J. Agric. Sci. Mansoura Univ., 30 (9): 5261 - 5269, 2005

EFFICIENCY OF POULTRY PRODUCTION SYSTEMS PERFORMANCE UNDER EGYPTIAN CONDITIONS

Oweeda, M. A.*; H. M . Hegazy * ; Maisa M . Megahed ** and M. A. El-Sawy***

* Agricultural Economic Dept. Mansoura University
** Agricultural Engineering Research Institute, A. R. C.
***Agricultural Engineering Research Institute, A. R. C

الكفاءة التشغيلية والاقتصادية لنظم إنتاج مزارع بدار التسمين تحت الظروف المصرية (دراسة ميدانية – بقرى مركز السنطة بمحافظة الغربية)

محمد عبد السلام عويضة*، حسين محمد حجازى*، ماسة منير مجاهد** و محمد عبد الخالق الصاوى***

* قسم الاقتصاد الزراعى- كلية الزراعة – جامعة المنصورة
** معهد بحوث الهندسة الزراعية- الدقى – الجيزة
*** معهد بحوث الاقتصاد الزراعى – مركز البحوث الزراعية

الملخص

تعتبر صناعة الدواجن من أهم الصناعات التى تلعب دورا بارزا فى المقتصد الزراعى المصرى حيث أنها تعد أحد مظاهر تكثيف رأس المال، **تهدف الدراسة**: إلى تقييم الأنظمة الإنتاجية المختلفة لإنتاج الدواجن للتوصل إلى أفضل نظام أو نظم تحقق الكفاءة الاقتصادية. جمعت بيانات العينة الميدانية باستخدام استمارة استبيان تخدم أهداف الدراسة، واختبرت وثبتت صلاحيتها. وطبقت على عينة في محافظة الغربية من قرى مركز السنطة. عرضت الدراسة النتائج المحققة لأهدافها المذكورة سابقا فى صورة قضايا منفصلة متوالية لتسهيل تناولها تحليليا رغم وحدة الموضوع.

وفى شأن تحديد الأنظمة وفقا لتوليفة النظم الإنتاجية اقتصر العدد على ٧ أنظمة بإجمالي عدد مشاهدات ١٠٣ مشاهدة، وقد حققت جميع أنظمة إنتاج الدواجن موضوع الدراسة متوسط هامش إجمالي بلغ حوالي١٦٢٩ جنيه/طن لحم، أما صافي العائد فقد بلغ متوسطه ٩٦٣ جنيه/طن لحم أي حوالي ٥٩% من اجمالي الهامش، وهذا يوضح أهمية التكاليف الثابتة سواء الصريحة أو الضمنية فى تشغيل مزارع الدواجن.

كما قدرت الدراسة متوسط الربح الطبيعي وهو نصيب الإدارة وصاحب العمل من الإيراد بعد خصم كافة أنواع التكاليف الثابتة والمتغيرة لأنظمة إنتاج الدواجن بحوالي ٧٣٧ جنيه/طن

قدرت الدراسة معيارين للحكم على درجة المخاطرة فى ربحية مزارع بداري التسمين الذى يحققه المستثمرون فيها هما معامل الاختلاف وحدود الثقة لمتوسط الربحية ،وتبين أن هناك درجة عالية من المخاطرة للمستثمرين فى هذه الأنشطة حيث كانت قيمه الحد الأدنى من الثقة للربحية فى ثلاثة نظم من السبعة نظم سالبة أي تحقق خسارة،

وبتقدير التفاضل الأول لدالة التكاليف الكلية تم مساواتها بدالة متوسط التكاليف لتقدير كمية الإنتاج الاقتصادي بالطن، وتبين أنه الوصول بحجم الإنتاج إلى الحجم المثلي للتكاليف يجب زيادة الإنتاج عن الحجم الحالي ما بين ٢٤% إلى ٤٣,٨ % لكل أنظمة الدراسة حتى تحقق المزارع أقل تكلفة وبالتالي زيادة الربح وتتلافى الخسائر في الأنظمة (٥، ٦، ٧،) وهي الأنظمة ذات التجهيزات البدائية. لذلك فتحقيق زيادة الإنتاج يتم برفع المستوى التكنولوجي للتشغيل.

المقدمة

تعتبر صناعة الدواجن من أهم الصناعات التى تلعب دورا بارزا فى المقتصد الزراعى المصرى حيث أنها تعد أحد مظاهر تكثيف رأس المال، بالإضافة إلي ذلك فإن صناعة الدواجن تسهم بشطر لا يستهان به فى تكوين الدخل الزراعى على المستوى القومى، حيث يبلغ المتوسط السنوى للإنتاج الكلى من لحوم الدواجن حوالى ٩٤٦ ألف طن وتبلغ القيمة الإجمالية لمنتجات صناعة الدواجن ما يقرب من ٦,٤ مليار

جنيه تمثل حوالى ١٨,٥ % من القيمة الإجمالية للإنتاج الحيوانى التى تقدر بحوالى ٣٤,٦ مليار جنيه، وتشير نفس التقديرات إلى أن إجمالى قيمة الأنتجة الحيوانية تمثل حوالى ٣٥,٧ % من إجمالي الدخل من القطاع الزراعى والذى يقدر بحوالى ٩٦,٩ [١] مليار جنيه في عام ٢٠٠٣ .

تعتبر منتجات الدواجن من اللحوم البيضاء أحد المصادر الرئيسية للبروتين الحيواني في جمهورية مصر العربية، ويمكن تقسيم صناعة الدواجن بمصر إلى نظامين هما الإنتاج الريفي والإنتاج التجاري، ولكل نظام من نظم الإنتاج خصائصه ومميزاته طبقا لنوع السلالة، و نظام التربية[٢].

