



بررسی عوامل مؤثر بر کارایی واحدهای مرغداری صنعتی گوشتی در استان فارس (مطالعه‌ی موردی شهرستان شیراز)

مهندس عبدالعلی پورکاظم^{۱*} و دکتر شاهرخ شجری^۲

^{۱*} - دانش‌آموخته کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرودشت

^۲ - نویسنده مرتبط و عضو هیئت علمی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی فارس

shajarish@gmail.com

چکیده

از جمله مهم‌ترین زیربخش‌های کشاورزی کشور، پرورش مرغداری‌های گوشتی است. توجه به سرمایه‌گذاری صورت گرفته در تولید مرغ گوشتی، ملزم به کارا بودن واحدهای تولید این محصول است. که این مهم یکی از اهداف وزارت جهاد کشاورزی در دهه‌ی گذشته بوده است. هدف کلی این مطالعه بررسی عوامل مؤثر بر کارایی واحدهای مرغداری صنعتی گوشتی در شهرستان شیراز می‌باشد. برای این منظور از طریق مصاحبه‌ی حضوری با مرگذاران و تکمیل پرسش‌نامه اطلاعات و داده‌های مربوط به ۵۱ واحد مرغداری گوشتی شهرستان شیراز در سال ۱۳۹۱ جمع‌آوری شده است. به منظور تحلیل داده‌ها، از مدل برآورد توأم توابع تولید مرزی گوشت مرغ و عوامل مؤثر بر عدم کارایی واحدهای مرغداری صنعتی گوشتی استفاده گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که، میانگین کارایی فنی واحدهای مورد مطالعه ۷۶/۹۵ درصد می‌باشد. به عبارت دیگر این واحدها به‌طور میانگین ۲۳/۰۵ درصد عدم موفقیت در کسب تولید مقدار محصول معین با استفاده از کم‌ترین میزان نهاده و یا افزایش بالقوه در محصول به شرط ثابت نگه‌داشتن سطح میزان استفاده از نهاده‌ها داشته‌اند. هم‌چنین نتایج نشان می‌دهد که دامنه‌ی کارایی فنی واحدهای مورد مطالعه، بالاست به‌طوری که پایین‌ترین و بالاترین کارایی فنی واحدهای مرغداری به ترتیب برابر با ۰/۵۳ و ۰/۹۹ می‌باشند. به معنای دیگر فاصله‌ی بین کاراترین و ناکاراترین واحد مرغداری برابر با ۰/۴۶ می‌باشد. علاوه بر این، نتایج رابطه‌ی کارایی و بعضی از متغیرهای اجتماعی، اقتصادی نشان می‌دهد که امکان افزایش کارایی واحدهای مرغداری گوشتی در شهرستان شیراز با استفاده بهتر از منابع قابل دسترس و تکنولوژی‌های موجود، وجود دارد. بنابراین از راه ترویج عوامل تکنیکی و مدیریتی از کاراترین واحد مرغداری به واحدهای مرغداری با کارایی پایین امکان افزایش کارایی آن‌ها و در نتیجه استفاده بهینه از نهاده‌ها و افزایش تولید میسر است.

کلمات کلیدی: کارایی، مرغداری گوشتی، استان فارس، شهرستان شیراز.



مقدمه

گوشت طیور به عنوان یک منبع غنی پروتئین، در سال‌های اخیر به طور وسیعی در تغذیه‌ی انسان‌ها در سراسر جهان و کشور ایران مورد استفاده قرار گرفته است، به طوری که در برخی از کشورها که از نظر شرایط طبیعی و مرتع دچار مضیقه هستند گوشت طیور به سرعت جانسین گوشت دام‌های دیگر شده است. دلیل این موضوع ابتدا در ارزش غذایی آن است، میزان پروتئین گوشت مرغ از تمام گوشت‌های دیگر بیشتر و در حدود ۲۰/۲ درصد است. دیگر افت پس از کشتار است که در گاو و گوسفند ۵۰ درصد و در طیور گوشتی ۲۰ تا ۲۵ درصد است. سوم، سلامت و بهداشت گوشت مرغ است که هیچ گونه بیماری مشترکی بین انسان و طیور وجود ندارد. چهارم، سرعت رشد مرغ است که هیچ دامی را نمی‌توان با طیور مقایسه کرد. امروزه نژادهای مخصوصی از جوجه‌ی گوشتی در بازارهای دنیا و ایران در مدت ۴۰ روز یک جوجه‌ی ۴۰ گرمی به یک نیمچه‌ی گوشتی بیش از ۲۰۰۰ گرمی تبدیل می‌شود. پنجم، برگشت سریع سرمایه است که در هیچ فعالیتی از کشاورزی و دام‌پروری برگشت سرمایه سریع‌تر از پرورش طیور گوشتی نیست (زرقی، ۱۳۸۵).

در ایران این شاخه از دام‌پروری به دلایلی هم‌چون بهره‌وری پایین تولید، ضعف در مدیریت، عدم کارایی واحدها و اعمال شیوه‌های سنتی تولید از نیل به هدف توسعه بازمانده است. نظر به استراتژیک بودن این کالا، حمایت از تولیدکنندگان و سرمایه‌گذاری‌های زیاد انجام شده در این بخش و سوددهی و جلوگیری از تعطیل شدن واحدهای مرغداری و هم‌چنین لزوم کنترل قیمت آن به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، مطالعه روی کارایی مزارع پرورش مرغ گوشتی استان و شناسایی موانع کارایی فنی در واحدهای فوق و راه‌کارهای افزایش آن ضروری است. کارایی در تولید، هدفی اطمینان بخش است، از این جهت که تولیدات یک واحد اقتصادی در بهترین و پرسودترین حالت ممکن قرار دارند. کارایی در هر بخش اقتصادی برای جلوگیری از هدر رفت منابع، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در شرایط کنونی بهترین و عملی‌ترین راه افزایش تولید محصولات مرغداری، بهبود کارایی و به دست آوردن محصول بیش‌تر از مجموعه‌ی ثابتی از عوامل تولید است. در این راستا تجزیه و تحلیل ساختار تولید واحدهای مرغداری جهت آگاهی از وضعیت و شرایط حاکم بر واحدهای تولیدی مناطق مختلف، منطقی می‌باشد (زهري، ۱۳۷۷).

