

## اندازه گیری و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید در واحدهای مرغداری گوشتی استان فارس

- **رهام رحمانی** (نویسنده مسئول)  
استادیار پژوهشی بخش تحقیقات اقتصادی، اجتماعی و ترویجی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، شیراز، ایران.
- **قاسم لیانی**  
استادیار گروه توسعه روستایی، دانشکده کشاورزی دانشگاه شهرکرد.

تاریخ دریافت: فروردین ۱۴۰۰ تاریخ پذیرش: دی ۱۴۰۰

شماره تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۷۷۰۱۴۷۱۸

Email: r.rahmani@areeo.ac.ir

شناسه دیجیتال (DOI): 10.22092/ ASJ.2022.354027.2142

### چکیده

در این مطالعه ارزیابی اقتصادی واحدهای مرغداری گوشتی در استان فارس براساس برخی از ویژگی‌های مرغداری‌ها و مدیران این واحدها، اندازه‌گیری و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید و مقایسه میزان مصرف کنونی عوامل تولید با وضعیت بهینه انجام شد. با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده ۸۶ مرغداری انتخاب و از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه داده‌های لازم جمع‌آوری شد. براساس نتایج اثر متغیرهای هزینه دان مصرفی، جوجه یک روزه، نیروی کار، واکسن و دارو و سوخت بر میزان تولید مرغ زنده مثبت و معنی‌دار است. میانگین بهره‌وری نهاده دان مصرفی و ضریب تبدیل برای نمونه مورد بررسی به ترتیب معادل ۰/۵۱ و ۱/۹۶ است. به ازای هر کارگر در یک دوره تولیدی به طور متوسط ۲۲۷۴۰ کیلوگرم مرغ زنده تولید می‌شود. با توجه به مقادیر بهره‌وری نهایی محاسبه شده متغیر دان مصرفی بیشتر از حد بهینه و نیروی کار کمتر از حد بهینه استفاده شده است. مقادیر میانگین، حداقل و حداکثر بهره‌وری کل عوامل تولید محاسبه شده در نمونه انتخابی به ترتیب معادل ۲/۳۵، ۱/۳۸ و ۳/۲۶ می‌باشد. براساس نتایج اصلاح ساختار بازار در سطح کشتارگاه‌ها، استفاده بهینه از نهاده‌های دان مصرفی و نیروی کار، کاهش دوره‌ی پرورش و افزایش تعداد دوره‌ی جوجه‌ریزی در سال می‌تواند بر بهبود عایدی تولیدکنندگان در مقایسه با هزینه‌های انجام شده و بهره‌وری عوامل تولید مؤثر واقع شده و پیشنهاد می‌شود.

Animal Science Journal (Pajouhesh &amp; Sazandegi) No 135 pp: 87-102

**Measuring and analyzing productivity of production factors in broiler poultry units of Fars province**

By: Roham Rahmani\*1, Ghasem Layani2

1: Assistant Professor of Economic, Social and Extension Research Department, Fars Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research, Education &amp; Extension Organization (AREEO), Shiraz, Iran

2: Assistant Professor of Rural Development Department, Faculty of Agriculture, Shahrekord University

**Received: April 2021****Accepted: January 2022**

In this study, the economic evaluation of broiler farms in Fars province was performed based on some characteristics of managers of these units, measuring and analyzing the productivity of producing factors and comparing the current consumption of production factors with the optimal situation. Using stratified random sampling method, 86 poultry farms were selected and the necessary data were collected through interview and completing a questionnaire. Based on the results, the effect of consumption of feed cost variables, day-old chickens, labor, vaccines, drugs and fuel cost variables on live chicken production is positive and significant. The average productivity of the consumed feed and conversion ratio for the sample are equal to 0.51 and 1.96, respectively. An average of 22,740 kilograms of live chicken is produced per worker in each production period. According to the calculated final productivity values, the amount of consumed feed is more than the optimal limit and the used labor force is less than the optimal limit. The mean, minimum and maximum productivity values of the total production factors calculated in the selected sample are 2.35, 1.38 and 3.26, respectively. Based on the results reforming the market structure at the slaughterhouse level, optimal use of feed inputs and labor, reducing breeding periods and increasing the number of hatcheries per year, can improve producers' incomes compared to costs and affect productivity of producing factors, and recommended.

**Key words:** Broiler farms, production function, productivity, Fars province.**مقدمه**

گوساله، گوسفند و طیور از منابع اصلی تأمین پروتئین در کشورهای در حال توسعه است (Heydari و همکاران، ۲۰۱۷). در بین انواع گوشت‌های رایج مصرفی، تولید مرغ گوشتی نسبت به سایر تولیدات پروتئینی دارای مزیت‌هایی است. اول اینکه می‌توان به تأمین مواد ارزشمند غذایی و ارزان قیمت این محصول نسبت به سایر فرآورده‌های گوشتی اشاره کرد. از سوی دیگر، گوشت مرغ از نظر پروتئین و تناسب اسید آمینه نسبت به گوشت بسیاری از حیوانات برتری دارد. از نظر اقتصادی تولید این محصول به نسبت سایر گوشت‌های رایج با صرفه است، زیرا در کوتاه‌مدت (حدود ۶ هفته)، تولید به لحاظ کمی حدود ۴۷ برابر

