.98	1016.6	1.5
الثانية	Lny=0.534+1.06lnx1-0.026lnx3-0.025lnx5-0.018lnx9 (13.526)***(41.929)***(-1.152)(-3.359)**(2.567)**	0.99	5659.3	2.57
الثالثة	Lny=0.072+.873lnx1+0.109 lnx2 +0.087x3-0.062lnx5.019lnx8+0.017lnx9 (0.445) (23.9) *** (3.4) ** (4.7) ** (-5.35) ** (-2.8) ** (2,63)**	0.99	7997.7	2.284
جمع العينات	Lny=0.631+0.983lnx1+.041lnx5-.041lnx7 (3.676) ** (55.7) *** (-4.311) *** (2.495) **	0.99	3603	1.995

(المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة خلال السنة الإنتاجية ٢٠٠٨)
*****:مستوى معنوية ١% **: مستوى معنوية ٥% *: مستوى معنوية ١٠%**

المشتقات الاقتصادية لدالة الإنتاج للسعة المزرعية الأولى:

من اجل اشتقاق بعض المؤشرات الاقتصادية للمدخلات المستخدمة في تقدير دالة الإنتاج فانه يتم تحويل دالة الإنتاج من الصيغة الخطية إلى شكل أسي بالصورة التالية:

$$Y=AX_1^{B1}\ X_2^{B2}\ X_3^{B3}\ X_4^{B4}\ X_5^{B5}\ X_6^{6}\ X_7^{B7}\ X_8^{B8}\ X_9^{B9}UI$$

الإنتاج الحدي : ويتم إيجاد دالة الإنتاج الحدي بأخذ مشتقة دالة الإنتاج بالنسبة للعنصر مع ثبات بقية المتغيرات الأخرى عند متوسطاتها الحسابية ، اذ بلغت هذه المتوسطات للسعة المزرعية الأولى للعنبر حوالي 5.66 ألف كتكوت ،22.488 طن ،117.718 ألف ريال،218.689 ألف ريال للمتغيرات x1 , x3 , x5 x7 , على الترتيب وتم إيجاد دالة الناتج المتوسط بقسمة الدالة على المتغير المطلوب إيجاد دالة الناتج المتوسط له مع تثبيت بقية المتغيرات عند متوسطاتها الحسابية.

ويتبين من الجدول (٣)أن الإنتاجية الحدية للمتغير x1 (عدد الكتاكيت) تزيد عن الإنتاجية المتوسطة للمتغير أي ان الإنتاج بالمرحلة الإنتاجية الأولى حيث يتزايد الإنتاج بمعدل متزايد والمرونة تكون اكبر من الواحد الصحيح أما بالنسبة للمتغير الثاني (كمية العلف) فان الإنتاجية الحدية اقل من الصفر(سالبة)واقل من الإنتاج المتوسط والمرونة الإنتاجية له سالبة أي انه في مرحلة الإنتاج الثالثة وان أي زيادة من المورد سوف يؤدي إلى تناقص الإنتاج ويجب التوقف عن إضافة كميات أخرى من المورد وبالمثل للمتغير x5 (قيمة التدفئة والعمل) فهو يعمل في المرحلة الثالثة للإنتاج حيث المرونة الإنتاجية له سالبة مما يدل أن استخدامه كان أكثر من المطلوب لهذه المتغيرات في السعة المزرعية الأولى.

اما المتغير (قيمة الأعلاف) فان الإنتاج الحدي له قيمة موجب واقل من الناتج المتوسط اي انه يعمل في مرحلة الإنتاج الثاني المرحلة الاقتصادية حيث يزداد الإنتاج فيها بمعدل متناقص لكل زيادة في المورد وهذا ما تؤكده قيمة المرونة الإنتاجية الجزئية للمتغير حيث كانت (0.586) ،وتعكس قيمة المرونات الإنتاجية الإجمالية للدالة المقدرة والبالغة 1.011 إلى أن إنتاج هذه الموارد يتم خلال المرحلة الأولى للإنتاج حيث ان زيادة الموارد بمقدار اقل يقابله زيادة للإنتاج بمقدار اكبر قليلاً (كاظم ،فارس ،٢٠٠٦) و (خضر،١٩٩٥)

وتعني قيم معلمات(المرونات الجزئية) لهذه الموارد إلى انه إذا حدث تغييرا في كل الموارد بمقدار ١٠% فأن ذلك سوف يؤدي الى تغيير مقابل في الكميات المنتجه بنفس الاتجاه ا بمقدار 10.33% ،5.7 % ،0.38 % 5.86% ،

جدول (٣)**:** الناتج الحدي والمتوسط (طن) وقيمة الناتج الحدي (ألف ريال) والمرونة الإنتاجية للموارد المستخدمة في دالة الإنتاج للعنبر في مزارع تربية دجاج اللحم لمختلف السعات المزرعيه.