استفاده مطلوب از سرمایه‌گذاری صورت گرفته در این حیطه، از ضرورت‌های انکار ناپذیر است. با این حال، مطالعه‌ی وضعیت موجود این صنعت و غیر فعال بودن تعداد نسبتاً زیاد واحدهای مرغداری گوشتی، نشان می‌دهد که این صنعت بازده مناسبی ندارد. از جمله مشکلات مهم در این صنعت، قیمت تمام شده‌ی بالا و غیر رقابتی بودن در این صنعت است، به طوری که علی‌رغم ظرفیت مناسب برای صادرات فرآورده‌های این بخش، هنوز صادرات این محصولات به صورت جدی و اساسی و به طور مستمر انجام نشده است (محمدی، ۱۳۸۷). بنابراین با توجه به امکانات و محدودیت‌های موجود در تولید گوشت سفید در استان فارس، مناسب‌ترین راه کار برای افزایش درآمد و کاهش هزینه‌های واحدهای تولیدی، تخصیص مطلوب عوامل



تولید موجود و بهبود کارایی در تولید است. کارایی تأثیر بسیار زیادی بر افزایش عملکرد دارد و با تخمین کارایی و شناسایی علل ناکارایی در تولید، می‌توان امید داشت که یکی از هدف‌های سیاست تولید گوشت سفید، یعنی بهبود کارایی محقق شود.

پیشینه‌ی تحقیق

شجری (۱۳۷۷) کارایی اقتصادی چغندر کاران و عوامل مؤثر بر آن در استان فارس را با استفاده از روش تابع تولید مرزی تصادفی مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است. نتایج مطالعه‌ی او نشان می‌دهد که بین مزارع مختلف مورد مطالعه از نظر انواع کارایی اختلاف وجود دارد.

دشتی و همکاران (۱۳۹۰) عوامل مؤثر بر کارایی تکنیکی واحدهای مرغداری گوشتی شهرستان سنقر و کلیایی را بررسی کردند در این پژوهش کارایی تکنیکی واحدهای مرغداری مورد مطالعه با استفاده از رهیافت تابع تولید مرزی تصادفی و تخمین هم‌زمان مدل ناکارایی تکنیکی انجام گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که حدود ۳۰/۷۸ درصد شکاف بین کاراترین و ناکاراترین تولید کننده گوشت مرغ در شهرستان می‌باشد. همچنین در این مطالعه عوامل مؤثر بر ناکارایی تکنیکی مانند تعداد جوجه‌ی یک‌روزه، تجهیزات، تعداد دوره‌های تولید در سال و تحصیلات مدیر اثر مثبت و معنی‌دار، سن و تعداد دوره‌های آموزشی پرورش طیور، اثر مثبت غیر معنی‌دار و فاصله از مرکز شهرستان اثر منفی بر کارایی تکنیکی از خود نشان می‌دهند.

رزیتیس و سیبوکاس (۲۰۰۳) در تحقیقی به بررسی عوامل مؤثر بر روی کارایی فنی واحدهای مرغداری گوشتی با روش تحلیل مرزی تصادفی در کشور یونان پرداختند. آن‌ها در این مطالعه عواملی را که تأثیری مثبت در کارایی فنی داشتند، بررسی کردند. در این پژوهش نتایج نشان می‌دهد که مقدار دارایی‌های هر مزرعه، اندازه‌ی واحد مرغداری و ظرفیت هر یک، تأثیر مثبتی بر کارایی فنی دارند.

اوده و اتیم (۲۰۰۹) در پژوهشی کارایی تکنیکی ۱۰۰ مرغدار را در یکی از ایالات‌های نیجریه با تخمین تابع تولید مرزی تصادفی بررسی نمودند. در این تحقیق آن‌ها میانگین کارایی را ۶۲ درصد گزارش نمودند. نتایج مطالعه‌ی فوق نشان می‌دهد که عواملی نظیر تجهیزات فنی و تجربه اثر مثبت معنی‌دار بر کارایی تکنیکی دارند.

فرضیه‌های تحقیق

بررسی و اندازه‌گیری کارایی فنی واحدهای مرغداری صنعتی گوشتی و عوامل مؤثر اقتصادی-اجتماعی و فنی بر آن در شهرستان شیراز از اهداف اصلی این تحقیق می‌باشد. همچنین فرضیه‌ها در این پژوهش عبارتند از:

۱. میانگین میزان کارایی فنی مرغداری‌ها پایین است.
۲. کارایی بین مرغداری‌های مختلف دارای تفاوت قابل ملاحظه می‌باشد.
۳. افزایش شرکت در دوره‌های آموزشی تأثیر مثبت بر کارایی واحدهای مرغداری دارد.



