

## بررسی ارتباط ظرفیت و انواع کارایی در مرغداری‌های گوشتی شهرستان کرمان

حسین مهرابی بشرآبادی، فرهاد زارع، علی دهقان هراتی و مهدی شهریار<sup>۱</sup>

### چکیده

از جمله مهم‌ترین زیربخش‌های کشاورزی کشور، پرورش مرغداری‌های گوشتی است. رشد جمعیت بالا، منجر به افزایش تقاضای گوشت مرغ و سرمایه‌گذاری در تولید این محصول شده است. از این رو، توجه به سرمایه‌گذاری صورت گرفته در تولید مرغ گوشتی، ملزم به کارا بودن تولید این محصول است. با توجه به آنچه مطرح شد، کارا بودن این واحدها، از لحاظ تکنیکی، تخصیصی و اقتصادی دارای اهمیت است. تحقیق حاضر به بررسی انواع کارایی در ۱۰۰ مرغداری شهرستان کرمان پرداخته است. به منظور تحلیل داده‌ها، از روش تحلیل فراگیر داده‌ها استفاده شد. طبقه‌بندی مرغداری‌ها برحسب ظرفیت با استفاده از روش دالینوس انجام شد و مرغداری‌ها به ۳ گروه کوچک، متوسط و بزرگ طبقه‌بندی شد. نتایج این تحقیق حاکی از آن بود که کارایی تخصیصی و کارایی اقتصادی، دارای رابطه معکوس با افزایش اندازه ظرفیت مرغداری‌ها در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس هستند، اما در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس، بیشترین میزان کارایی تخصیصی مربوط به طبقه سوم است. پایین بودن میانگین کارایی اقتصادی، نشان‌دهنده این موضوع است که تولیدکنندگان مرغ گوشتی شهرستان کرمان، سودآور عمل نمی‌کنند. علت این را در کوتاه‌مدت می‌توان افزایش هزینه‌های مربوط به گازوئیل عنوان کرد. به همین منظور، پیشنهاد می‌شود که در کوتاه‌مدت افزایش قیمت گازوئیل بصورت تدریجی صورت گیرد تا منجر به ورشکستگی مرغداری‌ها نشود و در بلندمدت، امکان ارتقاء سطح تکنولوژی مناسب برای استفاده از نهاده‌ها صورت گیرد تا منجر به افزایش کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی تولیدکنندگان مرغ گردد و همچنین، انگیزه لازم برای بهره‌برداری بیشتر در این واحد تولیدی را افزایش می‌دهد.

طبقه‌بندی Jel : D21 ، H21 ، N5 ، E23

کلمات کلیدی: شهرستان کرمان، ظرفیت، کارایی اقتصادی، مرغداری‌های گوشتی،

### مقدمه

پرورش مرغ گوشتی یکی از زیر بخش‌های مهم کشاورزی کشور است که از کشاورزی دهقانی و سنتی فاصله گرفته و توانسته است با جذب سرمایه‌های فراوان و به کارگیری فناوریهای روز جهان، جایگاه ویژه‌ای در تولید و اشتغال بخش کشاورزی بدست آورد. با توجه به رشد جمعیت و افزایش تقاضای گوشت مرغ، سرمایه‌گذاری‌های فراوانی در کشور صورت گرفته است. به طوری که در سال ۱۳۸۷

<sup>۱</sup> به ترتیب حسین مهرابی بشرآبادی دانشیار بخش اقتصاد کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان، فرهاد زارع دانشجوی کارشناس ارشد رشته اقتصاد کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان، علی دهقان هراتی دانشجوی کارشناس ارشد رشته اقتصاد کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان، مهدی شهریار دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت کشاورزی دانشگاه شهید باهنر کرمان.