سعة	مؤشر الكفاءة	VMP	معادلة الناتج الحدي Mpx	معدل الناتج المتوسط Apx	المرونة الإنتاجية	الناتج المتوسط	الناتج الحدي	المتغير
أولى	6.7	681.1	$MPx1=1.6210x_1^{.033}$	$Apx1=1.5692x_1^{.033}$	1.033	1.662	1.7116	عدد الكتاكيت
	-0.97	-94.6	$MPx3=-31.6244x_3^{-1.57}$	$Apx3=55.4813x_3^{-1.57}$	-0.57	0.418	-0.238	كمية العلف
	-0.11	-1.2	$MPx5=-0.4286x5-_1^{.038}$	$Apx5=11.2778x_5^{-1.038}$	-0.038	0.08	-0.003	تدفئة والكهرباء
	0.01	1.01	$MPx7=0.0104x_7^{-0.414}$	$Apx7=0.1047x7-_0^{.414}$	0.586	0.004	0.003	قيمة العلف
					1.011		المرونة الإنتاجية الإجمالية	
ثانية	5.27	592.144	$MPx1=1.559x_1^{-0.06}$	$Apx1=1.470x_1^{-0.06}$	1.06	1.657	1.756	عدد الكتاكيت
	-0.04	-3.353	$MPx3=0.344x3-_1^{.026}$	$Apx3=13.236x_3^{-1.026}$	-0.026	0.382	-0.01	كمية العلف
	-0.04	-0.565	$MPx5=-0.344x5-_1^{.025}$	$Apx5=13.778x5-_1^{.025}$	-0.025	0.067	-0.002	تدفئة والكهرباء
	0.34	1.399	$MPx٩=0.203x٩-_0^{.9982}$	$Apx9=11.267x_9^{-0.982}$	0.018	0.231	0.004	فائدة رأس المال
					1.027		المرونة الإنتاجية الإجمالية	
ثالثة	4.86	488.4044	$mpx1=1.589x_1^{-0.127}$	$Apx1=1.820x_1^{-0.127}$	0.873	1.643	1.4344	عدد الكتاكيت
	0.006	0.606	$mpx2=0.619x_2^{-.891}$	$Apx2=5.680x_2^{-.891}$	0.109	0.016	0.0018	قيمة الكتاكيت
	0.164	15.1237	$mpx3=-0.774x_3^{-.913}$	$Apx3=8.893x_3^{-.913}$	0.087	0.511	0.0444	كمية العلف
	-0.201	-1.8667	$mpx5=1.007x_5^{-1.062}$	$Apx5=16.250x5-_1^{.062}$	-0.062	0.088	-0.0055	تدفئة والكهرباء
	-0.29	-1.4307	$mpx6=-0.224x_8^{-1.019}$	$Apx6=12.84x8-_1^{.019}$	-0.019	0.221	-0.0042	قيمة الفرشة
	0.54	1.7477	$mpx8=0.189x_9^{-0.983}$	$Apx3=11.117x9-_0^{.983}$	0.017	0.302	0.0051	فائدة رأس المال
					1.005		المرونة الإنتاجية الإجمالية	
اجمالي العينة	5.86	614.774	$mpx1=1.628x_1^{-0.016}$	$Apx1=1.593x_1^{-.016}$	0.983	1.663	1.6995	عدد الكتاكيت
	-0.11	-1.2356	$mpx5=0.642x_5^{-1.041}$	$Apx5=14.6x5-_1^{.041}$	-0.041	0.078	-0.0034	تدفئة والكهرباء و المياة
	0.001	0.0445	$mpx7=-0.256x_7^{-0.959}$	$Apx7=9.472x7-_0^{.959}$	0.041	0.005	0.0001	قيمة العلف
					0.983		المرونة الإنتاجية الإجمالية	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة با لدراسة خلال السنة الإنتاجية ٢٠٠٨ وبيانات جدول ٢

على التوالي في حال ثبات جميع المتغيرات الأخرى عند متوسطاتها الحسابية.

وبحساب العائد إلى السعة أي المرونة الإنتاجية الإجمالية من خلال جمع المرونات الإنتاجية الجزئية للمتغيرات المستقلة يتضح أن قيمتها بلغت حوالي 1.011 وهذا يعني انه اذا حدث تغير في كمية الموارد مجتمعة بنسبة ١٠% فان كمية الإنتاج تتغير بنسبة 10.11% ويستدل من ذلك أن الدالة المقدرة ذات عائد متزايد السعة. وقيمة مؤشر كفاءة استخدام الموارد يتبين إن تم استخدام كميات اقل من المدخل الأول (عدد الكتاكيت) وكميات اقل من الموارد الأخرى.

٢ - التقدير الإحصائي للدالة الإنتاجية للعنبر في مزارع السعة الثانية:

بتقدير الدالة الإنتاجية لمزارع السعة الثانية والموضحة بالجدول (٢) تبين أن اهم العوامل الإنتاجية المؤثرة على كمية الإنتاج من دجاج اللحم تتمثل في المتغيرات: عدد الكتاكيت x1،كمية العلف x3، ،قيمة التدفئة x5 ،وتكلفة الفرصة البديلة لرأس المال المستثمر x9وقد ثبتت معنوية تأثير هذه المدخلات او العوامل الإنتاجية من الناحية الإحصائية حيث تفسرها نتيجة اختبار (T) عند مستويات معنوية ١ %، ٥ % عدا المتغير x3 لم تثبت معنويته عند اي مستوى والمتغيران x5 ، x7 كان لهما تأثير سلبي وأيضا كان هناك معنوية للنموذج بكامله حسب نتيجة اختبار (F) ، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (٩٩%) إلى ان نحو ٩٩% من التغيرات التي تحدث في كمية الإنتاج من لحم الدجاج في عينة البحث للسعة الثانية تعود إلى تلك المدخلات المستخدمة في نموذج دالة الإنتاج المقدرة والنسبة المتبقية حوالي ١% ترجع الى عوامل أخرى لم يتضمنها النموذج.