۴. میزان تجربه‌ی مدیر واحد مرغداری بر کارایی واحد مرغداری تأثیر مثبت دارد.
۵. داشتن نیروی متخصص در واحد مرغداری تأثیر مثبت بر کارایی مرغداری دارد.
۶. وجود سیستم‌های جدید مکانیزه در سالن مرغداری تأثیر مثبت بر کارایی مرغداری دارد.
۷. وجود سیستم‌های جدید مکانیزه تجهیزات مرغداری تأثیر مثبت بر کارایی مرغداری دارد.
۸. رعایت کامل اصول بهداشتی تأثیر مثبت بر کارایی واحدهای مرغداری دارد.
۹. رطوبت سالن‌های مرغداری بالای ۵۰ درصد تأثیر مثبت بر کارایی آن‌ها دارد.

روش شناسی

کارایی عبارت است از ارزش ستانده به ارزش کلیه‌ی نهاده‌های مورد استفاده، بنابراین واحد یا واحدهای کشاورزی که در سطح معینی از تکنولوژی با اعمال مدیریت صحیح، بیش‌ترین ستانده را از مجموعه‌ی مشخصی از عوامل تولید داشته باشند دارای بالاترین کارایی هستند. نسبت ستانده سایر واحدهای کشاورزی مشابه به ستانده‌ی این واحد، میزان کارایی نسبی آن‌ها را نشان خواهد داد. به عبارت دیگر کارایی در تولید روشی است جهت اطمینان حاصل کردن از این که تولیدات یک واحد اقتصادی در بهترین و پرسودترین حالت ممکن قرار دارند. کارایی در هر بخش اقتصادی برای جلوگیری از به‌هدر رفتن منابع از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (کامبار، ۲۰۰۰).

از نظر فارل (۱۹۵۷) کارایی به سه دسته، کارایی فنی، کارایی تخصیصی و کارایی اقتصادی تقسیم‌بندی می‌شود. کارایی فنی یعنی به‌دست آوردن حداکثر تولید ممکن که می‌توان از مقدار مشخصی عوامل تولید به‌دست آورد.

تخمین تابع تولید وزن زنده‌ی مرغ گوشتی:

برای تخمین تابع تولید وزن زنده‌ی مرغ گوشتی از شکل‌های تابعی کاب-داگلاس و ترانسندنتال استفاده می‌شود. Y متغیر وابسته و X متغیر مستقل می‌باشد. پس از تخمین با استفاده از دو شکل فوق به منظور انتخاب بهترین شکل تابعی از آزمون F مقید استفاده شد.

شکل تابعی کاب داگلاس: -۱

$$Y = AX_1^{\alpha_1} X_2^{\alpha_2} \dots X_n^{\alpha_n} e^u$$
$$\ln y = \ln A + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \dots + \alpha_n \ln X_n + u \quad (1)$$

-۲ شکل تابعی ترانسندنتال:

$$Y = AX_1^{\alpha_1} X_2^{\alpha_2} \dots X_n^{\alpha_n} e^{\sum B_i X_i} + u$$
$$\sum B_i X_i = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \quad (2)$$



$$\ln y = \ln A + \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 + \dots + \alpha_n \ln X_n + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + u$$

Y_{it} : مقدار تولید حاصل از فعالیت‌های مرغداری گوشتی

متغیرهای مستقل مورد بررسی در تحقیق کارایی مرغداری‌های گوشتی شهرستان شیراز عبارتند از:

X_{1i} : تعداد جوجه‌ریزی این دوره‌ی واحد مرغداری

X_{2i} : میانگین دان مصرفی واحد مرغداری

X_{3i} : میانگین وزن پرندگان در آخر دوره

X_{4i} : تعداد تلفات این دوره‌ی واحد مرغداری

X_{5i} : تعداد دوره‌های پرورش واحد مرغداری در سال ۱۳۹۱

X_{6i} : طول این دوره‌ی پرورش واحد مرغداری

X_{7i} : میزان سوخت مصرفی این دوره‌ی واحد مرغداری

X_{8i} : تراکم گله در هر متر مربع واحد مرغداری

X_{9i} : تعداد کل شاغلین در واحد مرغداری

آزمون حداقل مربعات مقید یا F مقید:

از این آزمون برای انتخاب بهترین شکل تابعی برای برآورد تابع تولید گوشت واحدهای مرغداری صنعتی استفاده می‌شود.

$$F = \frac{(R_{UR}^2 - R_R^2)/m}{(1 - R_{UR}^2)/(n - K)} \quad (3)$$

مدل باتیس و کوئلی (۱۹۹۵) برای برآورد توابع تولید مرزی تصادفی (با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی) و عدم کارایی فنی تصادفی که به‌طور هم‌زمان پیشنهاد شده است جهت تجزیه و تحلیل کارایی مرغداری‌های گوشتی شهرستان شیراز مورد استفاده قرار می‌گیرد. مدل ارائه شده به‌صورت زیر می‌باشد.

$$Y_{it} = \exp(X_{it} \beta + V_{it} - U_{it}) \quad t=1 \quad i=1 \dots N \quad (4)$$

در مدل فوق X_{it} بردار $K \times 1$ از نهاده‌های تولید، β برداری $K \times 1$ از پارامترهایی که باید تخمین زده شود، N تعداد مشاهدات و t تعداد دوره‌های مورد بررسی است.