ظرفیت پرورش مرغداری گوشتی کشور ۲۶۰ میلیون قطعه بوده که نسبت به سال ۱۳۸۳ (آخرین سال آمارگیری) ۱۵ درصد رشد داشته است و از نظر وزنی نیز حدود ۴۵ درصد رشد داشته است (مرکز آمار ایران). این رشد سریع نشان می‌دهد که بخش مهم و قابل توجهی از سرمایه‌های کشور به سمت این صنعت هدایت شدند. بنابراین استفاده مطلوب از سرمایه گذاری صورت گرفته در این حیطه، از ضرورت‌های انکار ناپذیر است. با این حال، مطالعه وضعیت موجود این صنعت نشان می‌دهد که این صنعت بازده مناسبی ندارد. از جمله مشکلات مهم در این صنعت، قیمت تمام شده 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). کارایی تولید، روشی است جهت اطمینان از این جهت که تولیدات یک واحد اقتصادی در بهترین و پرسودترین حالت ممکن قرار دارند و کارایی در هر بخش اقتصادی برای جلوگیری از هدر رفت منابع، از اهمیت ویژه برخوردار است. در شرایط کنونی بهترین و عملی ترین راه افزایش تولید محصولات مرغداری، بهبود کارایی و به دست آوردن محصول بیشتر از مجموعه 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 می باشد. در این زمینه مطالعات متعددی انجام شده است. فطرس و سلگی (۱۳۷۹) اندازه گیری کارایی فنی و تعیین بازده به مقیاس در واحدهای پرورش جوجه گوشتی را در همدان مورد بررسی قرار دادند که میزان کارایی فنی در حالت بازده ثابت و متغیر نسبت به مقیاس به ترتیب ۳۹/۵ و ۶۴/۴ بدست آمد. محمدی (۱۳۸۷) میزان کارایی واحدهای تولیدی طیور در استان فارس را با رویکرد <sup>1</sup>DEA محاسبه کرد و نشان داد که بین کارایی هر واحد با ظرفیت تولید و سطح تجهیزات واحدهای تولید طیور تحت مطالعه، رابطه معناداری وجود دارد. رزیتیس و سیوکاس (۲۰۰۳) به بررسی عوامل موثر بر روی کارایی واحدهای مرغداری گوشتی با روش تحلیل مرزی تصادفی در کشور یونان پرداختند و نتایج نشان داد که مقدار دارایی‌های هر مزرعه، اندازه و ظرفیت هر یک، تاثیر مثبتی بر کارایی فنی دارند. آرویس و فرانسیس (۲۰۰۳) برای اندازه کارایی فنی واحدهای تولید مرغ گوشتی در مناطق مرکزی عربستان سعودی از تحلیل پوششی داده‌ها استفاده کردند و نتایج این تحقیق نشان داد که میانگین کارایی واحدهای کوچک ۸۳٪ و میانگین کارایی واحدهای بزرگ ۸۸٪ می باشد. یوسف و مالوما (۲۰۰۷) در مطالعه ای به بررسی کارایی فنی واحدهای تولیدی تخم مرغ در یکی از ایالت‌های کشور نیجریه با استفاده از تحلیل پوششی داده‌ها پرداختند. در این تحقیق با استفاده از روش رگرسیون حداقل مربعات معمولی، به بررسی عوامل تأثیر گذار روی کارایی این واحدها پرداخته و نتایج این مطالعه حاکی از وجود رابطه معنادار بین ظرفیت تولید تخم مرغ و میزان کارایی هر یک از واحدهاست. با توجه به آنچه در مورد مرغداری‌های گوشتی و اهمیت آنها ذکر شد، بررسی این موضوع که، این واحدها دارای کارایی لازم در تولید هستند، قابل توجه است. از طرفی، یکی از مسائلی که امروزه در کشور مطرح است، بحث هدفمند کردن یارانه‌ها است. این مسئله، با این هدف انجام می‌شود که استفاده بهینه از منابع را دربر داشته باشد که منجر به افزایش کارایی تخصیصی می‌شود و همچنین، کارایی اقتصادی، سودآوری این واحدها را نشان می‌دهد که مسئله بسیار مهمی است و رقابت را در بین تولیدکنندگان گوشت مرغ ایجاد کند و انگیزه بیشتری را در تولید این واحد تولیدی ایجاد کند. به همین منظور، در تحقیق حاضر سعی شده است تا ارتباط ظرفیت و انواع کارایی‌ها را در مرغداری‌های گوشتی شهرستان کرمان مورد مطالعه قرار دهد.

<sup>1</sup> . Data Envelopment Analysis

## روش تحقیق

دو روش عمده برای تخمین کارایی نسبی واحدهای تولیدی وجود دارد، روش پارامتریک<sup>۱</sup> و ناپارامتریک<sup>۲</sup>. روش پارامتریک تحلیل تابع تولید مرز تصادفی<sup>۳</sup>، رابطه تبعی بین نهاده‌ها و محصول را در نظر می‌گیرد و جهت تخمین پارامترهای تابع از تکنیک‌های آماری استفاده می‌کند. دومین رویکرد جهت اندازه‌گیری کارایی استفاده از روش‌های ناپارامتری می‌باشد. در این روش‌ها نیاز به برآورد توابع تولید نیست. تحلیل پوششی داده‌ها<sup>۴</sup> یکی از مهمترین روش‌های غیرپارامتری است. این روش نوعی مدل برنامه‌ریزی خطی است که کارایی نسبی گروهی از واحدهای تصمیم‌گیری را اندازه‌گیری می‌کند. این روش را نخستین بار، چارلز، کوپر و رونز معرفی کردند که به همین دلیل به آن روش CCR نیز گفته می‌شود (فورتون، ۲۰۰۰). در این روش کارایی به سه دسته فنی، تخصیصی و اقتصادی تقسیم می‌شود که کارایی اقتصادی از حاصلضرب کارایی فنی و تخصیصی محاسبه می‌شود (امامی میبیدی، ۱۳۷۹). در روش تحلیل پوششی داده‌ها از داده‌های نهاده و محصول هر واحد تولیدی برای ساختن یک مرز تولید ناپارامتریک استفاده می‌شود. در چنین حالتی تمامی واحدهای مشاهده شده بر روی یا زیر مرز پوششی قرار می‌گیرند. بنابراین کارایی هر واحد تولیدی نسبت به کارایی همه واحدهای تولیدی مورد سنجش قرار می‌گیرد.