٣ - المشتقات الاقتصادية لدالة الإنتاج للسعة المزرعية الثانية:

وبالمثل لمزارع السعة الأولى فقد بلغت متوسطات المتغيرات للسعة المزرعية الثانية للعنبر حوالي 7.30 ألف كتكوت 31.64طن 142.3 ألف ريال، 52.47 ألف ريال للمتغيرات x1، x3، x5، x9 على التوالي و يتبين من الجدول (٣) أن الإنتاجية الحدية للمتغير x1 (عدد الكتاكيت) تزيد عن الإنتاجية المتوسطة للمتغير أي أن الإنتاج بالمرحلة الإنتاجية الأولى حيث يتزايد الإنتاج بمعدل متزايد والمرونة تكون اكبر من الواحد الصحيح ،و هناك تفوق للناتج المتوسط على الإنتاجية الحدية للمتغير فائدة رأس المال وان المرونة الإنتاجية لهذا المتغير اقل من الواحد الصحيح وموجبة مما يشير إلى أن الإنتاج لهذا المتغير في المرحلة الاقتصادية. أما بالنسبة للمتغيرات: كمية العلف ،قيمة التدفئة والكهرباء والمياه ،فان الإنتاجية الحدية لهما سالبة وكذلك مرونته سالبة مما يشير إلى الإنتاج في المرحلة الإنتاجية الثالثة فان اي زيادة في كمية المتغير يصاحبها انخفاض للناتج.

التقدير الإحصائي للدالة الإنتاجية للعنبر في مزارع السعة الثالثة:

وبتقدير الدالة الإنتاجية لمزارع السعة الثالثة والموضحة بالجدول (٢) تبين ان أهم العوامل الإنتاجية المؤثرة على كمية الإنتاج تتمثل بمتغيرات أعداد الكتاكيت المستخدمة بالدورة ،قيمة الكتاكيت،كمية العلف المستخدمة، تكاليف التدفئة والكهرباء والمياه ،قيمة الفرشة،وفائدة رأس المال وقد ثبتت المعنوية الإحصائية للمتغيرات المفسرة من خلال قيمة اختبار (T) عند مستويات معنوية مختلفة بالإضافة إلى معنوية النموذج المقترح لتقدير دالة إنتاج دجاج اللحم في السعة الثالثة في منطقة الدراسة ويتبين ذلك من خلال نتيجة اختبار (F) الإحصائي التي كانت اكبر من قيمتها الجدوليه عند مستوى معنوية ١%،وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (R-2) أن حوالي ٩٩% من التغيرات التي تحدث للمتغير التابع المدروس والذي يمثل كمية الإنتاج من دجاج اللحم الحي تفسرها المتغيرات المدروسة والمتضمنة في نموذج دالة الإنتاج المقدر اما النسبة المتبقية حوالي ١% تعود لعوامل أخرى غير مستخدمة في النموذج المقترح

المشتقات الاقتصادية لدالة الإنتاج للسعة المزرعية الثالثة:

وبالمثل يتم إيجاد دالة الإنتاج الحدي بأخذ مشتقة دالة الإنتاج بالنسبة للعنصر مع ثبات بقية المتغيرات الأخرى عند متوسطاتها الحسابية اذ بلغت هذه المتوسطات للسعة المزرعية الثالثة حوالي 8.564 الف كتكوت، 761.772 الف ريال 27.561 طن ،159.132 ألف ريال،

63.626ألف ريال، 46.603 ألف ريال ، للمتغيرات x1، x2، x3، x5، x8،x9 على التوالي وتم إيجاد دالة الناتج المتوسط بقسمة الدالة على المتغير المطلوب إيجاد دالة الناتج المتوسط لـه مـع تثبيـت بقيـة المتغيـرات عنـد متوسـطاتها الحسابية.

و يتبين من الجدول (٣) إن الناتج المتوسط للمتغير الأول عدد الكتاكيت تفوقت على الإنتاج الحدي للمتغير وقد بلغت المرونة الإنتاجية الجزئية له حوالي 0.873 وهي اقل من الواحد الصحيح أي أن الإنتاج في المرحلة الإنتاجية الثانية الاقتصادية حيث يتزايد الإنتاج بمعدل متناقص لكل زيادة في المورد ،وبالمثل هناك تفوق للناتج المتوسط على الإنتاجية الحدية للمتغيرات:عدد الكتاكيت ،قيمة الكتاكيت ،كمية العلف،فائدة راس المال المستثمر وان المرونة الإنتاجية لهذه المتغيرات بلغت 0.873 ،0.109 ،0.087 ،0.007 على الترتيب وهي اقل من الواحد الصحيح وموجبة مما يشير إلى أن الإنتاج لهذه المتغيرات في المرحلة الاقتصادية (الثانية).اما بالنسبة للمتغيرات: قيمة التدفئة ، قيمة الفرشة ،فان الناتج المتوسط يزيد عن الناتج الحدي إلا ان الإنتاجية الحدية له سالبة وكذلك مرونته سالبة مما يشير الى الإنتاج في المرحلة الإنتاجية الثالثة فان أي زيادة في كمية المتغير يصاحبها انخفاض للناتج.

التقدير الإحصائي للدالة الإنتاجية للعنبر في إجمالي مزارع عينة البحث:

وبتقدير الدالة الإنتاجية في مزارع عينة البحث والموضحة بالجدول (٢) تبين أن أهم العوامل الإنتاجية المؤثرة على كمية الإنتاج تتمثل بالمتغيرات: أعداد الكتاكيت، تكلفة التدفئة والكهرباء والمياه ، وقيمة الأعلاف وقد ثبتت المعنوية الإحصائية لهذه المتغيرات المفسرة من خلال قيمة اختبار (T) عند مستويات معنوية مختلفة بالإضافة إلى معنوية النموذج المقترح لتقدير دالة إنتاج دجاج اللحم في إجمالي عينة البحث في منطقة الدراسة ويتبين ذلك من خلال نتيجة اختبار (F) الإحصائي التي كانت اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ١%، وتشير قيمة معامل التحديد المعدل (0.99) أن حوالي ٩٩% من التغيرات التي تحدث للمتغير التابع المدروس والذي يمثل كمية الإنتاج من دجاج اللحم الحي تفسرها المتغيرات المدروسة والمتضمنة في نموذج دالة الإنتاج المقدر اما النسبة المتبقية حوالي 1% لم تستطع المتغيرات المدروسة تفسيرها وتعود لعوامل أخرى غير مستخدمة في النموذج.