ويتصف الإنتاج الريفي بأن نظام السقاية والتغذية يدوي وبطاقة تتراوح ما بين٢٠:٥٠ دجاجة، في حين يشمل الإنتاج التجاري لصناعة الدواجن أربعة أنواع من المزارع الإنتاجية هي: مزارع بـ رتي التسمين، ومزارع بيض المائدة، ومزارع الأمهات، ومزارع الجدود (جوهر ١٩٩٧) .

ويهمنا في هذه الدراسة مزارع بداري التسمين والتي تتميز بأن العنابر مفتوحة عادة، ويختلف مستوى الميكنة في المزرعة لنظام التغذية (العلف) والمساقي وأسلوب التدفئة والإضاءة، والتهوية، وتتم هذه المزارع أربع دورات عادة في السنة .

المشكلة البحثية : اختلاف نظم إنتاج الدواجن أدى إلى وجود اختلافات فى كمية الإنتاج وبالتالى اختلاف الكفاءة الاقتصادية لنظم الإنتاج وهذا التباين أدى بدوره إلى اختلاف كفاءة استخدام عناصر الإنتاج الفيزيقية.

تهدف الدراسة: إلى تقييم الأنظمة الإنتاجية المختلفة لإنتاج الدواجن للتوصل إلى أفضل نظام او نظم تحقق الكفاءة الاقتصادية.

الطريقة البحثية

أما من حيث الطريقة البحثية فقد استخدمت الدراسة طريقة التحليل الوصفي والكمي ، كما استخدمت الطريقة الإحصائية عند تقدير دوال التكاليف والمشتقات الاقتصادية منها ، وتم استخدام نموذج الانحدار المتعدد المرحلي للتوصل إلى النموذج التالي عند تقدير معدل لعائد على الاستثمار .

$$Y = Ln\alpha + b_1 LnX_1 + b_2 LnX_2 + b_3 LnX_3 + b_4 LnX_4 - b_5 LnX_5$$

حيث Y= قيمة معدل العائد على الاستثمار(IRR) كنسبة مئوية ، X_1 = السعة المزرعية، X_2 = متوسط وزن الطائر في نهاية الدورة ، X_3 = نسبة الناقق من التكاليف ، X_4 = كمية الفاقد من العلف ، X_5 = متوسط سعر الطن .

مصادر البيانات

جمعت بيانات العينة الميدانية باستخدام استمارة استبيان تخدم أهداف الدراسة، واختبرت وثبتت صلاحيتها. وطبقت على عينة في محافظة الغربية من قرى مركز السنطة. تم اختيار محافظة الغربية على أساس أنها ثانى محافظة على مستوى الجمهورية بعد محافظة الشرقية في أعداد المزارع، إلا أن محافظة الغربية تعتبر هي الأولى من حيث نسبة الإنتاج الفعلى إلى المستهدف حيث تبلغ هذه النسبة فى محافظة الغربية حوالى ٧٧,٨ %[٣] فى حين بلغت هذه النسبة ٧٢,٤ % لمحافظة الشرقية لارتفاع عدد العنابر الغير عاملة وقد تم حصر أعداد المزارع العاملة بمحافظة الغربية والتي قدرت بنحو ١٩١٣ مزرعة عاملة، يحتل مركز السنطة المرتبة الأولى حيث يوجد به ٤٨٤ مزرعة تمثل حوالي ٢٥,٣ % من اجمالى أعداد المزارع بالمحافظة ، لذا فقد وقع الاختيار على مركز السنطة،

محتوى الدراسة .

تحتوي هذه الدراسة على عدة نقاط أساسية

١. تحديد نظم إنتاج الدواجن الأكثر انتشاراً ب/ين المزارعين وذلك وفقا لطرق التغذية ، السقاية ، التهوية ، التدفئة والإضاءة .
٢. قياس معايير الربحية لنظم الإنتاج المختلفة .
٣. قياس معايير استقرار الربحية (المخاطرة واللايقين) .
٤. تحليل دوال تكاليف الانتاج الكلية وتحديد معدل التشغيل الاقتصادي .
٥. تقدير معدل العائد على الاستثمار والعوامل المؤثرة عليه .

طرق التحليل

وبأخذ ٢٧ % من إجمالي عدد المزارع بمركز السنطة تم تحديد حجم العينة ليبلغ حوالى ١٣٠ مزرعة إنتاج دواجن موزعة على السعات الإنتاجية الثلاث أقل من عشرة آلاف، من ١٠ إلى ٢٠ ألف، ثم أكثر من ٢٠ ألف كتكوت وبأخذ ثلاث دورات لكل مزرعة بلغ العدد الإجمالي للمشاهدات حوالي ٣٠٩ مشاهدة لنظم الإنتاج التي وقع بها الاختيار.

وفى شأن تحديد الأنظمة وفقا لتوليفة النظم الإنتاجية تبين أن هناك ١٢ نظاما ، وتراوح عدد المشاهدات المعبرة عن كل نظام ما بين ٢٥ مشاهدة إلى مشاهدة واحدة، وباعتبار أن الحد الأدنى الممكن تحليله إحصائيا هو (عدد المتغيرات +١) فقد تم استبعاد الأنظمة التي تحوى على أقل من ٦ مشاهدات، وبذلك اقتصر العدد على ٧ أنظمة بإجمالي عدد مشاهدات ١١٤ مشاهدة، ومن جهة أخرى فقد تم تدقيق البيانات الميدانية لاستبعاد المشاهدات ذات القيم الشاذة وفقا للمعايير الفنية والعملية المتفق عليها، ولذلك تم استبعاد المشاهدات التى يزيد الفرق بين المشاهدة والمتوسط بمقدار ضعف الانحراف المعيارى لها ، حتى يمكن حصر التشتت فى مدى ٦٨ % حول المتوسط الحسابى بحيث تضمن الدراسة عدم تحيز التقديرات. وعلى ذلك فقد تم استبعاد ٢٧ مشاهدات ليصبح الحجم النهائي للعينة المستخدم فى التحليل ١٠٣مزرعة و كانت الأنظمة على النحو المبين بجدول رقم (١).