از آنجا که تکنیک DEA تمام ارقام و اطلاعات را تحت پوشش قرار می‌دهد، به آن تحلیل فراگیر داده‌ها اطلاق می‌شود. در این روش با انجام یک سری بهینه‌سازی که به صورت مجزا برای هر بنگاه محاسبه می‌شود، کارایی اندازه‌گیری می‌شود. این روش می‌تواند مدل‌هایی با چند عامل تولید و محصول را بررسی کند (سادات مودنی و کرباسی، ۱۳۸۷). در روش DEA، کارایی نسبی است و مرز کارایی را ترکیب محدبی از واحدهای کارا ایجاد می‌کنند، لذا هر بنگاهی که روی مرز کارایی قرار داشته باشد کارا و در غیر این صورت ناکارا است. جهت کارا شدن یک واحد ناکارا، باید تغییراتی در نهاده‌ها و ستانده‌های آن واحد صورت گیرد. پس از اجرای مدل‌های DEA مجموعه‌ای تحت عنوان مجموعه مرجع شناسایی می‌گردد. در این مجموعه، مشخص می‌شود که واحدهای ناکارا برای رسیدن به مرز کارایی باید با کدامیک از واحدهای کارا مقایسه شوند. در این روش می‌توان تابع هدف را بر پایه نهاده‌هایی مشخص، حداکثر کرد و یا با استفاده از دوگان آن، یعنی با استفاده از ستاده‌های معین، نهاده‌ها را حداقل کرد. مدل کلی برنامه‌ریزی خطی به صورت رابطه (۱) می‌باشد. (محمدی، ۱۳۸۷) و (اندرسون و پترسون، ۱۹۹۳).

$$MaxE = \frac{\sum_{r=1}^s W_r O_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i I_{ij}} \quad (1)$$

<sup>1</sup> Parametric

<sup>2</sup> non parametric

<sup>3</sup> Stochastic Frontier Analysis (SFA)

<sup>4</sup> Data Envelopment Analysis

s.t

$$\frac{\sum_{r=1}^s W_r O_{rj}}{\sum_{i=1}^m V_i I_{ij}} \leq 1$$

$$W_r \geq 0$$

$$V_i \geq 0$$

(j=1,2,3,...,n), (r=1,2,3,...,s), (i=1,2,3,...,m)

که در آن  $w$  شامل وزنهای محصولات و  $V$  شامل وزنهای عوامل تولید و  $O$  نشان دهنده محصولات و  $I$  نمایانگر نهادهها می باشد. رابطه کسری بالا تعداد بیشماری راه حل بهینه دارد و همچنین این مدل غیر خطی و محدب است. جهت حل این مشکل با استفاده از یک تبدیل خطی، می توان این مدل را به یک مدل خطی تبدیل کرد. برای این منظور می توان جزء مخرج کسر را مساوی مقدار ثابت یک فرض کرد و صورت کسر را حداکثر کرد که اصطلاحاً به آن مدل CCR نهاده محور<sup>۱</sup> گویند و یا جزء صورت را مساوی یک فرض کرد و مخرج را حداقل کرد که اصطلاحاً به آن مدل CCR ستاده محور<sup>۲</sup> گویند (امامی میبیدی، ۱۳۷۹). انتخاب مدل مناسب به میزان کنترل روی ستادهها و نهادهها بستگی دارد که هر کدام بیشتر قابل کنترل باشد، مدل مناسب بر همان اساس انتخاب می شود (محمدی، ۱۳۸۷).

مدل بازده ثابت نسبت به مقیاس (CRS)

این مدل یک مدل نهاده محور می باشد که توسط چارلز و همکاران (۱۹۷۸) پیشنهاد شد.

$$Min_{\theta, \lambda} \theta$$

(۲)

s.t :

$$-Y_i + Y \lambda \geq 0$$

$$\alpha X_i - X \lambda \geq 0$$

$$\lambda \geq 0$$

$\theta$  یک اسکالر است، در رابطه فوق  $\lambda$  یک بردار  $1 \times N$  شامل اعداد ثابت،  $x_i$  بردار ستونی نهادهها برای بنگاه  $i$ ام،  $y_i$  بردار ستونی ستادهها برای بنگاه  $i$ ام،  $X$  مقادیر  $K \times N$  نهادهها،  $Y$  ماتریس  $M \times N$  ستادهها،  $K$  تعداد نهادهها،  $M$  تعداد ستادهها و  $N$  تعداد بنگاهها