الگوهای مصرف گوشت و ترجیحات خرید در کشورهای در حال توسعه حاکی از آن است که تقاضا برای گوشت در این کشورها با افزایش جمعیت طبقه متوسط رو به افزایش است (Godfray و همکاران، ۲۰۱۸). با توجه به گزارشات سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (فائو) مصرف سرانه گوشت مرغ از ۱۰ کیلوگرم در دهه ۱۹۶۰ به ۲۶ کیلوگرم در سال ۲۰۰۰ رسیده و در نهایت به ۳۷ کیلوگرم در سال ۲۰۳۰ خواهد رسید. این پیش‌بینی نشان می‌دهد که طی سال‌های آینده مصرف گوشت در کشورهای در حال توسعه به سمت کشورهای توسعه یافته حرکت خواهد کرد (Vranken و همکاران، ۲۰۱۴). گوشت گاو،

ریزان اقتصادی در ارزیابی جایگاه واحد یا بخش تولیدی خواهد بود (سلامی، ۱۳۷۶).

نتایج برخی تحقیقات گذشته اهمیت تولید مرغ گوشتی و حمایت از رشد عملکرد و بهبود بهره‌وری متناسب با رژیم غذایی بشر را نشان داده‌اند (حاجی کریمی و رحیمی، ۱۳۸۷؛ پورکند و معتمد، ۱۳۹۰؛ شوروئی و همکاران، ۱۳۹۵؛ قلی زاده و همکاران، ۱۳۹۶؛ Lusk and Tonsor، ۲۰۱۶؛ Wen و همکاران، ۲۰۱۸؛ Nunes و همکاران، ۲۰۱۹).

در زمینه ارزیابی بهره‌وری عوامل تولید براساس نتایج مطالعه نپی ثیان (۱۳۸۴)، بهره‌وری کل عوامل تولید در واحدهای مرغداری تعاونی و خصوصی در استان کرمان به ترتیب معادل ۲/۲۶ و ۲/۲۵ بوده است. براساس نتایج مطالعه عاشری و کریم زاده (۱۳۸۹) پنج عامل کمی و کیفی نهاده دان، بهداشت و درمان، ظرفیت، تلفات و ضریب تبدیل غذایی از عوامل مؤثر و معنی‌دار در تولید واحدهای مرغ گوشتی در استان آذربایجان غربی به شمار می‌رود. بهره‌وری کل عوامل تولید در واحدهای مرغداری گوشتی در این استان معادل ۱/۹۷ محاسبه شده است. براساس نتایج مطالعه راسخ جهرمی (۱۳۹۱) متوسط بهره‌وری نهاده‌ی دان در مرغداری‌های استان فارس ۰/۴۱ (ضریب تبدیل ۲/۴۴) بدست آمده است. محمدی و همکاران (۱۳۹۲)، بهره‌وری کل عوامل تولید در واحدهای مرغداری تعاونی و خصوصی در استان تهران را به ترتیب معادل ۲/۳۰ و ۲/۱۹ محاسبه نمودند. مقادیر بهره‌وری متوسط نهاده دان برای این واحدها در مالکیت‌های تعاونی و خصوصی به ترتیب ۰/۵۶ و ۰/۲۹، و برای نیروی کار به ترتیب ۱۲۵۹۹ و ۱۷۳۴۲ کیلوگرم بوده است. مقادیر بهره‌وری نهایی نهاده دان برای این واحدها در مالکیت‌های تعاونی و خصوصی به ترتیب ۰/۰۸ و ۰/۰۷، و برای نیروی کار به ترتیب ۹۴۴۹ و ۱۲۳۷۲ کیلوگرم بوده است. براساس نتایج مطالعه برادران و همکاران (۱۳۹۶) استان‌های کشور از نظر بهره‌وری کل عوامل تولید به چهار گروه تقسیم و استان تهران دارای بیشترین بهره‌وری می‌باشد. استان‌های آذربایجان شرقی، فارس، قزوین، قم، کرمان و همدان در گروه دوم قرار گرفته‌اند.

افزایش می‌یابد و در حقیقت ضریب تبدیل بالایی دارد ( Hayati and Atilgan, 2007).

مقدار تولید گوشت مرغ در ایران در سال ۲۰۱۹ بالغ بر ۲/۲۸ میلیون تن و در رتبه نهم جهان قرار گرفته است (FAO، ۲۰۱۹). بنابراین صنعت مرغداری در ایران دارای اهمیت قابل توجهی است. با وجود افزایش واحدهای مرغداری طی سال‌های اخیر و همچنین افزایش مصرف این محصول در کشور، به دلایل متعددی از جمله عدم استفاده کارا از عوامل تولید، از کل ظرفیت این صنعت استفاده نمی‌شود. براساس نتایج برخی مطالعات از مشکلات عمده در این صنعت بهره‌وری پایین عوامل تولید و ناکارایی واحدهای تولیدی است و این امر ناشی از نادیده گرفتن اصول اقتصادی در مدیریت این واحدها است (حاجی رحیمی و کریمی، ۱۳۸۷؛ پورکند و معتمد، ۱۳۹۰؛ شوروئی و همکاران، ۱۳۹۶).