المشتقات الاقتصادية لدالة الإنتاج في مزارع عينة البحث:

و يتبين من الجدول (٣)ان الناتج المتوسط للمتغير الأول عدد الكتاكيت تفوقت على الإنتاج الحدي للمتغير بمقدار طفيف وقد بلغت المرونة الإنتاجية الجزئية له حوالي 0.983 وهي اقل من الواحد الصحيح أي أن الإنتاج في المرحلة الإنتاجية الثانية حيث يتزايد الإنتاج بمعدل متناقص لكل زيادة في المورد (المرحلة الاقتصادية) وتشير قيمة معامل الكفاءة (النسبة بين الإيراد الحدي للوحدة من المورد إلى سعر الوحدة منه) والبالغة (5.9) وهي اكبر من الواحد اي ان استخدام المورد كان اقل من المطلوب(under utilized) ويمكن زيادة الاستخدام لتعظيم الربح (Mohadde and Mazhari,2008) ،أما بالنسبة للمتغير: قيمة التدفئة فان الإنتاجية الحدية للمتغير سالبة مما يشير إلى إن الإنتاج في المرحلة الثالثة مرحلة تناقص الإنتاج عند زيادة كمية الموارد وان المرونة الإنتاجية لهذا المتغير بلغت 0.044- وهي سالبة مما يشير إلى تناقص الإنتاج لهذا المتغير وانه تم استخدام كميات كبيرة تفوق الاحتياج الفعلي منها. وبالنسبة لمتغير قيمة الأعلاف فان المرونة الإنتاجية الجزئية له اقل من الواحد الصحيح مما يشير إلى أن الإنتاج في المرحلة الاقتصادية وقيمة مؤشر كفاءة الاستخدام منه اقل من الواحد الصحيح مما يؤكد إلى استخدام كميات اكبر من المطلوبة.

التكاليف:

أولا: الأهمية النسبية للتكاليف الاستثمارية والمتغيرة والثابتة للتكاليف الإنتاجية لتربية دجاج اللحم

١- التكاليف الاستثمارية الثابتة للعنبر في مختلف السعات في مزارع تربية الدجاج اللاحم:

بلغ الحد الأقصى لها في مزارع السعة الكبيرة (الثالثة) حيث بلغت حوالي (9178) ألف ريال يليها مزارع السعة الثانية حوالي (5812) ألف ريال ثم أخيرا السعة الأولى حوالي (5406) ألف ريال في حين بلغ المتوسط للاستثمارات في المباني 2738 و 2704 و 3394 ألف ريال بما يعادل (51%) و (47%) و (37%) للسعات الأولى والثانية والثالثة على التوالي. وكانت الاستثمارات في شراء الآلات والمعدات ، 2669 ألف ريال ، (49%)و 3107 ألف ريال ، (54%)و 5784 ألف ريال ،(63%) للسعات المزرعية الأولى والثانية والثالثة على التوالي بمعدل متوسط 3858 ألف ريال ،(55%) .

٢-التكاليف المتغيرة لمختلف سعات مزارع تربية دجاج اللحم في عينة البحث

أهم بنود التكاليف المتغيرة تظهر في الجدول (٤) حيث يتبين ان إجمالي التكاليف المتغيرة كانت (3535) و (4896) و (4348)،(4227) ألف ريال للسعات الأولى والثانية والثالثة وعلى مستوى عينة البحث على التوالي مع متوسط عام بلغ (4260) ألف ريال واهم بنود التكاليف المتغيرة لجميع السعات المزرعية على الترتيب(جدول ٥) تكاليف العلف (٦٠,٩%)وقيمة الكتاكيت بعمر يوم واحد (١٨,٤%) ثم صيانة ونفوق واستهلاك مزرعي ثم فائدة راس المال العامل ثم التدفئة ثم تكاليف العمالة المستأجرة وقيمة الفرشة وهذه النتيجة تتفق مع الكثير من الدراسات منها دراسة Szentirmay(2007)،حيث كانت الأهمية النسبية لبنود التكاليف المتغيرة بنفس الترتيب تقريباً. وبلغت مساهمة التكاليف المتغيرة في التكاليف الكلية حوالي (٩١,٨%) و (٩١,٣%) و (93%) للسعات الأولى والثانية والثالثة على الترتيب. وهذه النتيجة للأهمية النسبية للتكاليف المتغيرة في التكاليف الكليه تدل على إمكانية زيادة الأرباح من خلال الاستبدال.

٣-التكاليف الكلية للإنتاج في العنبر لمختلف السعات المزرعية:

ان معدل إجمالي التكاليف الكلية للعنبر جدول(٤) بلغت حدها الأقصى في مزارع السعة الثانية حيث بلغت (٥٢٧٨) ألف ريال ، تليها السعة الثالثة حوالي (٤٨٦٠) ألف ريال وأخيرا مزارع السعة الاولى (٣٨٥٣) ألف ريال, بمعدل متوسط عام للتكاليف الكلية لجميع السعات المزرعية حوالي (٤٦٦٣) ألف ريال للعنبر ، والحد الأقصى للتكاليف الثابتة للعنبر كان في مزارع السعة الثالثة حيث بلغت حوالي (٥١١) ألف ريال تليها مزارع السعة الثانية حوالي (٣٨١) ألف ريال ثم أخيرا مزارع السعة الأولى (٣١٨) ألف ريال،وبلغت مساهمة التكاليف المتغيرة في التكاليف الكلية حوالي (٩١,٨%) و (٩١,٣%) و (٩٣%) للسعات الأولى والثانية والثالثة على الترتيب. وهذه النتيجة للأهمية النسبية للتكاليف المتغيرة تدل على إمكانية زيادة الأرباح من خلال الاستبدال.