1. Input-oriented  
2. output-oriented

را نشان می‌دهد. مقدار  $\theta$  میزان کارایی فنی بنگاه  $\lambda$ م را نشان می‌دهد که کمتر یا مساوی با یک می‌باشد. مقدار یک نمایانگر بنگاه با کارایی فنی کامل است. مسئله برنامه‌ریزی خطی فوق باید برای هر بنگاه،  $N$  مرتبه در نمونه حل شود. در روش ناپارامتریک تحلیل پوششی داده‌ها، اندازه‌گیری ممکن است به دلیل قسمت موازی مرز کارا در قسمت موازی با محورها قرار گیرد، باز هم امکان کاهش نهاده‌ها بدون کاهش تولید (اگر تحلیل نهاده‌گرا باشد)، وجود خواهد داشت. در اصطلاح به این میزان نهاده، کاهش یافته در مرحله دوم، مازاد نهاده‌ها گفته می‌شود. تفسیر مشابهی نیز می‌توان برای تحلیل محصول گرا ارائه داد، ولی در این حالت با وجود کارایی، باز هم می‌توان مقدار محصول را افزایش داد، که در اصطلاح مازاد محصول گفته می‌شود. مسئله مازاد نهاده برای بنگاه  $\lambda$ م با در نظر گرفتن شرط  $\alpha X_i - X\lambda \geq 0$  برطرف و مقدار مازاد برابر صفر می‌شود. همچنین مازاد محصول با در نظر گرفتن قید  $-Y_i + Y\lambda \geq 0$  مساوی صفر خواهد شد که این فروض در رابطه (۲) آمده‌اند و نیازی به اصلاح مدل نمی‌باشد (امامی میبیدی، ۱۳۷۹).

تحلیل فراگیر داده‌ها با فرض بازده متغیر نسبت به مقیاس

فرض بازده ثابت نسبت به مقیاس تنها در صورتی قابل اعمال است که بنگاهها در مقیاس بهینه عمل کنند. مسائل متفاوتی از قبیل آثار رقابتی، محدودیتها و غیره باعث می‌شوند که بنگاهها در مقیاس بهینه عمل نکنند. مدل تحلیل فراگیر داده‌ها با فرض بازده متغیر نسبت به مقیاس کارایی فنی را ارائه می‌کند که شامل کارایی فنی خالص (کارایی ناشی از مدیریت) و کارایی حاصل از صرفه جویی به مقیاس یک بنگاه است. برای نمونه جهت ارزیابی تاثیرات تغییر و اصلاح ساختاری، اطلاعاتی درباره کارایی مقیاس مورد نیاز می‌باشد. همچنین برای تشویق مدیران نمونه، داشتن اطلاعاتی در مورد کارایی ناشی از مدیریت لازم است. برای این کار در فرمول بندی مسئله دوگان در برنامه‌ریزی خطی، با فرض بازده ثابت نسبت به مقیاس، به وسیله اضافه کردن قید تحدب با استفاده از محدودیت  $NI\lambda = 1$  به رابطه (۲)، محاسبات با فرض بازده متغیر نسبت به مقیاس انجام می‌گیرد. اندازه‌گیری کایی فنی با استفاده از مدل (CRS) زمانی که همه بنگاهها در مقیاس بهینه عمل نمی‌کنند به دلیل کارایی مقیاس با اشکال مواجه می‌باشد و کارایی فنی بدست آمده از این طریق خالص نبوده و با کارایی مقیاس همراه می‌باشد. بنابراین بانکر و همکاران (۱۹۸۴)، مدل (CRS) را جهت اندازه‌گیری بازده متغیر نسبت به مقیاس بسط دادند. لذا برای تفکیک کارایی فنی از کارایی مقیاس، از مدل (VRS) جهت اندازه‌گیری کارایی فنی خالص استفاده می‌شود. مدل (VRS) با اضافه کردن قید به مدل (CRS) بدست می‌آید. اگر بین مقادیر کارایی فنی بنگاه از دو روش (VRS) و (CRS) تفاوت وجود داشته باشد نشانه این است که عدم کارایی مقیاس وجود دارد و مقدار عدم کارایی مقیاس اختلاف بین کارایی فنی از دو روش (VRS) و (CRS) می‌باشد. کارایی مقیاس از نسبت کارایی فنی در حالت بازده ثابت تقسیم بر کارایی فنی خالص (کارایی ناشی از مدیریت) در شرایط متغیر حاصل می‌شود.

$$TE_{CCR} = ME \otimes SE$$

(۳)

که در رابطه بالا  $TE$  کارایی فنی در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس،  $ME$  کارایی مدیریت و  $SE$  کارایی مقیاس می‌باشد که این دو کارایی اخیر از تفکیک کارایی فنی در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس حاصل می‌شوند (امامی میبیدی، ۱۳۷۹).