افزایش بهره‌وری و کارایی را می‌توان مکملی مناسب برای مجموعه‌ی سیاست‌هایی که تولیدات داخلی را تشویق و حفاظت و استفاده‌ی بهینه از منابع را ترویج می‌کند، در نظر گرفت. کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، از یک طرف با فرصت‌های محدود برای توسعه و پذیرش فن‌آوری‌های جدیدتر مواجه‌اند و از سوی دیگر از فن‌آوری‌های موجود هم به‌طور کارا استفاده نمی‌کنند. از این‌رو، با تجزیه و تحلیل بهره‌وری، امکان افزایش تولید محصولات با استفاده از مجموعه‌ی مشخصی از منابع و عوامل تولید را می‌توان تحقق بخشید (پاکروان و همکاران، ۱۳۸۸).

برای بهبود بهره‌وری عوامل تولید و در نتیجه افزایش تولید، اولین قدم اندازه‌گیری و تعیین بهره‌وری است تا بتوان براساس آن در مورد عملکرد واحدهای تولیدی قضاوت کرد. افزایش بهره‌وری در یک بخش اقتصادی یا واحد تولیدی به مفهوم کاهش هزینه تولید هر واحد محصول و قیمت تمام شده آن است. افزایش بهره‌وری توان واحد یا بخش تولیدی را در رقابت با سایر واحدها و بخش‌های تولیدی رقیب افزایش می‌دهد. به همین سبب معیارهای بهره‌وری راهنمای خوبی برای مدیران واحدهای تولیدی و برنامه-

های هم‌جوار دارای کمبود نمی‌باشد (مدیریت توسعه بازرگانی سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، ۱۳۹۹).

استان فارس از استان‌های اصلی تولیدکننده مرغ گوشتی بوده و نهاده‌ها و سرمایه زیادی در این صنعت به کار برده شده است. اگرچه اندازه‌گیری و تحلیل بهره‌وری واحدهای پرورش مرغ گوشتی و چگونگی مصرف نهاده‌ها در استان فارس در مطالعاتی بررسی و تحلیل شده (راسخ‌جهرمی، ۱۳۹۱؛ برادران و قدسی، ۱۳۹۶)، اما با توجه به تغییر شرایط اقتصادی لازم است صنعت طیور در این استان به طور مداوم ارزیابی تا مسائل موجود شناسایی و در جهت بهبود بهره‌وری و وضعیت اقتصادی برنامه‌ریزی شود. در این مطالعه ارزیابی اقتصادی واحدهای مرغداری گوشتی در استان فارس مورد توجه است. برای این منظور ابتدا اطلاعات کلی از واحدهای پرورش مرغ گوشتی نمونه منتخب ارائه شد. سپس تابع تولید برآورد، عوامل موثر بر تولید شناسایی و بهره‌وری متوسط، نهایی و کل عوامل تولید اندازه‌گیری و تحلیل شد. هم‌چنین مقایسه میزان مصرف کنونی عوامل تولید با وضعیت بهینه انجام و نقش برخی تأسیسات فنی و نوع خوراک در بهبود بهره‌وری واحدها بررسی و تحلیل شد. در نهایت پیشنهادها کاربردی برای بهبود بهره‌وری و وضعیت اقتصادی واحدهای پرورش مرغ گوشتی ارائه شد.

### مواد و روش‌ها

#### اندازه‌گیری بهره‌وری جزئی و کل عوامل تولید

یکی از روش‌های محاسبه بهره‌وری برآورد تابع تولید می‌باشد. در این مطالعه، از تابع تولید با توجه به داده‌های استخراج شده از پرسشنامه استفاده شد. تابع تولید بیانگر رابطه فنی تبدیل عوامل تولید به محصول است. یکی از معروف‌ترین توابعی که در بیان روابط ساختاری در تولید مورد استفاده قرار می‌گیرد، تابع کاب-داگلاس می‌باشد (Griffin و همکارا، ۲۰۱۰). شکل کلی تابع کاب داگلاس به صورت رابطه (۱) است:

$$Y = A \prod_{i=1}^n X_i^{\beta_i} \quad (1)$$

در رابطه (۱)، Y مقدار تولید مرغ زنده برای واحدهای پرورش

براساس نتایج مطالعه‌ی Al-Fawwz و Al-Sharafat (۲۰۱۳) مصرف نهاده‌ها در مزارع پرورش مرغ گوشتی در اردن بهینه نبوده چون نسبت ارزش تولید نهایی به هزینه نهایی برای همه‌ی نهاده‌ها بزرگتر یا کوچکتر از یک بوده است. براساس نتایج مطالعه Zare Mehrjerdi و همکاران (۲۰۱۵) نهاده‌های دان، نیروی کار و انرژی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تولید گوشت مرغ در استان یزد داشته و نهاده‌ی دان مؤثرترین عامل بوده است. مقادیر حداقل، میانگین و حداکثر بهره‌وری کل عوامل تولید به ترتیب ۱/۳۷، ۱/۹ و ۲/۸۶ محاسبه شده است. نتایج مطالعه شورویی و همکاران (۱۳۹۵) بیانگر این است که برخی از واحدهای پرورش مرغ گوشتی در استان کرمان از نهاده‌های خوراک و جوجه یک روزه بیش از حد بهینه استفاده کرده‌اند.

براساس نتایج مطالعه‌ی Abdrofi و همکاران (۲۰۱۷) تولید مرغ گوشتی در ناحیه شرق شبه جزیره مالزی سودآور نبوده چون ضریب تبدیل بیشتر از دو بوده و هزینه‌ی تولید بالا بوده است. در سه ناحیه دیگر یعنی شمال، جنوب و مرکز ضریب تبدیل به ترتیب ۱/۶، ۱/۷ و ۱/۷ بوده و بازده تولید مثبت ارزیابی شده است.