٤-متوسطات التكاليف:

يلاحظ من الجدول (٤) ان متوسط التكاليف الكلية لإنتاج طن واحد من الدجاج الحي بلغ 405 ،427 ، 336 ، 389 ألف ريال للسعات الأولى والثانية والثالثة وعلى مستوى العينة على الترتيب بمتوسط عام بلغ 389 ألف ريال وان متوسط التكاليف الكلية للعنبر بلغت 3853 ، 5276 ، 4860، 4621،ألف ريال للسعات الأولى والثانية والثالثة وعلى مستوى العينة على الترتيب بمتوسط عام بلغ 4663 ألف ريال. وان متوسط التكاليف المتغيرة لإنتاج طن واحد من الدجاج الحي في العنبر بلغت حوالي 371.70 ، 395.95 ، 300.74 ، 355.83 ، ألف ريال للسعات الأولى والثانية والثالثة وعلى مستوى العينة على الترتيب بمتوسط عام بلغ 356.13 ألف ريال، وان متوسط التكاليف الثابتة لإنتاج طن واحد من الدجاج الحي بلغت حوالي 33.46 ، 30.84 ، 35.36، 33.19 ، ألف ريال للسعات الأولى والثانية والثالثة وعلى مستوى العينة على الترتيب بمتوسط عام بلغ 33.22 ألف ريال ويلاحظ تباين هذه المتوسطات من سعة الى أخرى حيث لوحظ ان متوسطات التكاليف الكلية والثابتة ارتفعت في السعة الأولى ثم تنخفض مع زيادة الحجم (عدد الطيور في المزرعة) وهذا ينطبق مع منطق النظرية الاقتصادية التي تقر بانخفاض متوسطات التكاليف الثابتة في المشاريع الكبيرة حيث تعمل وفورات الحجم على خفض متوسط الكلفة للوحدة الواحدة من الإنتاج مع زيادة حجم المشروع(السعة).

جدول (٤) معدل إجمالي التكاليف الكلية والثابتة والمتغيرة ومتوسطاتها للعنبر ولإنتاج طن وللطائر الواحد من الدجاج الحي في عينة البحث مقدرة (بألف ريال)

بنود التكاليف	السعة			جميع العينة	المتوسط العام
	v1	v2	v3		
التكاليف الثابتة /لكل عنبر	٣١٨	٣٨١	٥١١	٣٩٤	٤٠٤
متوسط التكاليف الثابتة /طن	33	31	٣٠	٣٣	٣٣
التكاليف المتغيرة	٣٥٣٥	٤٨٩٦	٤٣٤٨	٤٢٢٧	٤٢٦٠
متوسط التكاليف المتغيرة /طن	٣٧٢	٣٩٦	٣٠١	٣٥٦	٣٥٦
التكاليف الكلية /للعنبر	٣٨٥٣	٥٢٧٨	٤٨٦٠	٤٦٢٢	٤٦٦٣
متوسط التكاليف الكلية/ طن	٤٠٥	٤٢٧	٣٣٦	٣٨٩	٣٨٩
متوسط التكاليف الكلية/طائر	0.745	0.782	0.616	0.714	0.714
متوسط التكاليف المتغيرة/طائر	0.683	0.726	0.551	0.653	0.653
متوسط التكاليف الثابتة/طائر	0.062	0.057	0.065	0.061	0.061

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصه بالدراسه خلال السنة الإنتاجية ٢٠٠٨

٥ – **العوائد الإجمالية للعنبر الواحد وللطائر في مختلف السعات المزرعية:**

يتبين من الجدول (٥) إن معدل إجمالي العوائد الكلية للعنبر بلغت حدها الأقصى في مزارع السعة الثانية حيث بلغت (5066) ألف ريال ثم تليها السعة الثالثة حوالي (٤٨٩٨) ألف ريال وأخيرا مزارع السعة الأولى (3559) ألف ريال, وبمتوسط عام للعوائد حوالي (4508) ألف ريال وعلى مستوى العينة كلها كان معدل إجمالي العوائد للعنبر الواحدة حوالي (4450) ألف ريال و بلغ عوائد الطائر الواحد حوالي (0.688) ، (0.751) ، (0.621) ،(0.687) الف ريال للطائر في السعات المزرعية الأولى والثانية والثالثة وعلى مستوى العينة كلها بمتوسط عام بلغ حوالي (0.687) ألف ريال.

٦–**التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الإنتاجية لمزارع تربية دجاج اللحم في عينة البحث:**

تبين من المفاضلة بين أنواع دوال التكاليف الانتاجيه (الخطية والتربيعية والتكعيبية والاسية) لمزارع إجمالي عينة البحث أن أوفق الدالات المقدرة هي الصورة التربيعية:

$$TC=b_0+b_1y-b_2y2+ui$$

وتبين من المعادلة رقم ٤ في الجدول (٦) ثبوت معنوية النموذج بالكامل من الناحية الإحصائية عند مستوى معنوية ١% حيث قيمة اختبار F المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية دليل على معنوية العلاقة بين التكاليف الكلية كمتغير تابع والإنتاج (طن) كمتغير مستقل ، كذلك معنوية معالم النموذج عند مستويات ١% ، ٥% بحسب اختبار T ، ويقدر معامل التحديدالمعدل (R-2) بنحو 0.82 مما يعني ان 82% من التغيرات في التكاليف الكلية لإنتاج دجاج اللحم ترجع إلى التغير في كمية الإنتاج. وكذلك اختبار t للمعالم كانت اكبر من قيمتها الجدولية عند مستويات ١% و٥%. وقد اجتاز النموذج الاختبارات القياسية من حيث خلوه من مشاكل التعدد الخطي ومشكلة الارتباط الذاتي للمتغير العشوائي وأيضا مشكلة عدم تجانس التباين باستخدام الاختبارات: كلاين ، دوربن واتسون ،اختبار بارك.