## نتایج و بحث

داده‌ها: داده‌های این مطالعه از جمع‌آوری ۱۰۰ پرسشنامه جمع‌آوری گردید. در این مطالعه به منظور طبقه‌بندی مرغداری‌ها بر حسب ظرفیت، از روش دالینوس استفاده شده است. در این روش، ابتدا فراوانی نقاط مختلف متغیر مورد بررسی، محاسبه شده و در یک ستون وارد می‌شود و پس از محاسبه جذر فراوانی، فراوانی تجمعی جذر فراوانی محاسبه می‌شود و در مرحله آخر فراوانی تجمعی جذر فراوانی بر تعداد مورد نظر طبقات تقسیم شده و مرز طبقات را تعیین می‌کند. در ابتدا نتایج مربوط به میانگین، حداقل، حداکثر و انحراف معیار میزان تولید و نهاده‌های استفاده شده در مرغداری در واحد ظرفیت در جدول شماره (۱) گزارش شده است. همان‌طور که در جدول شماره (۱) نشان داده شده است مقدار تولید گوشت مرغ با افزایش ظرفیت تعداد مرغ، در هر واحد ظرفیت روند کاهشی داشته است و همچنین میزان نهاده‌های مربوط به غذا و تعداد نیروی کار در هر واحد ظرفیت دارای روند کاهشی و نهاده‌های گازوئیل و تعداد جوجه در هر واحد ظرفیت دارای روند افزایشی بوده است. در واقع با افزایش ظرفیت مرغداری، نهاده مقدار غذا دارای رشد کاهشی ۲۵ درصدی از طبقه اول به طبقه دوم و طبقه اول به طبقه سوم میزان رشد معادل صفر است. برای نهاده گازوئیل، رشد افزایشی از طبقه اول به دوم معادل ۶۲ درصد و از طبقه اول به سوم معادل ۸۹ درصد، برای نهاده نیروی کار رشد کاهشی از طبقه اول به دوم معادل ۲۰ درصدی و از طبقه اول به سوم معادل ۲۶ درصد و همچنین برای نهاده تعداد جوجه از طبقه اول به دوم معادل ۸ درصدی و از طبقه اول به سوم معادل ۱۳ درصدی است. اما با افزایش ظرفیت مرغداری، رشد میانگین میزان تولید گوشت از طبقه اول به دوم معادل ۱۳ درصد و از طبقه اول به سوم معادل ۱۰ درصد کاهش یافته است.

جدول شماره (۱) - آمار مربوط به میزان تولید گوشت و نهاده‌های استفاده شده در هر واحد ظرفیت

۰/۵	۰/۰۰۰۱	۰/۶۲۵	۰/۰۰۲۲	۱/۰۵	حداقل	
۰/۸۱۶	۰/۰۰۰۱۵	۲/۳۵	۰/۰۰۴	۲/۳	میانگین	کمتر از
۱	۰/۰۰۰۵	۶	۰/۰۰۳	۱/۸۳	حداکثر	۱۰۰۰۰
۰/۱۶	۰/۰۰۰۰۰۸	۱/۵۳	۰/۰۰۰۷	۰/۳۵	انحراف معیار	N=24
۰/۶	۰/۰۰۰۱	۰/۴۶	۰/۰۰۲۷	۱/۳	حداقل	
۰/۸۸	۰/۰۰۰۱۲	۳/۸۱	۰/۰۰۳	۱/۹۹	میانگین	بین ۱۰۰۰۰
۱	۰/۰۰۰۲	۸/۳۳	۰/۰۰۴	۲/۳۸	حداکثر	تا ۳۰۰۰۰
۰/۱۱	۰/۰۰۰۰۰۲۳	۲/۱۴	۰/۰۰۰۵	۰/۲۵	انحراف معیار	N=58
۰/۸۸	۰/۰۰۰۰۰۸	۲/۲۲	۰/۰۰۲	۱/۷۶	حداقل	
۰/۹۲	۰/۰۰۰۱۱	۴/۴۵	۰/۰۰۴	۲/۰۷	میانگین	بیشتر از ۳۰۰۰۰
۱	۰/۰۰۰۱۳	۸	۰/۰۰۴۵	۲/۳۸	حداکثر	N=18
۰/۰۵۲	۰/۰۰۰۰۰۱۶	۲/۰۲	۰/۰۰۰۵۹	۰/۱۶۳	انحراف معیار	

یافته‌های تحقیق

همان‌طور که در جدول شماره (۱) نشان داده شده است مقدار تولید گوشت مرغ با افزایش ظرفیت تعداد مرغ، در هر واحد ظرفیت روند کاهشی داشته است. جدول شماره (۲) نتایج مربوط به میزان کارایی فنی را در دو حالت بازده ثابت و متغیر نسبت به مقیاس

نشان داده است. میزان حداقل، میانگین و حداکثر کارایی تکنیکی در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس در طبقه اول، معادل ۰/۷۱۵، ۰/۸۶۳ و ۱، برای طبقه دوم معادل ۰/۷۴۸، ۰/۸۷ و ۱، و برای طبقه سوم معادل ۰/۷۳۹، ۰/۸۸۱ و ۱ محاسبه شده است. با توجه به آنچه نتایج نشان می‌دهد در حالت بازدهی ثابت نسبت به مقیاس، با افزایش میزان ظرفیت مرغداری‌ها، میزان کارایی فنی بطور میانگین روندی افزایشی داشته است، اما این میزان دارای رشد قابل توجهی نبوده است. همچنین شکاف کارایی در مرغداران در سه طبقه به ترتیب معادل ۰/۱۴، ۰/۱۳ و ۰/۱۲ است که نمایان‌گر این است که در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس، میزان شکاف کارایی برای مرغداران آنچنان زیاد نیست و با توجه به مجموعه ثابت عوامل تولید، مرغداران اختلاف زیادی برای رسیدن به حداکثر تولید ندارند. اما تولیدکنندگان گوشت مرغ در کرمان، در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس، میزان کارایی فنی برای طبقه اول دارای شکاف بسیار کمتری برای رسیدن به حداکثر تولید هستند که برای هر سه طبقه، به ترتیب این شکاف معادل ۰/۰۰۱، ۰/۱۲ و ۰/۱۲ است. این نتیجه حاکی از آن است که گروه‌های دوم و سوم برای کاهش میزان استفاده از نهاده‌ها و در واقع رسیدن به حداکثر تولید گوشت، میزان کارایی فنی‌شان را افزایش دهند و تا از این طریق، از هدر رفتن نهاده‌های تولید جلوگیری کرده و روی مرز کارایی تولید قرار بگیرند.