كما قدرت الدراسة دوال التكاليف الكلية لتقدير المعدل الأمثل الاقتصادي للتشغيل حيث أن تحقيق الكفاءة الاقتصادية يتحقق بمساواة التفاضل الأول لدالة إجمالي لتكاليف (دالة التكاليف الحدية) بدالة متوسط التكاليف ، كما قدرت مؤشرات الربحية متمثلة فى اجمالي الهامش (Gross Margin) وهو العائد فوق التكاليف المتغيرة كحد أدني لاستمرار التشغيل الاقتصادي للنظام، وصافى دخل المز رعة (Net Farm Income) كمقياس للدخل المتحصل عليه لمالك المزرعة بعد طرح كل من التكاليف الثابتة والمتغيرة، و تشمل بنود التكاليف الثابتة العائد على رأس المال (١٢% من تكاليف شراء المزرعة)، الإهلاك السنوي (بطريقة الخط المستقيم)، التأمينات والضرائب (٢% من قيمة الاستثمار) و التكاليف المتغيرة من اجمالى الإيرادات – عدا عائد رأس المال المستثمر (تكاليف الفرصة البديلة) وعائد صاحب العمل والإدارة (الربح الطبيعي). ولتقدير الربح الطبيعي (Normal Profit) تم طرح تكاليف الفرصة البديلة لرأس المال المستثمر من صافى الدخل المز رعى.

جدول (١) يوضح نظم إنتاج دجاج التسمين والاختلافات بين مكونات كل نظام من الأنظمة السبعة

مكونات النظام / رقم النظام	نظام التغذية	نظام السقاية	نظام التهوية	نظام التدفئة	نظام الإضاءة	عدد المشاهدات
(١)	مغذي أوتوماتك Feeder	اتوماتيك	صناعية بالمراوح	غاز	لمبات فلوريسنت	٣٣
(٢)	اسطوانية	اتوماتيك	صناعية بالشفط	غاز	لمبات فلوريسنت	٥١
(٣)	اسطوانية	مسقى بلاستيك مقلوبة الشكل	صناعية بالشفط	غاز	لمبات فلوريسنت	٧٥
(٤)	اسطوانية	مسقى بلاستيك مقلوبة الشكل	طبيعية شباك	غاز	لمبات فلوريسنت	٣٩
(٥)	علبة ألومونيوم طولية	مسقى بلاستيك مقلوبة الشكل	طبيعية شباك	غاز	لمبات فلوريسنت	٧٢
(٦)	علبة ألومونيوم طولية	مسقى بلاستيك مقلوبة الشكل	طبيعية شباك	كيروسين	لمبات فلوريسنت	٢١
(٧)	علبة ألومونيوم طولية	مسقى بلاستيك مقلوبة الشكل	طبيعية شباك	غاز	كلوب غاز	١٨

المصدر : جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان .

ولتقدير العائد على الاستثمار استخدم نموذج قائمة تحليل الاستثمار المشتق من قائمة الدخل المز رعى، بعد حذف كل من الإهلاك وتكاليف الفرصة البديلة لرأس المال المستثمر، واستخدم متوسط عائد المزرعة على مدار السنة لتقدير الإيراد. وتركت سنة تأخير بين الاستثمارات (سنة الأساس) وتدفقات

الإيرادات وفقا للأسلوب الذي اتبعه الباحثون فى دراسة سابقة [1]. وامتد نموذج التدفقات النقدية لمدة عشرون سنة كعمر افتراضي للمزرعة، و أضيف ثمن الخردة (١٠% من قيمة تجهيزات المزرعة) لإيرادات سنة الإحلال بينما أضيف قيمة الخردة للمبنى في السنة الأخيرة، وشملت الاستثمارات قيمة الإنتاج ومستلزمات الإنتاج بأسعار عام ٢٠٠٤.

و من الجدول يتبين أن المستوى التكنولوجي المتقدم لإنتاج دجاج التسمين يوجد فقط في النظام الأول، والمستوى المتوسط لتكنولوجي إنتاج دجاج التسمين يوجد في النظامين الثاني والثالث والذي تطابقت النظم بينها إلا في نظام السقاية ، بينما المستوى التكنولوجي للإنتاج في الأنظمة، ٥ ،٦ ،٧ فيو متدني وبدائي وتلاحظ، أن التجهيزات متطابقة في نظم التغذية والتهوية الطبيعية بالشباك وكان الاختلاف في التدفئة بالغاز أو الكيروسين والإضاءة بالغاز أو الفلوريسنت، وأيضا النظام الرابع تقريبا له نفس السمات .

النتائج والمناقشة

عرضت الدراسة النتائج المحققة لأهدافها المذكورة سابقا فى صورة قضايا منفصلة متوالية لتسهيل تناولها تحليليا رغم وحدة الموضوع وهذه القضايا هى ربحية النظام، معايير تقدير درجة استقرار الربحية أي معايير المخاطرة، تقدير حجم الإنتاج الاقتصادي للدورة، تقدير معدل العائد على الاستثمار والعوامل المؤثرة عليه.