استان فارس در سال ۱۳۹۸، پس از استان‌های مازندران، گلستان، گیلان، اصفهان و خراسان رضوی ششمین استان تولیدکننده مرغ گوشتی بین استان‌های کشور می‌باشد. تولید مرغ در سال‌های اخیر در استان فارس از ۱۰۵/۵ هزار تن در سال ۱۳۹۰ به ۱۸۸/۱۸ هزار تن در سال ۱۳۹۸، افزایش یافته است (آمارنامه کشاورزی سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۸). با توجه به میزان تولید فعلی و ظرفیت‌های موجود، به نظر می‌رسد در صورت تأمین نهاده‌های اصلی تولید یعنی ذرت و کنجاله سویا یا نهاده‌های جایگزین، قابلیت تولید خوبی در استان وجود داشته باشد. در شرایط کنونی بسته به فراوانی یا کمیابی نهاده‌های اصلی تولید، در مقاطعی از سال مازاد تولید در مقایسه با مصرف وجود دارد به طوری که سازمان جهاد کشاورزی درصدد وادار کردن مرغداری‌ها به محدودیت تعداد دفعات جوجه‌ریزی در سال می‌شود و در مقاطعی هم به دلیل کمبود نهاده و افزایش قیمت نهاده‌ها کمبود تولید و عرضه وجود دارد به گونه‌ای که میزان تولید جوابگوی مصرف استان و استان

و  $X_i$  مقدار مصرف نهاده  $i$  است. روش محاسبه بهره‌وری نهایی تعیین تولید نهایی است. تولید نهایی بیانگر تغییر در ستانده کل به تغییر در نهاده می‌باشد. در تابع کاب داگلاس، بهره‌وری نهایی براساس رابطه (۴) محاسبه شد:

$$MP = e_i \frac{Y}{X_i} \quad (4)$$

در رابطه (۴)،  $e_i$  کشش هریک از نهاده‌ها در تابع کاب-داگلاس است. برای محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید باید مجموعه محصول تولید شده در مقابل مجموع نهاده‌ها مورد سنجش قرار گیرد. در این زمینه از فرمولی که توسط دفتر مرکزی سازمان بهره‌وری آسیایی و با همکاری کارشناسان شرکت فابریکانت آمریکا در سال ۱۹۷۲ پیشنهاد شده استفاده شد (رابطه ۵):

$$TFP_i = \frac{TR_i}{a_1 C_{1i} + a_2 C_{2i} + \dots + a_n C_{ni}} \quad (5)$$

در رابطه (۵)،  $TR_i$  ارزش دریافتی کل شامل مرغ زنده و کود تولیدی واحدها (درآمد ناخالص)،  $C_{ni}$  الی  $C_{1i}$  هزینه نهاده‌های بکارگرفته شده و  $a_1$  تا  $a_n$  ضرایب مربوط به متوسط سهم هزینه هر نهاده در هزینه کل واحدها می‌باشد. به منظور بررسی تأثیر ویژگی‌های اصلی فنی مرغداری‌ها مانند سیستم آب‌خوری و دان خوری بر بهره‌وری، مرغداری‌ها به سه گروه سنتی، نیمه‌اتوماتیک و اتوماتیک تقسیم شدند. تأثیر ویژگی‌های بیان شده بر بهره‌وری عوامل تولید با استفاده از روش آنالیز واریانس بررسی و تحلیل شد.

#### منطقه مورد مطالعه و نحوه جمع آوری داده‌ها

جامعه آماری مرغداری‌های گوشتی فعال در استان فارس می‌باشد. نمونه‌گیری به روش تصادفی طبقه‌بندی شده انجام شد. معیارهای طبقه بندی نمونه شرایط آب و هوایی و ظرفیت مرغداری‌ها می‌باشد. از نظر شرایط آب و هوایی ۶ اقلیم خشک سرد، خشک گرم، نیمه‌خشک سرد، نیمه‌خشک معتدل، مدیترانه‌ای سرد و مدیترانه‌ای گرم در استان فارس وجود دارد (اداره کل منابع طبیعی

مرغ گوشتی و  $X_i$  مقادیر هزینه نهاده‌های مصرفی (نیروی کار، دان مرغ، جوجه یک روزه، واکسن و دارو و سوخت) و  $A$  و  $\beta_i$  ضرایب تابع که باید تخمین زده شوند، می‌باشد. از جمله ویژگی‌های مهم این تابع همگن از درجه  $\sum_{i=1}^n \beta_i$  است و همچنین هریک از ضرایب، کشش جزئی تولید هر نهاده و مجموع ضرایب، بازده نسبت به مقیاس را نشان می‌دهد. فرم دیگر تابع تولید متعالی (ترانسدنتال) است که تمامی ویژگی‌های تابع تولید نئوکلاسیک‌ها را تأمین می‌کند. شکل کلی تابع ترانسدنتال به صورت رابطه (۲) است:

$$Y = A \prod_{i=1}^n X_i^{\alpha_i} e^{\gamma_i X_i + \beta_i X_i^2} \quad (2)$$

در رابطه (۲)، تابع به سادگی با استفاده از لگاریتم در پایه  $e$  به صورت خطی در می‌آید. از ویژگی‌های مهم این تابع این است که کشش تولید مقدار ثابتی نبوده و بستگی به نهاده  $X_i$  دارد (دبرتین، ۱۳۷۶).