V_{it} : خطای تصادفی با توزیع نرمال $(0, \sigma_v^2)$ و U_{it} متغیر غیرمنفی تصادفی است که بیانگر عدم کارایی فنی بوده و دارای توزیع نرمال با میانگین Z_{it} و واریانس σ_u^2 است.

$$U_{it} \sim N(Z_{it}, \sigma_u^2)$$

$$U_{it} = Z_{it} + W_{it} \quad (5)$$

در رابطه‌ی (۵)، W_{it} متغیر تصادفی با میانگین صفر و واریانس σ^2 است.



$$W_{it} \geq -Z_{it} \delta \quad (6)$$

کارایی فنی برابر است با:

$$TE_{it} = \exp(-U_{it}) = \exp(-Z_{it} \delta - W_{it}) \quad (7)$$

به باور باتیس و کوئلی تابع تولید مرزی تصادفی و عوامل مؤثر بر عدم کارایی فنی هم‌زمان برآورد می‌گردند. مزیت این روش نسبت به تخمین تابع تولید مرزی تصادفی به تنهایی در این است که به‌طور هم‌زمان تابع تولید مرزی تصادفی و تابع عدم کارایی فنی را در قالب یک مدل برآورد می‌کند و اثرات متقابل دو تابع بر روی یکدیگر را در نظر می‌گیرد و این باعث می‌شود که نتایج از لحاظ آماری دارای سازگاری بیش‌تری باشد. جهت برآورد تابع تولید مرزی تصادفی ابتدا تابع تولید متوسط به‌شکل کاب-داگلاس و ترانسندنتال برآورد گردید و با استفاده از آزمون حداقل مربعات مقید RLS بهترین شکل تابع تولید انتخاب شده است. بعد از انتخاب شکل تابعی مناسب به‌منظور برآورد توابع تولید مرزی تصادفی (با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی) و عدم کارایی فنی تصادفی به‌طور هم‌زمان از نرم‌افزار Frontier 4.1 که به‌وسیله باتیس و کوئلی تهیه شده و هم‌چنین نرم‌افزار SPSS 16.0 استفاده گردیده است.

هم‌چنین متغیرهای توضیحی در تابع عدم کارایی فنی مرغداری‌های صنعتی گوشتی شهرستان شیراز به‌شکل خطی عبارتند از:

Z_1 : متغیر مربوط به قدمت مرغداری

Z_2 : متغیر مربوط به تعداد کل نیروی متخصص تمام وقت و نیمه وقت

Z_3 : متغیر مربوط به فاصله‌ی واحد مرغداری از مرکز شهر

Z_4 : متغیر سابقه‌ی کار مرتبط با مرغداری مربوط به مدیر واحد مرغداری

Z_5 : متغیر مجازی مربوط به میزان رطوبت، چنانچه بالای ۵۰ درصد باشد $Z_5 = 1$ و در غیر این صورت $Z_5 = 0$

Z_6 : متغیر مجازی مربوط به تهویه‌ی سالن‌ها، چنانچه طولی باشد $Z_6 = 1$ و در صورتی که عرضی باشد $Z_6 = 0$

Z_7 : متغیر مجازی مربوط به نوع دریچه‌ها چنانچه اینلت باشد $Z_7 = 1$ و در صورتی که معمولی باشد $Z_7 = 0$

Z_8 : متغیر مربوط به تعداد دفعات بارگیری گله جهت کشتار

Z_9 : متغیر مربوط به تعداد دفعات شرکت در دوره‌های آموزشی و ترویجی توسط مدیر واحد مرغداری

Z_{10} : متغیر مجازی مربوط به سیستم جدید مکانیزه‌ی تأسیسات، چنانچه این سیستم مکانیزه باشد $Z_{10} = 1$ و در غیر این صورت $Z_{10} = 0$

Z_{11} : متغیر مجازی مربوط به سیستم جدید مکانیزه‌ی سالن، چنانچه این سیستم مکانیزه باشد $Z_{11} = 1$ و در غیر این صورت $Z_{11} = 0$



جمع آوری داده‌ها

روش اصلی جمع آوری اطلاعات و داده های مورد استفاده در این تحقیق از طریق روش های میدانی است. با مراجعه به افراد و محیط و برقراری ارتباط مستقیم با واحد مرغداری، اطلاعات مورد نیاز خود را از طریق تکمیل پرسش نامه و مصاحبه‌ی حضوری با مدیران واحد مرغداری و روش مشاهده به دست آمده است. ابزار اصلی تحقیق به وسیله‌ی تکمیل ۵۱ پرسش نامه محقق گردید که پس از تأیید روایی و پایایی آن برای جمع آوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. با توجه به اینکه استان فارس دارای ۲۹ شهرستان می‌باشد، شهرستان شیراز با داشتن بیشترین فراوانی مرغداری گوشتی در بین شهرستان‌های استان فارس انتخاب گردیده است. انتخاب واحدهای نمونه مرغداری گوشتی صنعتی به صورت نمونه گیری ساده تصادفی از بین واحدهای مرغداری فعال در شهرستان شیراز انجام شد.

برای محاسبه‌ی حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شده است. تعداد کل واحدهای مرغداری گوشتی شهرستان شیراز در سال ۱۳۹۱، برابر ۱۹۴ واحد که از این تعداد ۱۵۱ واحد در سال ۱۳۹۱ فعال بوده است. به عبارتی ۱۵۱ واحد مرغداری گوشتی در سال ۱۳۹۱ حداقل یک دوره در سال جوجه ریزی داشته است. با توجه به اهمیت مقایسه‌ی واحدهای مرغداری در شرایط یکسان، واحدهای مرغداری گوشتی شهرستان شیراز که در زمستان ۱۳۹۱ فعال بوده و اقدام به جوجه ریزی نموده‌اند، جامعه‌ی آماری این مطالعه را تشکیل می‌دهند. حجم جامعه‌ی آماری تعداد ۹۱ واحد مرغداری بوده است که با استفاده از فرمول کوکران با ضریب اطمینان ۹۵ درصد حجم نمونه به شرح زیر محاسبه شد:

$$n = \frac{NZ^2pq}{Nd^2 + Z^2pq} \quad (8)$$



جدول (۱) نتایج مربوط به ویژگی واحدهای مرغداری و مدیران این واحدها در شهرستان شیراز