أولا ربحية نظم إنتاج الدواجن: الجدول رقم (٢) يبين ثلاث مقاييس للربحية أولهما اجمالى الهامش(Gross Margin) وهو العائد فوق التكاليف المتغيرة، وهو الحد الأدنى للربحية الذى يغطى التكاليف المتغيرة باعتبار أن التكاليف الثابتة سوف يدفعها الحائز سواء كانت المزرعة عاملة أو معطلة، والثاني هو صافي العائد، وقد حققت جميع أنظمة إنتاج الدواجن موضوع الدراسة متوسط هامش إجمالى بلغ حوالي١٦٢٩ جنيه/طن لحم حي، ولقد اوضحت النتائج أن النظام الأول هو أفضل نظم إنتاج الدواجن من حيث الهامش الإجمالي حيث بلغ الهامش الإجمالي في النظام الأول حوالي ٢٤٠٢ جنيه للطن وذلك يرجع لانخفاض تكاليف الإنتاج المتغيرة في هذا النظام والتي بلغت ٤٧٢٧ للطن وذلك يرجع إلي مكونات النظام حيث التغذية الآلية والسقاية الأتوماتيك والتهوية السليمة مما يؤدي إلى استهلاك كميات قليلة من مستلزمات الإنتاج وتحقيق إنتاج كلي كبير . اما صافي العائد وهو نصيب الإدارة وصاحب العمل من الإيراد بعد خصم كافة أنواع التكاليف الثابتة والمتغيرة فقد بلغ متوسطه ٩٦٣ جنيه/طن لحم حي أي حوالي ٥٩% من اجمالى الهامش، وهذا يوضح أهمية التكاليف الثابتة سواء الصريحة أو الضمنية فى تشغيل مزارع الدواجن.

كما قدرت الدراسة متوسط الربح الطبيعي لنظم إنتاج الدواجن بحوالي ٧٣٧ جنيه/طن كما هو مبين بجدول رقم (٢) وقد تم تقدير متوسط الربح الطبيعي على أساس إجمالى العينة وليس متوسط النظم نظرا لاختلاف عدد المشاهدات لكل نظام ولقد أوضحت النتائج ان النظام الأول هو أفضل النظم من حيث الرح الطبيعي والذي قدر بحوالي ١٤٩٩ جنيه للطن وذلك حيث أن تكلفة الفرصة البديلة لهذا النظام تحقق صافي عائد أقل من الاستثمار في مجال إنتاج الدواجن .

جدول (٢) مؤشرات الكفاءة الاقتصادية وفقاً لنظم الإنتاج

البند / النظام	متوسط إنتاج النظام بالطن	الربحية للطن بالجنيه			إيرادات الطن بالجنيه	متوسط التكاليف للطن بالجنيه			السعة المزرعية بالكتكوت
		الربح الطبيعي	صافى العائد	الهامش الاجمالي		ت ك	ت م	ت ث	
(١)	٦٠,٣	١٤٩٩	١٩٠٤	٢٤٠٢	٧١٢٩	٥٢٢٥	٤٧٢٧	٤٩٨	٣١٥٠٠
(٢)	٢٠	١٢٩٩	١٦٠٤	٢٠٠١	٦٩٧٥	٥٣٧١	٤٩٧٤	٣٩٧	١٢٥٨٨
(٣)	٢٦	١١٥١	١٤٩٠	١٦١٦	٦٨٧٦	٥٣٨٦	٤٩٦٠	٤٢٦	١٣٥٦٠
(٤)	٢٩	٨٦٠	١٢٠١	١٦٣٤	٦٦٤٦	٥٤٤٥	٥٠١٢	٤٣٢	١٦٥٠٠
(٥)	٩	٥٣٤	٩٨٦	١٥٥٦	٦٨٤٥	٥٨٥٩	٥٢٨٩	٥٧٠	٥٧٠٠
(٦)	١٢,٩	٧١١	١١٩٨	١٨٠٢	٧٠٤٦	٥٨٤٨	٥٢٤٤	٦٠٤	٧٨٥٧
(٧)	١٠,٢	٧٣٦	١١٤٨	١٦٥٨	٧١٥٨	٦٠١٠	٥٥٠٠	٥١٠	٧٦٦٧
المتوسط للعينة	٢٣,٢٥	٧٣٧	٩٦٣	١٦٢٩	٦٧٧٧	٥٨١٤	٥١٠١	٤٩١	

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان.

ثانيا استقرار الربحية (المخاطرة واللايقين):

قدرت الدراسة معيارين للحكم على درجة المخاطرة فى ربحية مزارع بداري التسمين الذى يحققه المستثمرون فيها، وهما مدى حدود الثقة لمتوسط الربحية، ومعامل الاختلاف للربحية علما بأن بلوغ هذا المعامل ٥٠% فأكثر يعنى الاقتراب من اللايقين، حيث يزيد التشتت عن نصف قيمة المتوسط، و يتضح من جدول (٣) أن هناك درجة عالية من المخاطرة للمستثمرين فى هذه الأنشطة حيث كانت قيمه الحد الأدنى للربح فى ثلاثة نظم من السبعة أنظمة سالبة أي تحقق خسارة، ليس هذا فحسب بل حتى النظام الرابع والذي كان فيه الحد الأدنى من الثقة للربحية موجبا بلغ معامل الاختلاف لهذه الربحية بين ٦٥,٢%. وأسباب ذلك قد تكون إما لتدني المستوى التكنولوجي أو انخفاض المهارة الإدارية والفنية لمديرى هذه المزارع.