در این مطالعه، توابع تولید کاب داگلاس و متعالی برآورد و تابع مناسب انتخاب شد. برای مقایسه این دو تابع و به منظور تشخیص صحیح فرایند تولید، از آزمون فیشر حداقل مربعات مقید و با در نظر گرفتن جدول  $F$ ، استفاده شد. از آنجا که آزمون مذکور معنی‌دار نشد، تابع کاب - داگلاس انتخاب و به روش حداقل مربعات معمولی برآورد شد. از نرم‌افزار Eviews، برای برآورد تابع تولید استفاده شد.

پس از تخمین توابع تولید و انتخاب بهترین فرم تابعی، بهره‌وری عوامل تولید (نهاده‌ها) محاسبه شد. برای محاسبه بهره‌وری هر یک از نهاده‌ها، روش‌های بهره‌وری متوسط و بهره‌وری نهایی مورد استفاده قرار گرفت. اندازه‌گیری بهره‌وری متوسط یا میزان تولید به ازای هر واحد از نهاده‌های به کار رفته براساس رابطه (۳) انجام شد:

$$AP_{X_i} = \frac{Y}{X_i} \quad (3)$$

در رابطه (۳)،  $AP_{X_i}$ ، بهره‌وری متوسط نهاده  $X_i$ ،  $Y$  ستانده کل

برخی از ویژگی‌های فردی مدیران واحدهای پرورش مرغ گوشتی مانند سطح تحصیلات و سابقه فعالیت و همینطور برخی از ویژگی‌های فنی و اقتصادی این واحدها مانند تعداد سالن‌های پرورش مرغ، دوره پرورش، میزان دان مورد استفاده، میزان تولید مرغ زنده و کود مرغی در نمونه انتخابی در جدول (۱) ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌شود میزان تحصیلات مدیران واحدها دارای شش سطح است که از سطح ۱ تا ۶ به ترتیب بیانگر سطوح بی‌سواد، زیردیپلم، دیپلم، فوق دیپلم، لیسانس و بالاتر از لیسانس می‌باشد. میانگین سطح تحصیلات مدیران در بازه‌ی ۳/۲۲ تا ۴/۶۷ یعنی بین سطوح تحصیلاتی بالاتر از دیپلم و پایین‌تر از لیسانس قرار دارد. متغیر سابقه فعالیت مدیران واحدها در چهار سطح زیر ۵ سال، ۶ تا ۱۵ سال، ۱۶ تا ۲۵ سال و بیشتر از ۲۵ سال دسته‌بندی شده است. مدیران واحدهای منتخب شهرستان سپیدان با کمتر از ۵ سال سابقه داری کمترین تجربه و مدیران واحدهای منتخب شهرستان آبادیه با سابقه‌ی فعالیت بیش از ۱۶ سال دارای بیشترین میزان تجربه پرورش مرغ گوشتی می‌باشند. بیشترین کمترین تعداد سالن‌ها به ترتیب به واحدهای منتخب شهرستان‌های شیراز (۳/۷۵) و سپیدان (۲/۲۰) اختصاص دارد. برای متغیر میانگین ظرفیت مرغداری‌ها اعداد ۱ تا ۶ به ترتیب برای سطوح کمتر از ۵ هزار قطعه، ۵ تا ۱۰ هزار قطعه، ۱۰ تا ۲۰ هزار قطعه، ۲۰ تا ۳۰ هزار، ۳۰ تا ۴۵ هزار قطعه و بیشتر از ۴۵ هزار قطعه در نظر گرفته شده است. میانگین ظرفیت واحدهای منتخب استان فارس در بازه‌ی ۳/۳۳ تا ۴/۴۰ قرار دارد که بیانگر میزان ظرفیت تولیدی بیش از ۱۰ هزار و کمتر از ۴۵ هزار قطعه می‌باشد. میانگین تعداد دوره‌ی جوجه‌ریزی سالانه تمامی واحدهای منتخب شهرستان‌های مورد بررسی نزدیک به ۴ دوره است. میزان مصرف دان مرغ در نمونه مورد بررسی در دامنه ۱۲۲۴۲۹ تا ۲۲۷۱۲۱ کیلوگرم به ترتیب در شهرستان‌های آبادیه و نی‌ریز قرار دارد (جدول ۱).

استان فارس، ۱۳۹۶). از هریک از این اقلیم‌ها یک شهرستان به طور تصادفی انتخاب شدند. براین اساس اطلاعات مورد نیاز از شهرستان‌های شیراز، جهرم، سپیدان، آبادیه، ممسنی، نی‌ریز و لارستان جمع‌آوری شد.

براساس اطلاعات موجود در معاونت امور دام سازمان جهاد کشاورزی استان فارس در اوایل سال ۱۳۹۶ حدود ۸۲۳ مرغداری فعال دارای پروانه در استان در حال فعالیت بودند. جهت تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران برای جامعه محدود استفاده شد (رابطه ۶).

$$n = \frac{(N \times t^2 \times p \times q)}{(t^2 \times p \times q) + (N \times d^2)}$$

(۶)

در رابطه (۶)، حداکثر اشتباه (d) معادل ۰/۱، ضریب اطمینان ۰/۹۵، t معادل ۱/۹۶، مقادیر p و q هر کدام معادل ۰/۵ و N حجم جامعه می‌باشد (سرمد و همکاران، ۱۳۸۸). براین اساس حجم نمونه انتخابی معادل ۸۶ واحد مرغداری بدست آمد. متناسب با تعداد واحدهای مرغداری‌ها و ظرفیت آن‌ها در هریک از شهرستان‌های انتخابی، تعداد واحدهای مرغداری که باید انتخاب شوند، مشخص و به طور تصادفی انتخاب شدند. تکمیل پرسشنامه‌های طراحی شده با مراجعه به واحدهای مرغداری انتخابی و مصاحبه با مدیران این واحدها در سال ۱۳۹۷، انجام شد.