جدول شماره (۲) - نتایج مربوط به کارایی فنی در دو حالت بازده ثابت و متغیر نسبت به مقیاس

کمتر از ۱۰۰۰۰	ثابت	۰/۷۱۵	۰/۸۶۳	۱	۰/۰۸۹
<b>N=24</b>	متغیر	۰/۹۹۴	۰/۹۹۹	۱	۰/۰۰۱
بین ۱۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰	ثابت	۰/۷۴۸	۰/۸۷	۱	۰/۰۶۱
<b>N=58</b>	متغیر	۰/۷۴۹	۰/۸۸۳	۱	۰/۰۶۲
بیشتر از ۳۰۰۰۰	ثابت	۰/۷۳۹	۰/۸۸۱	۱	۰/۰۸
<b>N=18</b>	متغیر	۰/۷۴۴	۰/۸۸۳	۱	۰/۰۷۹

یافته‌های تحقیق

در این مطالعه همچنین میزان کارایی‌های تخصیصی، اقتصادی و مقیاس به تفکیک سه طبقه مورد بررسی قرار گرفته است که نتایج مربوط به آن در جدول شماره (۳) گزارش شده است. با توجه آنچه نتایج جدول شماره (۳) نشان می‌دهد به‌طور متوسط میزان کارایی تخصیصی و اقتصادی با افزایش میزان ظرفیت مرغداری‌ها در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس روند کاهشی داشته است، اما در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس، میزان کارایی تخصیصی و اقتصادی، میزان افزایش ظرفیت از طبقه اول به دوم دارای روند کاهشی داشته و به طبقه سوم دارای روند افزایشی است. این موضوع نشان می‌دهد که گروه سوم در مقایسه با دو گروه اول و دوم، در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس بطور متوسط، دارای بیشترین مقدار کارایی تخصیصی و اقتصادی است. از آنجایی که کارایی تخصیصی نشان‌دهنده توانایی واحد تولیدی برای استفاده از ترکیب بهینه عوامل تولید با توجه به قیمت آنها است، از اینرو، اختلاف بین کمترین و بیشترین میزان کارایی تخصیصی در گروه سوم معادل ۰/۷۱ است که نشان می‌دهد با وجود برتری این گروه از لحاظ کارایی تخصیصی

بین این گروه و دو گروه دیگر، هنوز اختلاف بسیار زیادی بین مرغداران از لحاظ تخصیص بهینه منابع با توجه به قیمت آنها وجود دارد. نتایج مربوط به کارایی اقتصادی در بحث تولیدی، یکی از معیارهای سنجش سوددهی واحدهای تولیدی مرغ است و این معیار برای مرغداران مورد مطالعه مقدار پایینی است. میزان تغییرات کارایی اقتصادی به‌طور میانگین، برای بهترین حالت ممکن مربوط به طبقه اول در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس معادل ۰/۴۷ و در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس معادل ۰/۵۲ است. این موضوع حاکی از آن است که به‌طور میانگین تولیدکنندگان مرغ گوشتی دارای کارایی اقتصادی مناسبی نیستند.

جدول شماره (۳) - نتایج مربوط به کارایی تخصیصی، اقتصادی و مقیاسی مربوط به تولیدکنندگان گوشت مرغ

گروه	حداقل	میانگین	حداکثر	نتایج		N
				ثابت	متغیر	
کمتر از ۱۰۰۰۰	۰/۲۲۱	۰/۵۶	۰/۹۸۲	ثابت	متغیر	N=24
	۰/۴۷۴	۰/۹۸۲	۰/۹۸۲	حداکثر	حداکثر	
	۰/۱۸۱	۰/۲۲۱	۰/۴۷۴	حداقل	حداقل	
بین ۱۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰	۰/۱۱۵	۰/۳۵	۰/۴۳۴	ثابت	متغیر	N=58
	۰/۲۹	۰/۴۳۴	۰/۴۳۴	حداکثر	حداکثر	
	۰/۰۹	۰/۱۱۵	۰/۲۹	حداقل	حداقل	
بیشتر از ۳۰۰۰۰	۰/۱۲۸	۰/۲۶	۰/۴۳۴	ثابت	متغیر	N=18
	۰/۲۶	۰/۴۳۴	۰/۴۳۴	حداکثر	حداکثر	
	۰/۱۰۵	۰/۱۲۸	۰/۲۶	حداقل	حداقل	