كما أنه بتحليل نتائج الجدول رقم (٢) يتبين أن التكاليف المتغيرة لها دور كبير في ظهور التباين في الربحية حيث تراوحت بين ٤٧٢٧ جنيه للطن في النظام الأول إلى٥٥٠٠ جنيه للطن في النظام السابع ، وارتفاع التكاليف الثابتة يرجع غالبا لاختلاف المستوى التكنولوجي للإنتاج بمعنى اختلاف المستويات الهندسية للنظم ، فبلغت أعلاها في الأنظمة (٥،٦،٧)والذي أثر نظام التغذية بالعلبة الطولية الألومونيوم والذي أدى إلى زيادة نسبة الناقد فتراوحت ما بين ٦,٠% إلى ٩,٧%، كما أن زيادة كمية الفاقد من العلف بتدني المستوى التكنولوجي والذي قدر بنحو ١,٣٧١طن في الدورة بالنظام السابع، ١,٠٠ طن/ دورة بالنظام السادس ، بينما بالنظام الأول والذي قدر بنحو ٠,١٢١ طن/دورة بالنظام الأول مما سبق يظهر جليا أثر نظام التغذية الذي كلما تقدم تكنولوجيا كلما أنخفض الفاقد من العلف.

جدول (٣) حدود الثقة الدنيا والعليا عند مستوى ثقة ٩٥% لمتوسط التكاليف والربحية لإنتاج طن لحم لأنظمة الدراسة بالجنيه

رقم النظام	البند	ربحية الطن			سعر الطن بالألف	متوسط تكاليف للطن		
		الهامش الاجمالي	صافي العائد	الربح الطبيعي		ت.ك	ت.م	ت.ث
الأول	الحد الأعلى بالجنية	٢٧٥٢,١	٢٤٩١	٢٢٨٤	٧,٤	٥٦٦٠	٥١٣٢	٧٥٢
	الحد الأدنى بالجنية	١٨١٦,٣	١٥٣٥	١٠٠٣	٦,٢	٤٨٦٣	٤٥٤٧	٢٦١
	معامل الاختلاف%	١٠,٤	١٣,٩	٢١,٧	٤,٧	٣,٣	٣,٨	٢٧,٢٨
الثاني	الحد الأعلى بالجنية	٢٤٦١,١	٢١٧٠	١٩٨٠	٧,٤	٦١٤٤	٥٦٥٢	٦١١
	الحد الأدنى بالجنية	١٣٤٥	٩٢٧	٥٤٣	٦,١	٥٠٤٠	٤٦٦٠	٢٥٩
	معامل الاختلاف%	١٩,٩	٢٧,٨	٣٧,٩	٤,٩٥	٣,٣	٥,١٥	٢٢,٣٤
الثالث	الحد الأعلى بالجنية	٢٤٨٤,١	٢٠٩٠	١٧٢٠	٧,٤	٦٠٤٠	٥٦٤١٦	٦٦١
	الحد الأدنى بالجنية	١١٤٢,٢	٦٦٥	٢٩١	٥,٧٥	٥٠٤٢	٤٦٣٧	٢٥٤
	معامل الاختلاف%	١٩,٥	٢٨,٦	٤٢	٥,٧٣	٣,٥٦	٣,٤٣	٢٠
الرابع	الحد الأعلى بالجنية	٢٣٠٧,٤	١٩٨٦	١٧٢٠	٧,٢٥	٥٨٥٠	٥٢٦٤	٦٧٠
	الحد الأدنى بالجنية	٩٢٨,٢	٤٢٨	٣,٣٤	٥,٨	٥١٠٥	٤٦٧٦	٢٥٠
	معامل الاختلاف%	٢٩,٢	٤٣	٦٥,٢	٨,٥٤	٣,٦	٣,١٦	٢٤,٩٩
الخامس	الحد الأعلى بالجنية	٢٥٨٩,٤	١٨٨٧	١٠٥٧	٧,٢٥	٦٨٦٤	٦٠٤٩	٨٣٣
	الحد الأدنى بالجنية	٩١٩,١	١٥٣	٤٧٥ (-)	٥,٧٥	٥٤٢٨	٤٧٠٥	٣٣٦
	معامل الاختلاف%	٣٤,٢	٥٦,٦	١١٤,١	٦,٥٦	٨	٧,٥٦	٢٠
السادس	الحد الأعلى بالجنية	٢٥٦٨,٦	٢٠٤٧	١٦٦٥	٧,٢	٦٦٤٨	٥٨٤١	٨١٠
	الحد الأدنى بالجنية	١٢٢٠,٩	٦٢٣	٤١ (-)	٦,٥	٥١٩٧	٤٦٧٦	٤٤١
	معامل الاختلاف%	٢٣,٣	٤١,٩	١٠,٧	٤,٣٤	١١,٦	١٠,٦٩	٣٧,٧٩
السابع	الحد الأعلى بالجنية	٢١٥٥,٢	١٦٣٨	١٢٨٦	٧,٢٥	٧١٠١	٦٢٧٤	٨٢٧
	الحد الأدنى بالجنية	٧٤٦,٠	٢٠٥٦٠	٣٩٠ (-)	٦,٥	٥٤٩٣	٥٠٨٢	٣٩٦
	معامل الاختلاف%	٣٤,٧	٦	١٠٨,٨	٣,٩٥	١٠,٥	٨,٦٤	٤٠,٨

المصدر: جمعت وحسبت من بيانات استمارة الاستبيان.