داده‌های مورد نیاز برای تحلیل شامل ویژگی‌های مدیران واحدها و نیروی انسانی مورد استفاده، ویژگی‌های فنی و اقتصادی واحدها، میزان مصرف نهاده‌ها، میزان محصول اصلی و فرعی تولیدی و مقادیر متوسط قیمت نهاده‌ها و محصولات تولیدی از پرسشنامه‌های تکمیل شده استخراج شدند.

## نتایج

### ویژگی‌های مدیریتی، فنی و اقتصادی مرغداری‌ها

**جدول (۱) - ویژگی های فردی مدیران واحدها، ویژگی های سالن های پرورش، دوره پرورش و میزان دان مصرفی در شهرستان های نمونه انتخابی استان فارس**

مناطق	میانگین سطح تحصیلات مدیران*	میانگین سابقه فعالیت مدیران (سال)	میانگین تعداد سالن	میانگین ظرفیت مرغداری ها**	میانگین تعداد دوره ی جوجه ریزی سالانه	میانگین دان مصرفی در دوره (کیلوگرم)
آباده	۴/۳۳	۳/۲۰	۲/۷۱	۴	۳/۸۶	۱۲۲۴۲۹
جهرم	۴/۶۷	۳	۲/۶۷	۳/۳۳	۳/۶۷	۱۷۰۰۰۰
سپیدان	۴	۴	۲/۲۰	۴/۴۰	۴	۱۵۳۶۰۰
شیراز	۳/۲۵	۱/۵۰	۳/۷۵	۴	۴	۲۱۳۳۳۳
لارستان	۳/۲۲	۲/۵۰	۳/۵۶	۳/۶۷	۳/۶۷	۱۷۳۵۰۰
ممسنی	۳/۳۸	۲/۵۰	۲/۷۵	۳/۶۳	۴	۱۶۳۴۲۹
نیریز	۳/۸۶	۲	۲/۵۰	۴/۲۹	۳/۷۱	۲۲۷۱۲۱

مأخذ: یافته های تحقیق.

\*- سطوح ۱ تا ۶ به ترتیب بیانگر سطوح تحصیلاتی بی سواد، زیر دیپلم، دیپلم، فوق دیپلم، لیسانس و بالاتر از لیسانس.  
 \*\*- اعداد ۱ تا ۶ به ترتیب بیانگر ظرفیت در سطوح کمتر از ۵، ۵ تا ۱۰، ۱۰ تا ۲۰، ۲۰ تا ۳۰، ۳۰ تا ۴۵ و بیشتر از ۴۵ هزار قطعه.

مورد بررسی در دامنه ی ۸۲/۵۵ تا ۱۳۶/۶۷ میلیون ریال به ترتیب مربوط به شهرستان های آباده و نی ریز می باشد (جدول ۲).

میانگین ارزش مرغ زنده تولیدی نمونه مورد بررسی در دامنه ی ۳۳۶۲ تا ۵۶۲۵ میلیون ریال به ترتیب مربوط به شهرستان های آباده و نی ریز می باشد. همچنین میانگین ارزش کود مرغ تولیدی نمونه

**جدول (۲) - وضعیت تولیدات واحدهای پرورش مرغ گوشتی نمونه انتخابی در استان فارس در سال ۱۳۹۲**

مناطق	میانگین ارزش مرغ زنده تولیدی (میلیون ریال)	میانگین ارزش کود مرغی تولیدی (میلیون ریال)
آباده	۳۳۶۲/۲۹	۸۲/۵۵
جهرم	۳۸۹۲	۸۶/۸۰
سپیدان	۳۵۴۹/۴۴	۸۰/۳۸
شیراز	۵۳۸۳/۳۳	۱۰۵/۸۳
لارستان	۵۲۱۰/۷۶	۱۱۰/۷۲
ممسنی	۳۸۳۰/۵۰	۹۷
نیریز	۵۶۲۵	۱۳۶/۶۷

مأخذ: یافته های تحقیق.

اتوماتیک (دارای سالن های کوچکتر و آب و دان خوری ریلی) و سنتی (سالن های سنتی و فاقد آب و دان خوری ریلی) طبقه بندی شده اند. جیره ی غذایی مرغداری ها به صورت آردی یا پلت می باشد. همانطور که ملاحظه می گردد اکثر سالن های واحدهای نمونه در استان به صورت تمام اتوماتیک است. بیشترین و کمترین

نتایج طبقه بندی واحدهای پرورش مرغ گوشتی با توجه به وضعیت سالن های پرورش، نوع دان و آب خوری و همچنین نوع جیره ی غذایی در جدول (۳) نشان داده شده است. براین اساس مرغداری های نمونه در سه دسته ی تمام اتوماتیک (دارای سالن های بزرگ و آب خوری و دان خوری اتوماتیک)، نیمه

درصد از کل سالن‌های نمونه منتخب می‌باشد. در تمامی شهرستان‌ها به جز شهرستان ممسنی، سهم جیره غذایی به صورت آردی بیشتر از پلت است.