وقد تم اشتقاق دالتي التكاليف الإنتاجيه المتوسطه والحدية من دالة التكاليف الكلية حيث أخذت الصور التالية:

$$AC=(B_0/Y)+B_1+B_2Y=\frac{-1243.646}{Y}+658.095-11.028\,Y$$

$$MC=B_1+2B_2Y$$

التكاليف الحدية ومرونة التكاليف الإنتاجية :

حسبت التكاليف الحدية (MC) بمفاضلة التكاليف الكلية بالنسبة لمقدار الإنتاج (Y) كما يلي:

$$MC = \partial TC / \partial Y = 662.137 - 22.056Y$$

وبذلك بلغت التكاليف الإنتاجية الحدية للناتج بحوالي 397.465 ألف ريال/طن في العنبرعند المستوى الإنتاجي المتوسط في عينة المزارع المدروسة ، و تم اشتقاق مرونة التكاليف (Ec) بقسمة التكاليف الحدية على التكاليف المتوسطة وفقا للمعادلة التالية، مع الأخذ في الاعتبار أن متوسط الإنتاج 11.881 طن/للعنبر في الدورة الواحدة.

$$EC=\frac{MC}{AC}=\frac{b_1+2b_2Y}{(b_0/Y)+b_1+b_2Y}$$

وتدل قيمة المرونة المقدرة عند المتوسط (٠,٩٣٣) على أن مزارع تربية دجاج اللحم بشكل عام في منطقة الدراسة ليس لديها وفورات في السعة، حيث ينصح بزيادة حجم الإنتاج حتى تصل إلى حجم الإنتاج الأمثل الذي عنده تتساوى التكاليف الحدية مع التكاليف المتوسطة، وتدل قيمة المرونة على أن زيادة الإنتاج بمقدار ١٠% يؤدي إلى زيادة التكاليف بمقدار 9.33 %

تدنيه التكاليف وحجم الإنتاج الأمثل :

تم تقدير حجم الإنتاج الأمثل من خلال مساواة التكاليف المتوسطة مع التكاليف الحدية،

وذلك عن طريق المعادلة التالية:

$$MC=AC$$

وبالتعويض تم الحصول على المعادلة التالية:

$$Y^2=\frac{b_0}{b_2}$$

$$Y^* = \sqrt{\frac{b_0}{b_2}} = \sqrt{\frac{(-1234.646)}{-11.056}} = 10.619 ton$$

أو من خلال مساواة المشتقة الأولى لدالة متوسط التكاليف الكلية بالصفر ومن ثم إيجاد قيمة Y

$$\frac{\partial AC}{\partial Y}=\frac{1358.957}{Y^2}-10.619$$

وهذا هو الحجم الأمثل الذي يجب على مزارع تربية دجاج اللحم في منطقة الدراسة الوصول إليه هو (10.619) طن وهو اقل من متوسط الإنتاج الفعلي للعنبر بمقدار (1.262) طن وبقيمة تقدر بحوالي 456.5 ألف ريال عند السعر المزرعي.

الناتج المعظم للربح:

وهو مستوى الناتج الذي يتحقق عنده تعظيم الربح لأقصى ما يمكن ويتحقق من تساوي التكاليف الحدية مع السعر المزرعي للوحدة من المنتج السائد في منطقة الدراسة وهو (361.739) الف ريال للطن

$$MC = \partial TC / \partial Y = 662.137 -$$

$$22.056Y = 361.739$$

$$y = 13.620$$

وهو يزيد عن المستوى الفعلي للناتج بنحو (1.739) طن / للعنبر وبقيمة تقدر بنحو (628.937) ألف ريال / للعنبر في ضوء السعر المزرعي السائد للطن من الوزن الحي للدجاج وللتأكد يتم إيجاد دالة الربح والتعويض عن قيمة الناتج المعظم للربح بمشتقة دالة الربح الثانية حيث تكون القيمة سالبة وهو الشرط الكافي لتعظيم الربح وفقا للنظرية الاقتصادية

أما الحد الأدنى للسعر الذي يمكن أن يقبل به المزارع لعرض منتجاته للبيع يتحقق عند أدنى نقطة لمنحنى متوسط التكاليف المتغيرة $\partial avc / \partial Y$ ينتج لدينا مستوى الناتج الذي عنده يكون اقل سعر يقبله المزارع وبتعويض هذه الكمية في دالة متوسط الكلفة المتغيرة نحصل على اقل سعر يجب أن يبيع به المنتج وهو (413.4) ألف ريال للطن.