يتضح من جدول (٣) أن معامل الاختلاف للتكاليف الثابتة أعلى كثيرا من معامل الاختلاف للتكاليف المتغيرة لمعظم الأنظمة حيث ارتفع معامل الاختلاف للتكاليف الثابتة عن المتغيرة فى كل الأنظمة السبع، وبذلك فتقييم الربحية على أساس درجة المخاطرة يوحي بارتفاع احتمالات خروج كثيرين من نشاط تربية بداري التسمين، حيث أن ارتفاع معامل اختلاف التكاليف الثابتة هو انعكاس طبيعي لعدم كفاءة الإدارة فى تشغيل وإدارة نظم تربية الدواجن بشكل اقتصادي، علاوة على تقلبات الطلب على بداري التسمين. فعلى سبيل المثال قدر معامل الاختلاف للتكاليف الثابتة بحوالي ٤٠,٨% بالنظام السابع ، وذلك يرجع لتدني المستوي التكنولوجي في الإنتاج مع تدني باقي أنظمة الإنتاج من تغذية وسقاية بالإضافة إلي انخفاض السعة المزرعية وبذلك لو تم رفع المستوى التكنولوجي لباقي نظم التربية وزيادة السعة المزرعية سيؤدى ذلك حتما إلى انخفاض الاختلافات فى التكاليف الثابتة ،وبذلك يتجلى بوضوح مسئولية التكاليف الثابته عن التباين وزيادة المخاطرة فى الربح ، كما تراوح معامل الاختلاف للربح الطبيعي بين ٢١,٧% فى النظام الأول، وحوالي١٠٧٠% فى النظام السادس. مما يؤكد على أن التخطيط الاقتصادي لصناعة إنتاج الدواجن يجب أن يتم على أساس الربح الطبيعي، وليس الهامش الاجمالى أو صافى الدخل حيث أن صافي الدخل مؤشرا لكفاءة عناصر الإنتاج والتوظف العائلي بينما الربح الطبيعي هو قيمة بمقارنة تكلفة الفرصة البديلة لتوجيه الاستثمارات من نشاط الدواجن إلى أي نشاط آخر يحقق منفعة أعلى في حالة تدني قيمة الربح الطبيعي كما في حالة النظام السادس .

ثالثا تحليل دوال التكاليف الكلية ومعدل التشغيل الاقتصادي:

وفقا للنظرية الاقتصادية يعتبر معدل التشغيل الاقتصادي هو ذلك المعدل المحقق لأدنى متوسط تكاليف كلية لكمية الإنتاج، وتحقيقا لهذا الهدف قدرت الدراسة دالة التكاليف الكلية (التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة) لإنتاج لحوم دجاج التسمين كمتغير تابع يشرحه التغير في كمية الإنتاج وذلك على الصورة التربيعية التالية :

$$ت ك = أ - ب ص + ج ص^{٢}$$

حيث ت ك، هي التكاليف الكلية ، ص هي الإنتاج الكلى

و يتضح من جدول رقم (٤) أن الدالة المقدرة تتفق مع المنطق الاقتصادي من حيث إشارات التقديرات كما ثبتت المعنوية الإحصائية للمعاملات المقدرة ، و معامل التحديد المقدر مقبول إحصائيا ويدل على أن الإنتاج يشرح ما بين ٧٣ % إلى ٩٩ % من التغير فى تكاليف إنتاج كما تدل قيمة (ف) على معنوية النماذج المقدرة للتعبير عن العلاقة بين التكاليف الكلية كمتغير تابع والإنتاج الفعلي من لحوم دجاج التسمين كمتغير مستقل .

جدول رقم (٤)التقدير الإحصائي لدوال التكاليف الكلية لنظم الدراسة

النظام	المعادلة	ر٢	ف
الأول	ت ك = ٢٤٦,٨ – ٢,٣٨ ص + ٠,٠٥٨ ص٢ (٢,١١ –) (٤)	٠,٩٥	٢٨٧,٧
الثاني	ت ك = ١١٦,٢ – ٨,٢٧ ص +٠,٢٤ ص٢ (٦,١٢-) (٩,٩)	٠,٨٥	١٤٤,٨
الثالث	ت ك = ١١٦,٥ – ٢,٣٢ ص + ٠,١٠٧ ص٢ (٢,٤٧ –) (٧,٤)	٠,٩٨	١٢٥٥
الرابع	ت ك = ٢٩٤,٩ – ٩,٩١ ص + ٠,١٦ ص٢ (٥,٠٢-) (٧,٨٤)	٠,٩٥	٢٩١
الخامس	ت ك = ٥٧,٢٧ – ٣,٠٩ ص +٠٢٦ ص٢ (٢,٥ –) (٥,٠٤)	٠,٧٦	١١٦,٥
السادس	ت ك = ٨٦,٠٣ – ٦,٢٣ ص + ٠,٢٧ ص٢ (٧,١٩ –) (١٢,٤٩)	٠,٩٧	٣٤٠
السابع	ت ك = ٥٣,١٢ – ٣,١ ص + ٠,٣ ص٢ (٠,٩-) (٢,٨٣)	٠,٩	٨١

ولقد تم اشتقاق دوال التكاليف الحدية من التفاضل الأول لدوال التكاليف الكلية ، وكذلك تم اشتقاق دوال متوسط التكاليف بقسمة دوال التكاليف الكلية على الإنتاج الكلي (ص) ، وبمساواة دالة التكاليف الحدية بدالة متوسط التكاليف يمكن تحديد الناتج اللحمي المدني للتكاليف من دجاج التسمين .