یافته‌های تحقیق

نتایج مربوط به کارایی مقیاس نشان می‌دهد که با افزایش میزان ظرفیت، میزان کارایی مقیاس دارای روند افزایشی است و بیشترین میانگین آن مربوط به گروه سوم و معادل ۰/۹۹ است. در واقع علت افزایش میزان کارایی مقیاس از گروه اول تا سوم، به این علت است که تولیدکننده یا مدیر مرغداری، بیشترین مقدار تولید را در مقیاس و اندازه ظرفیت مرغداری که ملزم به افزایش فضای مرغداری است، انجام می‌دهند، اما از نهاده‌ها با توجه به قیمتشان استفاده بهینه نکرده‌اند. کارایی فنی در شرایط بازده متغیر نسبت به مقیاس، از



حاصل‌ضرب کارایی مقیاس و کارایی فنی در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس یا کارایی مدیریت محاسبه می‌شود. با توجه به آنچه نتایج مربوط به کارایی مقیاس نشان می‌دهد، در طبقه سوم که بیشترین مقدار آن را داراست،  $0/883$  میزان کارایی مربوط به کارایی مدیریت واحد تولید و استفاده مناسب از نهاده‌ها برای رسیدن به حداکثر میزان تولید و  $0/997$  آن مربوط به کارایی ناشی از مقیاس می‌باشد. همچنین میزان کارایی مدیریت برای گروه‌های اول و دوم معادل  $0/99$  و  $0/88$  است که این میزان برای گروه اول دارای بیشترین مقدار است.

## نتیجه‌گیری و پیشنهادات

در این مطالعه، میزان کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی برای دو حالت بازده ثابت و متغیر نسبت به مقیاس و همچنین میزان کارایی مقیاس و ارتباط آنها با ظرفیت مرغداری‌های استان کرمان مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا تولیدکنندگان مرغ گوشتی از لحاظ ظرفیت با استفاده روش دالینوس به سه گروه مرغداری با ظرفیت  $10000$  و کمتر، ظرفیت بین  $10000$  و  $30000$  و بالای  $30000$  طبقه‌بندی شد. در بررسی مربوط به میزان استفاده از نهاده‌ها و همچنین میزان گوشت تولیدی در سه طبقه نشان داد که با افزایش میزان ظرفیت مرغداری، میزان استفاده از نهاده‌های گازوئیل و تعداد جوجه در هر واحد ظرفیت دارای روند افزایشی بوده و نهاده‌های تعداد نیروی کار و مقدار غذا دارای روند کاهشی است و همچنین میزان تولید گوشت مرغ هم در هر واحد ظرفیت، با افزایش ظرفیت، دارای روند کاهشی است. نتایج مربوط به کارایی فنی در حالت بازده ثابت و متغیر نسبت به مقیاس برای سه طبقه نشان می‌دهد که با افزایش ظرفیت مرغداری‌ها، میانگین کارایی فنی در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس دارای روند افزایشی است، اما این موضوع در مورد بازدهی متغیر نسبت به مقیاس صحت ندارد، یعنی با افزایش میزان ظرفیت مرغداری، میزان کارایی فنی در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس که خود حاکی از بازده مدیریت است روند کاهشی دارد و افرادی که مرغداری با ظرفیت ظرفیت پایین‌تر دارند مدیریت کاراتری دارند. نتایج مربوط به کارایی تخصیصی و کارایی اقتصادی برای سه گروه نشان می‌دهد که دارای رابطه معکوس با افزایش اندازه ظرفیت مرغداری در حالت بازده ثابت نسبت به مقیاس هستند، اما در حالت بازده متغیر نسبت به مقیاس، بیشترین میزان کارایی تخصیصی مربوط به طبقه سوم است. همان‌طور که در قسمت قبل ذکر شد، کارایی تخصیصی توانایی واحد تولیدی برای استفاده از ترکیب بهینه عوامل تولید را با توجه قیمت نشان می‌دهد، با اینکه طبقه سوم به‌طور میانگین بیشترین کارایی تخصیصی را دارد، اما شکاف بین تولیدکننده‌ای که کمترین میزان کارایی را دارد با حداکثر میزان آن معادل  $0/71$  است که نتیجه آن، اختلاف بسیار زیاد بین مرغداران از لحاظ تخصیص بهینه عوامل تولید وجود دارد. پایین بودن میانگین میزان کارایی اقتصادی حاکی از آن است که تولیدکنندگان مرغ گوشتی استان کرمان، سودآور عمل نمی‌کنند. یکی از مهمترین علت‌های این موضوع می‌تواند مربوط به مسئله هدفمند کردن یارانه‌ها باشد، از آنجایی که در طی یک‌سال اخیر، آزاد شدن قیمت نهاده‌ها و بالاخص گازوئیل هزینه بسیارزیادی را برای تولید کنندگان مرغ دربر داشته و این مسئله از طرف خود تولیدکنندگان، مطرح شد، این مسئله یکی از مهمترین مسائل مربوط به قرار گرفتن مرغداری‌ها در نقطه سربسر بوده است. مطمئناً یکی از مهمترین پیشنهادهای سیاستی که می‌توان با توجه به نتایج این تحقیق مطرح کرد مسئله مربوط به هزینه‌های تولید مرغ و بالاخص هزینه مربوط به نهاده گازوئیل است. هرچند هدفمند کردن یارانه‌ها خود علتی بر تخصیص بهینه عوامل تولید است، اما برای حمایت از تولیدکنندگان مرغ، تدریجی بودن روند افزایشی قیمت نهاده‌ها برای واحدهای تولیدی مرغ منجر به این می‌شود که تولیدکنندگان مرغ، انگیزه تولید خود را از دست ندهند و همچنین، باعث می‌شود در کوتاه‌مدت این تولیدکنندگان دچار ورشکستگی نشوند. در کنار این مسئله مهم، ارتقای سطح سواد تولیدکنندگان، فراهم نمودن خدمات توسعه‌ای و ترویجی، آشنایی تولیدکنندگان با مسئله هدفمند کردن یارانه‌ها و در بلند مدت، حمایت تولیدکنندگان