ردیف	متغیر	حداکثر	حداقل	میانگین
۱	تعداد کل شاغلین در مرغداری (نفر)	۱۰	۲	۴/۸
۲	کارکنان متخصص شاغل در مرغداری (نفر)	۲	۰	۱/۰۲
۴	سابقه‌ی کار مرغدار (سال)	۴۰	۱	۱۲/۶
۷	شرکت در کلاس ترویجی (مرتب)	۷	۰	۱/۶
۸	شرکت در کلاس فنی و حرفه‌ای (مرتب)	۴	۰	۰/۴۵
۹	میانگین دان مصرفی برای هر پرنده (کیلوگرم)	۶/۴	۳/۸	۴/۶
۱۰	میانگین وزن هر پرنده در آخر دوره (کیلوگرم)	۲/۷	۲	۲/۴
۱۱	سوخت مصرفی به‌ازای هر پرنده (لیتر)	۲/۵	۰/۵۲	۱/۴۳
۱۲	تعداد دوره‌ی پرورش (دفعه)	۵	۲	۳/۸
۱۳	طول دوره‌ی پرورش (روز)	۶۰	۳۸	۵۰/۴
۱۴	تراکم گله در متر مربع (قطعه)	۱۲	۸	۱۰/۳۵
۱۵	تعداد دفعات بارگیری گله جهت کشتار (دفعه)	۴	۱	۲/۶۷
۱۶	قدمت مرغداری (سال)	۳۳	۱	۱۳/۹

جدول (۲) نتایج مربوط به دان مصرفی در واحدهای مرغداری منتخب در شهرستان شیراز

شکل دان	کرامبل	مش بلغور	مش آردی	پلت
استارتر	۲۲	۱۶	۱۳	-
پیش‌دان	۲۶	۱۴	۱۱	-
میان‌دان و پس‌دان	۵	۲۴	-	۲۲

جدول (۳) نتایج مربوط به تحصیلات و جنسیت مدیران واحدهای مرغداری در شهرستان شیراز

سطح تحصیلات	تعداد	رشته‌ی تحصیلی مرتبط	مرد	زن
ابتدایی و راهنمایی	۱۷	-	۱۶	۱
دبیرستان و دیپلم	۱۷	-	۱۷	-
فوق‌دیپلم و لیسانس	۱۳	۲	۱۱	۲
فوق‌لیسانس و دکتری	۴	۱	۴	-
جمع کل	۵۱	۳	۴۸	۳



جدول (۴) نتایج مربوط به ویژگی واحدهای مرغداری و مدیران این واحدها در شهرستان شیراز

ردیف	عنوان ویژگی واحدها	تعداد واحد	درصد
۱	استفاده از نژاد کاب	۱۸	۳۵/۳
۲	استفاده از نژاد راس	۳۳	۶۴/۷
۳	میزان رطوبت سالن‌های مرغداری، بالای ۵۰ درصد	۲۳	۴۵
۴	واحدهای مرغداری دارای سالن با پنجره‌ی اینلت	۹	۱۷/۶
۵	واحدهای مرغداری دارای سالن با پنجره‌ی معمولی	۴۲	۸۲/۳
۶	واحدهای مرغداری دارای سالن با ایزولاسیون سقف	۱۸	۳۵/۳
۷	واحدهای مرغداری دارای سالن با ایزولاسیون دیوار	۱۱	۲۱/۵
۸	واحدهای مرغداری دارای سالن با ایزولاسیون کف	۱۰	۱۹/۶
۹	واحدهای مرغداری دارای سیستم اتوماسیون	۹	۱۷/۶

تخمین تابع تولید وزن زنده‌ی مرغ گوشتی:

برای تخمین تابع تولید وزن زنده‌ی مرغ گوشتی از شکل تابعی کاب-داگلاس و ترانسندنتال استفاده شده است. پس از تخمین توابع تولید با دو شکل مذکور از آزمون F مقید برای انتخاب بهترین شکل تابعی استفاده شده است.

جدول (۵) نتایج برآورد تابع تولید وزن زنده‌ی مرغ در واحدهای مرغداری گوشتی (شکل تابعی کاب-داگلاس)

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی داری
ضریب ثابت	-۱/۵۷۹	-۱/۹۴۳	۰/۰۵۸
$\ln x_1$	$1/0.72^{**}$	۱۶/۸۸۰	۰/۰۰۰
$\ln x_3$	$0/934^{**}$	۲/۷۸۷	۰/۰۰۸
$\ln x_4$	$-0/122^{\circ}$	-۲/۲۷۴	۰/۰۲۸
$\ln x_6$	$0/438^{\circ}$	۲/۰۷۱	۰/۰۴۴
$F=221/936$ $R^2=0/951$ $\overline{R^2}=0/946$ $D.W=1/95$ Signif F=۰/۰۰۰۰			

*: معنی داری در سطح ۵٪ **: معنی داری در سطح ۱٪



جدول (۶) نتایج برآورد تابع تولید وزن زنده‌ی مرغ در واحدهای مرغداری گوشتی شهرستان شیراز (شکل تابعی

ترانسدنتال)