ويوضح الجدول رقم (٥) متوسط الإنتاج الفعلي لكل نظام لنظم الدراسة والناتج الأمثل المدني للتكاليف والنسبة المئوية المطلوبة لزيادة الإنتاج حتى يصل إلى المقدار الأمثل في كل نظام ، وتوضح النتائج أن النظام الأول هو أفضل نظم إنتاج الدواجن حيث أنه قريب جداً من المقدار الأمثل إذ يحتاج إلى زيادة الإنتاج بنحو ٨,٨% فقط ، ويعنى ذلك أن الارتفاع بمستوى التشغيل سيؤدى إلى خفض كبير فى متوسط تكاليف الإنتاج للطن ويرفع كثيرا ربح المستثمرين لتلك المزارع، عن طريق الوصول بحجم الإنتاج للحجم المدني للتكاليف .

جدول (٥) لتوضيح حجم الإنتاج بالطن المدني للتكاليف

رقم النظام	متوسط الإنتاج الفعلي	الإنتاج المدني للتكاليف	النسبة المئوية المطلوبة لزيادة الإنتاج %
١	٦٠,٣	٦٥,٢	٨,٨
٢	٢٠	٢٢,٢	١١
٣	٢٦	٣٢,٩	٢٦
٤	٢٩	٤٢,٩	٤٧,٩
٥	٩	١٤,٨	٦٤
٦	١٢,٩	١٨,٩	٤٦
٧	١٠,٢	١٣,٣	٣٢

المصدر: جمعت وحسبت من نتائج تحليل دوال التكاليف الكلية.

تقدير العائد على الاستثمار والعوامل المؤثرة عليه:

قدرت الدراسة معدل العائد الداخلي على الاستثمار في أنظمة تربية بدارى التسمين عند متوسط مستويات التكاليف والإيرادات محسوبة بأسعار عام ٢٠٠٤، وقد تراوحت قيمته ما بين ٤٤,٠٩% ، وحوالي ٢٢%، بقيمة متوسطة قدرت بحوالي ٣٥,٥% ولتحديد أثر العوامل المؤثرة فى معدل العائد الداخلي فقد تم اختيار خمسة متغيرات هي السعة المزرعية للدورة، ومتوسط سعر الطن من لحم الدجاج، كمية الفاقد من العلف ، ونسبة النافق ، ووزن الطائر في نهاية الدورة لشرح التغير فى العائد على الاستثمار المقدر من مشاهدات الدراسة، وقد اختير نموذج النصف لوغاريتمى حيث أن المتغير التابع وهو معدل العائد على الاستثمار(I.R.R) مقدر كنسبة مئوية.

جدول رقم (٦) لتقدير معدل العائد على الاستثمار (IRR)

رقم النظام	IRR %	نسبة النافق (%)	متوسط وزن الطائر (كجم)	السعة المزرعية بالألف دجاجة	ومتوسط سعر الطن بالألف جنيه	كمية الفاقد من العلف في الدورة (كجم)
١	٤٤,٠٩	١,٠٩	١,٩٩	٣٠,٨٠٥	٦,٩٨	١٢١,٨
٢	٤٠,٤	٣,٣٦	١,٩١	١٢,١١٤	٦,٨٤	٣٩٢,٥
٣	٣٦,٤	٣,٨٦	١,٨٩	١٠,٦٨٢	٦,٧٥	٣٦٤,٦
٤	٣٢,٦	٦,٢٨	١,٨٤	١٤,٤٢٨	٦,٦٤	٣٤٢,٣٠
٥	٢٢,٠	٩,١٩	١,٧٨	٥,١٦٠	٦,٠٧	٧٣٩,٦
٦	٢٤,٧	٦,٠٩	١,٧٦	٧,٣١٤	٦,٩	١٣٧١,٤
٧	٢٦,٣	٦,٤١	١,٦٩	٧,٢٠٨	٧,٠	١٠١٦,٧
متوسط إجمالي العينة	٢٥,٢	٥,١٧	١,٨٣	١٣,١٣٨	٦,٧٤	٦٢١,٢٦

جدول (٧) العوامل المؤثرة على العائد على الاستثمار في نظم إنتاج بدارى التسمين

المتغير الشارح	تقدير معامل الانحدار	الخطأ المعياري	قيمة ت المحسوبة	مقدار المساهمة في تباين الربحية %	المرونة
وزن الطائر في نهاية الدورة	١١٩,٦٦	٥٩,٥٦	٢,٠١	٣	٨,٦
نسبة النافق	٥,٥٢ (-)	٥,٧٦	٠,٩٥٨ (-)	٩,٩	٠,١٩
كمية الفاقد من العلف	١٠,٢٠(-)	٥,٢٣	١,٩٥ (-)	١,٠	٠,٠١٦
سعر طن الدجاج الحي	٢٤٤,٨	٥٠,٥٩	٤,٨٣	١٥,٢	٣٦,٣
السعة المزرعية	١٨,٩١	٥,٨٣٢	٣,٢٤	٦,٤	١,١٢

وتبين المعادلة رقم (٣) الدالة المقدرة لشرح العوامل المؤثرة على التغير في معدل العائد على الاستثمار، حيث كان الاثر موجبا لمتوسط سعر الطن، أي أن زيادة فيه تؤدي إلى زيادة العائد على الاستثمار، في حين أن الإشارة السالبة لمتوسط لتكلفة الفاقد من العلف تعنى أن زيادتها تؤدى إلى خفض العائد على الاستثمار.

$$) = Ln\hat{a} + b_1 LnX_1 + b_2 LnX_2 + b_3 LnX_3 + b_4 LnX_4 + b_5 LnX_5$$

حيث Y= قيمة معدل العائد على الاستثمار(IRR) كنسبة مئوية ، X_1= السعة المزرعية، X_2= متوسط وزن الطائر في نهاية الدورة ، X_3 = نسبة النافق من التكاليف ، X_4 = كمية الفاقد من العلف ، X_5 = متوسط سعر الطن .