جدول (٥) إجمالي التكاليف المتغيرة والثابتة والكلية في العنبر لمختلف السعات المزرعية على مستوى المزرعة (ألف ريال)

بنود التكاليف	V1	%	V2	%	V3	%	جميع العينة	%	المتوسط العام	%
أولاً: تكاليف متغيرة للعنبر (ألف ريال)										
قيمة أعلاف	2.156	61	3.040	62.1	2.557	58.8	2.570	60.8	2.584	60.7
قيمة كتاكيت	563	15.9	841	17.2	862	19.8	742	17.6	755	17.7
صيانة وتفوق واستهلاك وأخرى	366	10.3	484	9.9	449	10.3	429	10.2	433	10.2
فائدة رأس المال العامل	118	3.3	181	3.7	159	3.7	151	3.6	153	3.6
كهرباء وديزل وغيره	142	4	122	2.5	118	2.7	129	3	127	3
ت عمالة مؤقته	107	3	142	2.9	93	2.1	115	2.7	114	2.7
علاج وبيطرة	38	1.1	52	1.1	47	1.1	45	1.1	46	1.1
قيمة الفرشة	45	1.3	34	0.7	64	1.5	46	1.1	47	1.1
معدل إجمالي التكاليف المتغيرة	3535	92	4896	91	4349	93	4227	92	4259	92
بنود التكاليف	ثانياً: التكاليف الثابتة للعنبر (ألف ريال)									
فائدة رأس المال العامل	122	38.2	128	33.8	204	39.8	147	37.4	151	37.5
إيجار الأرض	70	22	76	19.9	127	24.8	88	22.3	91	22.5
عمالة عائلية وثابتة	59	18.6	83	21.8	81	15.9	74	18.7	75	18.5
اهلاك آلات ومباني	48	14.9	77	20.4	71	13.9	64	16.3	65	16.2
أخرى ثابتة	20	6.2	16	4.1	28	5.4	21	5.2	21	5.2
الثابتة	319	8	380	7	511	11	394	9	403	9
إجمالي التكاليف الكلية	3853	100	5276	100	4860	100	4621	100	4663	100
بنود العوائد	ثالثاً: العوائد للمزرعة (ألف ريال)للعنبر									
	V1	%	V2	%	V3		all	%	mean	%
طيور مباعة	3407	96	4850	97	4729	97	4271	97	4329	97
أسمدة ومخلفات	151	4	130	3	159	3	146	3	147	3
معدل إجمالي العائدات	3559	100	5066	100	4898	100	4450	100	4508	100
صافي الربح	25		169		550		٢٢٢		248	
الربح الاقتصادي	-294		-212		38		−١٧٢		-156	

(المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة خلال السنة الإنتاجية ٢٠٠٨)

جـــــدول (٦): المعلمـــــات المقـــــدرة لدالـــــة تكـــــاليف إنتـــــاج مـــــزارع دجـــــاج اللحـــــم في العنبر لمختلف السعات المختلفة لعينة البحث

رقم	السعة	دالة التكاليف المقدرة	الصيغة	R2	F
١	الأولى	TC=-1968. 296+939.171 Y-27.755y^2 T (-1.901)* (3.896)** (-2.276)**	تربيعية	0.80	34.97
٢	الثانية	lnTC= 8.821 + 0.126Y T (44.139)*** (10.916)***	آسية	0.88	119.17
٣	الثالثة	LnTC=5.653+1.062lnY T (38.223)*** (18.521)***	لوغاريتمية	0. 96	343.01
٤	جميع العينات	Tc = -1243.646 + 662.137 Y - 11.028 Y^2 T (-2.202)** (6.983)*** (-3.136) **	تربيعية	.83	122.43

(المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان الخاصة بالدراسة خلال السنة الإنتاجية ٢٠٠٨)

حيث TC : التكاليف الكلية للعنبر (ألف ريال) بعد تحوير البيانات من التقدير على مستوى المزرعة إلى التقدير على مستوى العنبر الواحد Y: كمية الناتج بالطن
*****: مستوى معنوية ١% **: مستوى معنوية ٥% *: مستوى معنوية ١٠% الأرقام بين الأقواس تمثل قيمة اختبار t**

الاستنتاجات:

لا زالت اليمن تعتمد على استيراد لحوم الدجاج من الخارج لتغطية العجز الناشئى عن قصور الانتاج المحلي في تلبية الطلب الكلي من لحوم الدجاج وقدرت الكميه التي تم استيرادها في عام الدراسه(٢٠٠٨) بحوالي ٧٣ الف طن تقريبا بقيمه (١٢٢)مليون دولار امريكي.

إن بند التكاليف الإنتاجية المتغيرة استحوذ على المقدار الأكبر من التكاليف الكلية حيث بلغت نسبة مساهمته اكبر من ٩٠% وهذا مؤشر انه بالإمكان زيادة إرباح المزرعة من خلال عملية الاستبدال بين بعض المتغيرات وعملية المزج والتوليف بينها. واهم بنود التكاليف المتغيرة كانت قيمة الأعلاف حيث بلغت اكبر من ٦٠% من التكاليف الكلية في جميع السعات المزرعية وهذا يعود إلى ان هذه المواد يتم استيرادها من الخارج وبأسعار مرتفعة. تليها قيمة الكتاكيت بنسبة اكبر من ١٠ % في جميع السعات المزرعية.

وفي ضوء النتائج التي تم التوصل إليها استخرج الباحثان عدد من الاستنتاجات التي تشير إلى انخفاض كفاءة الإدارة المزرعية لمربي الدجاج اللاحم في المنطقة من حيث استخدامهم للموارد المزرعية بطرائق لا يتحقق معها الاستخدام الأمثل للموارد المزرعية التي أدت الى ارتفاع التكاليف الإنتاجية وانخفاض غلة للعنبر من الوزن الحي للحوم الدجاج مما ترتب على ذلك انخفاض إيراداتهم المزرعية وعدم مقدرتهم على تعظيم أرباحهم ،يضاف إلى ذلك أن أسعار المنتجات لا تسمح بالوصول إلى المستويات القصوى للإنتاج وهناك مشاكل اخرى عامه وأهمها عدم وجود دعم حكومي من حيث توفير مستلزمات الإنتاج من أعلاف وأدوية وكتاكيت وغياب دور الجهات الإرشادية وعدم وجود سجلات مزرعية في بعض المزارع تدون فيها الحسابات المزرعية من حيث التكاليف والإيرادات