متغیر	ضریب	آماره t	سطح معنی داری
ضریب ثابت	-۱۹/۵۵۴*	-۲/۲۵۵	۰/۰۲۹
LnX ₁	۱/۰۶۶**	۱۷/۲۱۴	۰/۰۰۰
LnX ₄	-۱/۰۶۶*	-۲/۳۳۴	۰/۰۲۴
LnX ₆	۶/۶۱۸*	۲/۲۰۹	۰/۰۳۲
X ₃	۰/۳۹۱*	۲/۸۱۴	۰/۰۰۷
X ₆	-۰/۱۲۵*	-۲/۰۷۱	۰/۰۴۴
$F=19.0/941$ $R^2=0.955$ $\overline{R^2}=0.950$ $D.W=1/921$ Signif F=۰/۰۰۰۰			

*: معنی داری در سطح ۵٪ **: معنی داری در سطح ۱٪

آزمون F مقید برای انتخاب شکل تابعی مناسب:

به منظور انتخاب بهترین شکل تابعی از آزمون F مقید (آزمون حداقل مربعات مقید) استفاده شده است. مقادیر F جدول در سطح ۱ درصد و در سطح ۵ درصد به ترتیب برابر با ۵/۱ و ۳/۲ می باشد. چون F محاسباتی برابر با ۱/۸ به دست آمده است و از هر دو مقدار F جدول یعنی ۵/۱ و ۳/۲ کوچک تر می باشد، پس شکل تابعی کاب-داگلاس و ترانسدنتال با هم اختلاف معنی داری ندارند. در این تحقیق به خاطر راحتی کاربرد شکل تابعی کاب-داگلاس و این که در این تابع کشش های تولید به طور مستقیم می دهد، در نتیجه از شکل تابعی کاب-داگلاس استفاده شده است.

نتایج تابع مرزی تولید تصادفی نشان می دهد که عواملی مانند تعداد جوجه ریزی، میانگین وزن پرنده، طول دوره ی پرورش اثر مثبت و معنی داری بر تولید محصول مرغ گوشتی دارند. هم چنین متغیر تعداد تلفات جوجه اثر منفی و معنی دار بر تولید محصول مرغ گوشتی دارد. متغیرهای تعداد کل نیروی متخصص، میزان رطوبت سالن و نوع دریچه های سالن (اینلت) اثر منفی و معنی داری بر عدم کارایی فنی دارد به عبارت دیگر این متغیرها اثر مثبت بر کارایی فنی واحدهای مرغداری مورد مطالعه دارد.



جدول (۷) ضرایب مربوط به توابع مرزی تولید همراه با عوامل مؤثر بر عدم کارایی فنی مرغداران

منتخب

میزان برآورد شده	ضرایب
-۱/۲۹	B ₀
۰/۹۷۶	B ₁
۰/۹۶۵	B ₃
-۰/۱۱۳	B ₄
۰/۵۵۴	B ₆
۲/۳۸۲	ضریب تابع
۰/۷۹	$\sigma_{\xi}^2 = \sigma_{\psi}^2 + \sigma^2$
۰/۸۵	$\gamma = \sigma_{\psi}^2 + \sigma_{\xi}^2$
۰/۶۳۴	
-۰/۰۶۵	δ_0
-۰/۱۰۸	δ_2
-۰/۱۲۱	δ_5
-۱۹/۸۷	δ_7
	Loglikelihood

سطوح کارایی فنی

نتایج توزیع کارایی فنی و عدم کارایی فنی مرغدارانهای گوشتی در شهرستان شیراز در جدول (۸) آمده است. نتایج این جدول نشان می‌دهد که حداقل میزان کارایی در واحدهای مرغداری مورد مطالعه ۰/۵۳ و حداکثر ۰/۹۹ می‌باشد. هم‌چنین میانگین کارایی فنی مرغدارانهای مورد مطالعه ۷۶/۹۵ درصد است. به عبارت دیگر مرغدارانهای مورد بررسی به‌طور میانگین ۲۳/۰۵ درصد عدم موفقیت در کسب تولید مقدار محصول معین با استفاده از کم‌ترین میزان نهاده و یا افزایش بالقوه در محصول به‌شرط ثابت نگه‌داشتن نهاده‌ها داشته‌اند. هم‌چنین نتایج این جداول نشان می‌دهد که دامنه‌ی کارایی فنی (فاصله‌ی بین کاراترین و ناکاراترین واحد مرغداری) مورد مطالعه در شهرستان شیراز بالا و به‌میزان ۴۶ درصد است. در نتیجه از راه ترویج عوامل فنی و مدیریتی از کاراترین واحد مرغداری به واحدهای مرغداری با کارایی پایین امکان افزایش کارایی آن‌ها و در نتیجه استفاده بهینه از نهاده‌ها و افزایش تولید امکان‌پذیر است.



جدول (۸) توزیع کارایی فنی واحدهای مرغداری گوشتی در شهرستان شیراز

درصد	تعداد	درصد کارایی فنی
۲۹/۴	۱۵	≥ 90 و < 100
۱۹/۶	۱۰	≥ 80 و < 90
۱۵/۷	۸	≥ 70 و < 80
۱۱/۸	۶	≥ 60 و < 70
۲۳/۵	۱۲	≥ 50 و < 60
-	-	≥ 1 و < 50
٪۷۶/۹۵		میانگین
٪۴۶		دامنه
٪۵۳		کمینه
٪۹۹		بیشینه

نتیجه گیری

۱- تعدادی از واحدهای مرغداری مورد مطالعه، دارای کارایی فنی پایین می باشند که با اعمال مدیریت صحیح می توان کارایی آنها را افزایش داد. هم چنین کارایی فنی بین واحدهای مرغداری منتخب دارای تفاوت چشم گیری می باشند به عبارت دیگر پتانسیل زیادی در جهت افزایش کارایی فنی در بین تعدادی از واحدها و در نتیجه افزایش تولید و درآمد آنها وجود دارد.