والمعادلة رقم (٣) تمثل تقديرات النموذج رقم (٢) من بيانات العينة.

$y = -302.07 + 18.91 \ln X_1 + 119.66 \ln X_2 - 5.53 \ln X_3 - 10.20 \ln X_4 - 244.84 \ln X_5$

معادلة رقم (٣)

$\overline{R}^2 = 35.5$ SE = 12.807 F = 12.016

من جدول رقم (٧) يتبين أن العوامل المؤثرة في التغير في معدل العائد الداخلي تشرح٣٥,٥% من الاختلاف في قيمة العائد على الاستثمار،وباستخدام أسلوب step wise تم التوصل إلى أن متوسط سعر الطن تشرح١٥,٢% من هذه الاختلافات، في حين أن السعة المزرعية تشرح ٦.٤% من هذه الاختلافات، وكمية الفاقد من العلف تشرح ١,٠% من هذه الاختلافات، وهذا يعنى أن كمية الفاقد من العلف هي أقل العوامل شرحا لتباين في معامل التحديد.

وبقياس المرونات أمكن تقدير مقدار التأثير على معدل العائد الداخلي حيث ثبت أنه بزيادة متوسط سعر الطن من اللحم بـ ١٠ % تزيد قيمة معدل العائد على الاستثمار بمقدار ٣,٦ %، بينما لو زاد نسبة النافق بمقدار ١% ينخفض معدل العائد على الاستثمار بمقدار ١,٩ %، في حين أن زيادة السعة المزرعية بمقدار ١٠% يزيد معدل العائد على الاستثمار بمقدار ١٧,٢% أي أن زيادة السعة المزرعية ذات تأثير ايجابي على العائد على الاستثمار ومن ذلك يتضح أن السعر المزرعي للدجاج الحي هي أكثر العوامل تأثيرا علي معدل العائد على الاستثمار ، وتذبذبه يعرض صناعة الدواجن للمخاطرة وهو ما يفسر ارتفاع معدل العائد على الاستثمار في صناعة الدواجن عن أي صناعة أخرى .

توصي الدراسة بضرورة رفع المستوى التكنولوجي لنظم إنتاج الدواجن حيث أثبتت الدراسة تفوق النظام الأول ذو المستوى التكنولوجي العالي في كافة معايير الكفاءة الاقتصادية بدلا من الأنظمة البدائية وألا تقل السعة الإنتاجية لمزارع الدواجن عن عشرة آلاف كتكوت، وألا تقل السعة المزرعية عن ٣٠ألف كتكوت في مزارع النظام الأول و أن تعمل إتحادات الدواجن على اتزان العرض والطلب بالسوق لضمان عدم تذبذب النسبة السعرية لتقليل المخاطرة.

المراجع

(١) وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي (٢٠٠٣). نشرة الدخل القومي الزراعي الإدارة العامة للموارد الاقتصادية، مصر.
(٢)نجيب الهلالي جوهر (دكتور)، حسن السيد أيوب (دكتور)، "وثيقة حول صناعة الدواجن بمصر (الوضع الراهن –التطور المستقبلي – رفع الكفاءة بالتقنية الحديثة"، مؤتمر دور البحث العلمي في تنمية الثروة الحيوانية والسمكية في ضوء المتغيرات الحديثة (المواصفات القياسية) أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجي – المركز المصري الدولي ٦-٧ ابريل ١٩٩٧ ،ص١
(٣) مديرية الزراعة بالغربية – قطاع الإنتاج الحيواني، سجلات غير منشورة.
(٤) إبراهيم سليمان، مانسة مجاهد، (١٩٩٤). "الكفاءة الاقتصادية لتشغيل الجرارات الزراعية". مجلد بحوث المؤتمر الخامس لبحوث التنمية الزراعية، كلية الزراعة، جامعة عين شمس، مصر.

EFFICIENCY OF POULTRY PRODUCTION SYSTEMS PERFORMANCE UNDER EGYPTIAN CONDITIONS

Oweeda, M. A.*; H. M . Hegazy * ; Maisa M . Megahed ** and M. A. El-Sawy***

*** Agricultural Economic Dept. Mansoura University**
**** Agricultural Engineering Research Institute, A. R. C.**
*****Agricultural Engineering Research Institute, A. R. C**

ABSTRACT

Poultry production is one of the effective industries that play vital role in the Egyptian economic target, as it is one of the intensive capital investments. The study aims at evaluation of the deferent poultry production systems to setup the optimum system that realizes the economic efficiency. A questionnaire was applied in El-Santa village, Gharbia Governorate. The collected data was analyzed and presented as separate consecutive issues towards comprehensive judgment of the studied topic.

Seven systems were investigated through 101 observations applying the systems. The gross margin among the deferent systems was 1629 L.E./ton meat, while the net farm income was 963 L.E./ton meat which is about 59% of the total margin . this finding reveals the importance of the fixed costs .

On the other hand the Normal profit which reflects the share of ownership and management in the total income reached 737 L.E./ton meat .

The risk in poultry farms activity was studied by estimating two parameters coefficient of variability and confidants to show the level of risk in profitability. High degree of risk was found, as three systems out of the seven studied systems were negative as they realized losses.

The study recommended increasing the current size of production by 24% to 43.8% in order to overcome the losses existed in applying the systems of production. These systems (5, 6, 7) need to raise the level of the applied technology.