سهم سالن‌های تمام اتوماتیک نمونه مورد نظر به ترتیب مربوط به شهرستان نیریز و جهرم است، به گونه‌ای که سهم سالن‌های تمام اتوماتیک شهرستان‌های نیریز و جهرم به ترتیب معادل ۱۰۰ و ۶۷

جدول (۳) - نتایج طبقه‌بندی واحدهای مرغداری نمونه براساس وضعیت سالن‌های پرورش، نوع دان و آب خوری و جیره غذایی (درصد)

مناطق	سالن‌های تمام اتوماتیک	سالن‌های نیمه اتوماتیک	سالن‌های سنتی	جیره غذایی به صورت آردی	جیره غذایی به صورت پلت
آباده	۸۶	۰	۱۴	۷۱	۲۹
جهرم	۶۷	۰	۳۳	۶۷	۳۳
سپیدان	۸۰	۲۰	۰	۶۰	۴۰
شیراز	۷۵	۲۵	۰	۵۰	۵۰
لارستان	۸۹	۱۱	۰	۷۸	۲۲
ممسنی	۸۶	۰	۱۴	۴۳	۵۷
نیریز	۱۰۰	۰	۰	۵۷	۴۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

#### ارزیابی وضعیت تولید و عوامل مؤثر بر آن:

مبنی بر اعمال قیود رد نمی‌شود. بنابراین، تابع مقید کاب- داگلاس به عنوان فرم تابعی مناسب جهت تخمین تابع تولید انتخاب شد.

نتایج آزمون F برای انتخاب فرم تابع تولید مناسب (تابع تولید کاب- داگلاس یا متعالی) در جدول (۴) ارائه شده است. معنی‌داری نشدن آماره F محاسباتی نشان می‌دهد که فرضیه صفر

جدول (۴) - انتخاب فرم تابعی مناسب جهت برآورد تابع تولید

تابع ترانسندنتال (متعالی)	تابع کاب-داگلاس	ضریب تعیین R2
۰/۸۳	۰/۶۶	
۱/۷۴ <sup>ns</sup>		آماره F(10,16)

ns، بیانگر معنی‌دار نبودن در سطوح ۱۰، ۵ و ۱ درصد می‌باشد.

مشخص شد که ناهمسانی واریانس و خود همبستگی در مدل وجود ندارد. نتایج برآورد مدل تابع تولید نشان می‌دهد که اثر متغیرهای هزینه عوامل تولید خوراک مصرفی، جوجه یک روزه، نیروی کار، واکسن و دارو و سوخت مصرفی بر میزان تولید مرغ زنده مثبت و معنی‌دار است. ضرایب متغیر لگاریتم طبیعی هزینه‌های خوراک مصرفی و جوجه یک روزه به ترتیب معادل با ۰/۴۴ و ۰/۱۴ و در سطح یک درصد معنی‌دار شدند که نشان از

نتایج تخمین تابع کاب-داگلاس به روش حداقل مربعات معمولی در جدول (۵) آمده است. میزان آماره‌ی F محاسباتی برای تابع تولید مرغ زنده در نمونه منتخب برابر با ۸۶/۰۸ بوده و در سطح یک درصد معنی‌دار شد که بیانگر خوبی برازش است. بر اساس معیار شاخص وضعیت، بررسی ضرایب متغیرها و معنی‌داری آن‌ها مشخص شد که مشکل هم خطی در مدل وجود ندارد. همچنین براساس آزمون وایت و آماره دوربین واتسون (D.W= 1.7)



معنی دار می باشند. براین اساس افزایش یک درصدی در مقادیر هزینه نیروی کار، واکسن و دارو و سوخت در فرایند تولید به ترتیب منجر به افزایش ۰/۱۳، ۰/۰۶ و ۰/۱۲ درصدی مرغ زنده تولیدی می شود. تمامی ضرایب متغیرهای اثرگذار دارای علامت مورد انتظار بوده و در بین این عوامل بیشترین تأثیر بر تولید مرغ زنده مربوط به متغیر هزینه خوراک مصرفی است.

افزایش میزان تولید مرغ زنده در اثر بیشتر هزینه کردن بر روی نهاده های خوراک مصرفی و جوجه یک روزه دارد. براین اساس افزایش یک درصدی در هزینه نهاده های خوراک مصرفی و جوجه یک روزه در نمونه منتخب به ترتیب باعث افزایش ۰/۴۴ و ۰/۱۴ درصدی میزان تولید مرغ زنده می شود. ضرایب متغیرهای لگاریتم طبیعی مقادیر هزینه نیروی کار، واکسن و دارو و سوخت به ترتیب معادل با ۰/۱۳، ۰/۰۶ و ۰/۱۲ بوده و در سطح پنج درصد

جدول (۵) - نتایج برآورد تابع تولید کاب-داگلاس به روش حداقل مربعات معمولی

متغیرها	ضرایب	انحراف معیار
عرض از مبدأ	۱/۳۳ <sup>ns</sup>	۰/۹۲
هزینه خوراک	۰/۴۴ <sup>***</sup>	۰/۰۶
هزینه جوجه یک روزه	۰/۱۴ <sup>***</sup>	۰/۰۵
هزینه نیروی کار	۰/۱۳ <sup>**</sup>	۰/۰۶
هزینه واکسن و دارو	۰/۰۶ <sup>**</sup>	۰/۰۳
هزینه سوخت	۰/۱۲ <sup>**</sup>	۰/۰۶

ns، معنی دار نبودن و \* و \*\* به ترتیب بیانگر معنی داری در سطوح ۵ و ۱ درصد می باشد.