التوصيات:

ووفقاً لهذه الاستنتاجات توصي الدراسه وبضرورة استخدام المزارعين لطرائق إنتاجية تؤدي إلى الاستخدام الأمثل للموارد المزرعية مما يؤدي إلى انخفاض التكاليف الإنتاجية وبالتالي ارتفاع الغلة في المزرعة وبالتالي ارتفاع العائدات وتعظيم الأرباح وضرورة وجود دعم حكومي للمزارعين من خلال تشجيع توفير مستلزمات الإنتاج من أعلاف وأدوية وكتاكيت من مصادر موثوقة وبأسعار مناسبة ويفضل إنتاجها محلياً وضرورة ممارسة الجهات الإرشادية لدورها الفعال في

توعية المزارعين وتعريفهم بالطرق المثلى في استخدام الموارد المزرعية بالطرق العلمية والاقتصادية مما يؤدي الى رفع كفاءتهم في الإدارة المزرعية وضرورة استخدام السجلات المزرعية لأهميتها والرجوع إليها عند الضرورة وخصوصا اثناء عملية التخطيط المزرعي السنوي وعلى مستوى دورات الانتاج الموسميه للمزارع.

المراجـــــــع:

١- الجهاز المركزي للإحصاء ، كتاب الإحصاء السنوي، أعداد مختلفة، وزارة التخطيط والتنمية، الجمهورية اليمنية.

٢- احمد ،سيد عبد الغني.(٢٠٠٦).دراسة اقتصادية لأهم العوامل المؤثرة على إنتاج الدواجن في الجيزة،رسالة ماجستير،قسم الاقتصاد الزراعي،كلية الزراعة،جامعة الأزهر،جمهورية مصر العربية

٣- منظمة الأغذية والزراعة العالمية،قواعد البيانات على الشبكة العنكبوتية: www.fao.faostat.org

٤- عبد الله ،مرزوق عبد الودود محسن.(٢٠٠٦).تقدير نماذج الطلب على لحوم الدواجن في الجمهورية اليمنية ،المجلة اليمنية للدراسات والبحوث الزراعية اليمنية ،عدد (٢١)

٥- المنظمـــــة العربيـــــة للتنميـــــة الزراعيـــــة (٢٠٠٨).الخرطوم.السودان

٦- محبوب ،عادل عبد الغني. أصول الاقتصاد القياسي النظرية والتطبيق. مطبعة الاعتدال، الطبعة الأولى ١٩٩٨.

٧- محمد ، خالد ياسين و ثامر زيدان مخلف و يسري طارق بكر. (٢٠٠٩). التحليل الاقتصادي والقياسي لدالات الإنتاج والعرض والطلب على موارد الإنتاج لمحصول القطن الزهر في قضاء الحويجة –بمحافظة كركوك. مجلة تكريت –كلية الإدارة والاقتصاد. (٥) ١٣.

٨- كاظم ،زحل رضيوي و احمد محمود فارس.(٢٠٠٦). تحليل اقتصادي للعوامل المؤثرة في إنتاج محصول الباذنجان في قضاء الراشديه. جامعة بغداد: بغداد. العراق١٩٩٥

٩- خضر،علي. مبادئ الإدارة المزرعية. جامعة عمر المختار. البيضاء. ليبيا.

10- Mohaddes,S.A and Mazhari,M, .2008. total and Input Factor Productivity Analysis of PoultryProduction in Khorasan Province, Iran American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 2 (Supple 1): 151-154, 2008 , ISSN 1818-6769.

11- Szentirmay,A.,2007. Analysis of some important cost factor of poultry meat production ,Faculty of Agricultural and Food Sciences, University of West Hungary, ACTA AGRONOMICA ÓVÁRIENSIS VOL. 49.

Estimated of production and costs functions of broiler breeding farms in the province of Dhamar

Ahmed Ali Al-kwa & Alwajeeh, A.M.AbdelWahab

Faculty of Agriculture & Veterinary Medicine - Thamar University
Email:hawali.ahmed@yahoo.com

Abstract:
The main aim of this study was to estimate the production and cost functions of the randomly selected chicken farms in Dhamar province that classified into three productive capacities of which the first one is formed of 20 farms (5000-9500) chicken, second 18 (10000) , and third 15(>10000) chicken. Several sub-goals were also tackled including: the determination of economic efficiency of resources used in the production process of chickens and optimal size of production that maximize profit. The results show that the use of chicks factor was less-utilized than required to maximize profit, where the utility index for all three capacities including total sample is 6.7, 5.3 , 4.9, and 5.9 respectively, While there is a possibility to maximize profit by increasing this factor to the level equal between the marginal value product (MVP) and marginal factor cost. the optimal size of production for total sample is estimated at (10.619) ton/Field of chicken ,while ,the size of production that maximizes the profit was estimated at (13.620)ton/ Field, which is more than the actual level of output by (1.739)ton with value of (628.937)th.YR.. The results also show that the most important productive factors affecting the production function and considered common for the three studied productive capacities including the total sample are: the number of chicks, the amount of feed, the value of heating , electricity and water. According to the average total cost of production, the third productive capacity came first with (336) TH. YR/Ton, followed by the first one with (405)TH.YR/Ton of chicken, then the second productive capacity occupied the third place with (427) TH.YR/Ton of chicken. the study recommends to use the optimal quantities of resources that will maximizes the profit with the need to rationalize the use of inputs, dealing with the reliable sources for getting inputs and stick to the quality and specifications. The government and concerned agencies are seriously invited to work closely with chicken breeders to show them the most effective principals and technologies required to improve their abilities in management resources.

Key words: appreciation, function, production, costs , chicken meat, Dhamar, Yemen