۲- نتایج تابع مرزی تولید تصادفی نشان می دهد که تعداد جوجه ریزی در دوره ی مورد مطالعه، میانگین وزن پرنده در آخر دوره ی پرورش و طول دوره ی پرورش اثر مثبت و معنی دار و متغیر تعداد تلفات جوجه در دوره ی مورد مطالعه، اثر منفی و معنی دار بر تولید محصول مرغ گوشتی دارند. هم چنین متغیرهای مربوط به کل کارکنان



متخصص شاغل در مرغداری (تمام وقت و نیمه وقت)، رطوبت سالن مرغداری و نوع دریچه‌های سالن (دریچه‌های اینلت) اثر منفی و معنی‌داری بر عدم کارایی فنی دارد به عبارت دیگر این متغیرها اثر مثبت بر کارایی فنی واحدهای مرغداری مورد مطالعه دارد.

۳- بر اساس نتایج به دست آمده داشتن نیروی متخصص در مرغداری از عوامل مهم و اثرگذار بر افزایش کارایی فنی می‌باشد. در توجیه قسمتی از کارایی پایین برخی از این واحدها، می‌توان به این موضوع اشاره کرد که تعدادی از واحدها بدون داشتن نیروی متخصص فعالیت می‌نمایند.

۴- طبق نتایج به دست آمده رطوبت سالن‌های پرورش جوجه‌ی گوشتی بالای ۵۰ درصد یکی دیگر از فاکتورهای اصلی بر افزایش کارایی می‌باشد و برای کاهش میزان کارایی از دست‌رفته، توجه به متغیر مذکور از اهمیت زیادی برخوردار است.

پیشنهادات

۱- گسترش و اجرای برنامه‌های آموزشی و ترویجی جهت مرغداران با هدف ایجاد تغییر در بینش، دانش و اصلاح الگوی رفتاری، فنی و تولیدی بهره‌برداران که نه تنها مستقیماً بر کارایی آن‌ها تأثیر خواهد داشت بلکه زمینه را برای تأثیرگذاری دیگر متغیرهای اجتماعی-اقتصادی فراهم خواهد نمود.

۲- با توجه به این که تعدادی از واحدهای مرغداری منتخب بدون داشتن نیروی متخصص فعالیت می‌نمایند. بنابراین توصیه می‌گردد واحدهای مرغداری به این مهم توجه نموده و اقدامات لازم را جهت به کارگیری نیروی متخصص و مجرب به عمل آورند.

۳- مدیران واحدهای مرغداری گوشتی بایستی اطلاعات جامعی راجع به تأمین رطوبت سالن با استفاده از دستگاه مه‌پاش کسب نمایند و رطوبت داخل سالن مرغداری را روزانه مورد بررسی قرار دهند. رطوبت سالن‌های پرورش جوجه‌ی گوشتی بالای ۵۰ درصد از فاکتورهای اصلی افزایش کارایی می‌باشد و برای کاهش میزان کارایی از دست‌رفته، توجه به متغیر مذکور از اهمیت زیادی برخوردار است.

۴- در خصوص استفاده از دریچه‌های هواده سالن، پیشنهاد می‌گردد به منظور جلوگیری از تلفات انرژی و پیش‌گیری از بیماری‌ها، مرغداری‌های در حال احداث و هم‌چنین مرغداری‌های احداث شده نسبت به نصب دریچه‌های جدید اینلت به جای دریچه‌های معمولی قدیمی اقدام نمایند.

۵- پیشنهاد می‌گردد به منظور بهبود مصرف سوخت، مرغداران اقداماتی از قبیل، بهینه‌سازی و تعویض تجهیزات حرارتی، انجام اتوماسیون تجهیزات به منظور کنترل میزان حرارت، رطوبت و اکسیژن سالن با کنترل سیستم حرارتی، فن‌ها و دریچه‌ها به طور خودکار و هم‌چنین انجام سیستم ایزولاسیون سالن (عایق‌سازی سقف، دیوار و کف) و دوجداره کردن پنجره‌ها انجام دهند. در حال حاضر ایزولاسیون سالن‌های مرغداری در حال احداث و هم‌چنین بازسازی مرغداری‌های قدیمی بسیار حائز اهمیت است.



۷- واحدهای مرغداری که صرفاً تهویه‌ی عرضی و یا طولی دارند به دلیل وجود نقاط کور تهویه، مشکل در تنظیم و یک‌نواختی درجه حرارت و مصرف بالای سوخت، دارای نقصان می‌باشند. بنابراین پیشنهاد می‌گردد مرغداران از تهویه‌ی ترکیبی که نسبت به دو نوع سیستم تهویه مورد اشاره برتری دارد، استفاده نمایند.

۸- عمده‌ترین هزینه در پرورش جوجه‌های گوشتی را خوراک تشکیل می‌دهد و شکل مناسب دان تأثیر بسیار زیادی در عدم پرت دان دارد. بنابراین برای دستیابی به عملکرد بهینه، پیشنهاد می‌شود شروع تغذیه با دان کرامبل با اندازه‌ی مناسب و بدون گرد و پودر دان باشد. اگر تهیه دان کرامبل امکان پذیر نیست دان نباید به شکل کاملاً آردی بلکه به حالت بلغور یا دانه‌بندی تهیه شود. هم‌چنین بهتر است در میان‌دان و پس‌دان به جای دان کرامبل از دان پلت استفاده گردد.