ارتقای سطح تکنولوژی مناسب برای استفاده بهینه از نهاده گازوئیل، منجر به افزایش کارایی فنی، تخصیصی و اقتصادی تولیدکنندگان مرغ می‌شود و همچنین، انگیزه لازم برای بهره‌برداری بیشتر در این واحد تولیدی افزایش می‌دهد.

## منابع

امامی میبیدی ع. (۱۳۷۹) اصول اندازه‌گیری کارایی و بهره‌وری (علمی کاربردی)، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی تهران.  
فطرس م. و م. ح. سلگی (۱۳۷۹) اندازه‌گیری کارایی و بازده نسبت به مقیاس واحدهای پرورش جوجه گوشتی. مطالعه موردی استان همدان، اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۴۷-۶۵

محمدی ا. (۱۳۸۷) اندازه‌گیری کارایی برای تولیدکنندگان بلویمر با استفاده از تحلیل فراگیر داده‌ها. مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه . ۶۳: ۱۲۵-۱۷۱.

محمدی ع. (۱۳۸۷) اندازه‌گیری کارایی واحدهای تولیدی طیور با رویکرد DEA: مطالعه موردی استان فارس، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه. ۶۳: ۸۹-۱۱۶

مرکز آمار ایران. (۱۳۸۸) نتایج طرح آمارگیری از مرغداری های صنعتی کشور.

مودنی س. و ا. کرباسی (۱۳۸۷) اندازه‌گیری کارایی بوسیله تحلیل فراگیر داده‌ها: مطالعه موردی برای پسته‌کاران شهرستان رفسنجان، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، ۶۱

Anderson P. and N. C. Petersen (1993) A procedure for ranking efficient units in DEA, *Management Science*, 39:1261-1264.

Alrwis K.N. and E. Francis (2003) Technical efficiency of broiler farms in the central region of Saudi Arabia, *Res. Bult.* , No. 116: 5-34.

Banker R. D. Charnes, A and W. W. Cooper (1984) Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis, *management science*, 30(9).

Fortuna T. (2000) A Dea model for the efficiency evaluation of nondominated paths, *Journal of Operational Research*, 121: 549-554.

Rezitis A.N. and K. Tsidoukas (2003), Investigation of factor influencing the technical efficiency of agricultural producers participating in farm credit programs, *Agricultural and Applied Economics*, 35 (3):85-103.

Yusef S.A. and O. Malomo (2007) Technical efficiency of poultry egg production in ogun state: a DEA approach, *Journal of Poultry Science*, 6(9): 622-629.

## Survey of relative capital and efficiency kinds in poultries meat in Kerman province

Hossein Mehrabi Boshrabadi<sup>1</sup>, Farhad Zare<sup>2</sup>, Ali dehghan Harati<sup>3</sup>, Mehdi Shahriari<sup>4</sup>

### Abstract

Poultry meat units is among most important under part of agriculture in country, grow of many population is caused addition demand of meat hens and investment in product this harvest. Therefore, attention to investment in product of hen's meat need to efficiency, then, efficiency of units from the point of view f technical, allocate and economy is important. In the study, survey of kinds of efficiency in poultry in Kerman province. Analysis of data used of data envelopment analysis(DEA). Classification of poultry on based capital used of method dalinoos and poultries classified 3 class small, average and large. Result show on allocate efficiency and economy efficiency are relative of reverse with addition size of capital poultries in THE constant returns to scale model(crs). But, in THE variable returns to scale model (vrs) maximal allocate efficiency is third class, low of economy efficiency showed that production of meat hen in Kerman aren't profitable. Cause of subject in short-term is costs of gas oil. Since, to suggested in short-term to be done slow addition of price of gas oil that not to become cause of failure poultries and in long-term to be done rise of technology for used of inputs, cause of addition technical, allocate and economy efficiency and addition of impetus in more operation.

**Jel:** E23, N5, H21, D21.

**Keywords:** Kerman province, capital, economy efficiency, poultry meat,

---

<sup>1</sup> . Associate professor Agricultural Economics Department of University kerman hmehrabai@gmail.com

<sup>2</sup> . MSc student of Agricultural Economics University of Kerman Fzare2008@gmail.com

<sup>3</sup> . MSc student of Agricultural Economics University of Kerman adehghan89@gmail.com

<sup>4</sup> . MSc student of Agriculture Management University of Tabriz garaei\_89@ms.tabrizu.ac.ir