منابع

۱. آمار سازمان جهاد کشاورزی استان فارس ۱۳۹۱.
۲. بیکی، م. ۱۳۹۰. اصول پرورش مرغ گوشتی. تهران، مرز دانش.
۳. سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، ۱۳۹۲. قابل دسترسی در سایت www.Fars.agri-jahad.ir بازیابی شده در ۵ تیرماه ۱۳۹۲.
۴. داگهیر، ن. ج. ۱۳۷۸. پرورش طیور در مناطق گرم. ترجمه‌ی جواد پوررضا و احمد کریمی، اصفهان، انتشارات ارکان.
۵. دشتی، ق.، یآوری، س.، پیش بهار، ا. و حیاتی، ب. ۱۳۹۰. عوامل مؤثر بر کارایی تکنیکی واحدهای مرغداری گوشتی شهرستان سنقر و کلیایی، نشریه‌ی پژوهش‌های علوم دامی شماره‌ی ۳، ص ۸۳-۹۵.
۶. دفتر آمار وزارت کشاورزی آمریکا، ۲۰۱۱. گزارش دام و طیور، بازار و تجارت جهانی.
۷. زرقی، ح. ۱۳۸۵. پرورش جوجه‌ی گوشتی، دفتر خدمات تکنولوژی آموزشی وزارت جهاد کشاورزی، تهران، نشر آموزش کشاورزی.
۸. زهری، م. ۱۳۷۷. مدیریت تولید گوشت مرغ، واحد علمی شرکت به‌رشد، تهران، انتشارات صفی‌علیشاه.
۹. زهری، م. ۱۳۸۸. پرورش طیور گوشتی. چاپ سیزدهم، مؤسسه‌ی انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
۱۰. شجری، ش. ۱۳۷۷. کارایی چغندرکاران و عوامل مؤثر بر آن در استان فارس، نشریه‌ی گزارش طرح تحقیقاتی، تهران انتشارات سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی شماره‌ی نشریه ۷۳۵.
۱۱. شجری، ش. و نجفی، ب. ۱۳۷۶. کارایی فنی گندمکاران و عوامل مؤثر بر آن مطالعه‌ی موردی استان فارس، فصل‌نامه اقتصاد کشاورزی و توسعه سال پنجم، شماره‌ی ۷، ص ۱۹-۳۰.
۱۲. شجری، ش.، امجدی، م. و باریکانی، ا. ۱۳۷۸. تعیین کارایی اقتصادی تعاونی‌های تولید کشاورزی و عوامل مؤثر بر کارایی اقتصادی آن‌ها در استان فارس، نشریه‌ی اقتصاد کشاورزی شماره ۴، ص ۱۵۵-۱۴۱.
۱۳. فدیدا، د. ۱۳۸۲. راهنمای مدیریت مرغداری در شرایط گرمسیری. ترجمه‌ی مهران صادقی، نشر قله، تهران.
۱۴. مرکز اطلاع‌رسانی مرغداران ایران، ۱۳۹۲. سیستم‌های گرمایشی در مرغداری‌ها. قابل دسترسی در سایت <http://www.ipiran.com>، بازیابی شده در ۳ شهریور ماه ۱۳۹۲.
۱۵. مرکز آمار ایران، چکیده‌ی نتایج آمارگیری از مرغداری‌های پرورش مرغ گوشتی سال ۱۳۹۱.
۱۶. مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دفتر مطالعات زیربنایی، ۱۳۸۸. وضعیت صنعت دام و طیور کشور، شماره مسلسل ۹۸۰۸.
۱۷. معاونت بهبود تولیدات دامی وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۹. بهینه‌سازی مصرف سوخت در مرغداری‌ها.
۱۸. ویلسون، ک. ۱۳۸۹. کلیات صنعت پرورش طیور. ترجمه‌ی مرتضی بیکی بندرآبادی، نعمت‌الله دیانی و عمران آذرآباد، نشر حق‌شناس، رشت.



19. Aigner, D., Lovell, C. A. K. and Schmidt, P. 1977. Formulation and Estimation of Stochastic Frontier Production Function Models, *Journal of Econometrics*, 6: 21-37.
20. Battes, G. E. and Coelli, T. J. 1995. A model for technical inefficiency effects in a stochastic frontier production function for panel data, *Empirical Economics*, 20: 325-332.
21. Battes, G. E. and Corra, G. S. 1977. Estimation of a production Frontier model: With application to the pastoral zone of Eastern Australia, *Australian Journal of Agricultural Economics*. 21: 169-179
22. Coelli, J. T. P., Rao, C. J. O. and Battese, G. E. 2005. An introduction to efficiency and productivity analysis 2nd ed. Kluwer Academic Publisher, USA.
23. Coelli, T., Rao, D. S. P. and Battese, G. E. 2002. An introduction to efficiency and productivity analysis, Kluwer Academic Publisher U. S. A. sixth printing, 132-166.
24. Cooper, W., Seiford, L. M. and Tone, K. 2000. Data envelopment analysis: a comprehensive text with models, applications, reference and DEA solver software, The Netherlands, Kluwer academic Publishers.
25. Kumbhakar, S. and Lovell, C. A. K. 2000. Stochastic Frontier analysis United Kingdom Cambridge University Press.
26. Kumbhakar, S. C. , 1994. "production frontiers panel data and time varying technical efficiency". *Journal Econometrics*, 46 : 201-211.
27. Radam, A. B. and Latiff, I. B. 1995."Decomposition measures of technical efficiency for paddy farming in Northwest Selengor integrated agricultural development project, Malaysia". *Ind Journal Agricultural Economics*, 50(2): 200-206.