مأخذ: یافته های تحقیق

به ازای هر کیلوگرم دان مصرفی، ۰/۵۱ کیلوگرم مرغ زنده تولید شده است. معکوس این معیار بیانگر ضریب تبدیل دان به مرغ زنده می باشد که معادل ۱/۹۶ است و نشان می دهد برای تولید یک کیلوگرم مرغ زنده نیاز به مصرف ۱/۹۶ کیلوگرم دان مرغ می باشد. براساس مقادیر بهره وری متوسط دان مصرفی محاسبه شده مقادیر ضریب تبدیل دان به مرغ زنده در نمونه مورد بررسی در دامنه ی ۱/۹۲ تا ۲/۱۳ به ترتیب در شهرستان های آبادیه و لارستان قرار دارد (جدول ۶).

با توجه به نتایج تابع تولید برآورد شده، بازده نسبت به مقیاس برابر است با ۰/۸۹، و کوچکتر از یک می باشد. از این رو در صورت دو برابر شدن نهاده ها، تولید به مقدار کمتر از دو برابر افزایش می یابد.

#### بهره وری متوسط و نهایی عوامل تولید:

نتایج محاسبه بهره وری متوسط و نهایی نهاده های دان مصرفی و نیروی کار مورد استفاده در پرورش مرغ گوشتی در جدول (۶) ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می گردد میانگین بهره وری متوسط نهاده دان مصرفی برای واحدهای منتخب در استان فارس، ۰/۵۱ است. براین اساس در واحدهای مورد بررسی به طور متوسط

## جدول (۶) - بهره‌وری متوسط و نهایی دان مصرفی و نیروی کار

بهره‌وری نهایی		بهره‌وری متوسط		مناطق
نیروی کار	دان مصرفی	نیروی کار	دان مصرفی	
۴۴۳۷	۰/۲۱	۱۹۳۵۸	۰/۵۲	آباده
۴۰۹۲	۰/۱۶	۱۸۰۰۰	۰/۵۱	جهرم
۴۵۲۰	۰/۱۳	۱۹۸۵۴	۰/۴۸	سپیدان
۶۲۰۰	۰/۱۵	۲۴۰۰۰	۰/۵۱	شیراز
۴۶۶۷	۰/۱۲	۲۵۹۲۸	۰/۴۷	لارستان
۴۶۹۶	۰/۱۶	۲۶۰۸۸	۰/۵۰	ممسنی
۴۹۸۴	۰/۱۴	۲۷۶۸۸	۰/۴۹	نیریز
۴۷۹۳	۰/۱۵	۲۲۷۴۰	۰/۵۱	استان فارس

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

استفاده نموده‌اند و یا به بیان دیگر طول دوره پرورش بیش از حد مطلوب اقتصادی بوده و در روزهای آخر دوره‌ی پرورش ارزش افزایش وزن به اندازه ارزش دانی که مصرف کرده‌اند، نبوده است. مقایسه ارزش تولید نهایی با قیمت هر کیلوگرم دان مصرفی برای واحدهای منتخب شهرستان‌های مختلف نیز نشان می‌دهد که برای تمامی شهرستان‌ها، ارزش تولید نهایی کمتر از قیمت هر کیلوگرم دان مصرفی است. بنابراین در تمامی شهرستان‌های استان استفاده بیشتر از نهاده‌ی دان مرغ توجیه اقتصادی ندارد.

میانگین بهره‌وری نهایی نیروی کار با توجه به کشتش برآورد شده این نهاده در تابع تولید برای نمونه مورد بررسی ۴۷۹۳ کیلوگرم برآورد شد. از این رو، با افزایش یک نفر نیروی کار به میزان ۴۷۹۳ کیلوگرم به تولید گوشت مرغ زنده در یک دوره اضافه می‌شود. متوسط دستمزد هر کارگر در دوره‌ی مورد بررسی (سال ۱۳۹۷)، ۱۲۹۰۲۰۰۰۰ ریال و متوسط قیمت فروش هر کیلوگرم مرغ زنده در دوره‌ی مورد بررسی معادل ۱۰۳۹۶۶ ریال می‌باشد. بنابراین به ازای هر کارگر اضافی در یک دوره تولید حدود ۴۹۸۳۰۹۰۳۸ ریال ارزش تولید اضافی بوده است. لذا هزینه دستمزد هر نفر نیروی کار کمتر از ارزش تولید نهایی آن بوده و استفاده بیشتر از نهاده‌ی نیروی کار توجیه اقتصادی دارد. بنابراین در واحدهای پرورش مرغ گوشتی منتخب استان فارس کمتر از حد بهینه‌ی اقتصادی از نهاده‌ی نیروی کار استفاده نموده‌اند (جدول ۶).

نتیجه مربوط به محاسبه‌ی بهره‌وری متوسط نهاده‌ی نیروی کار نشان می‌دهد که به ازای هر کارگر در یک دوره‌ی تولیدی برای واحدهای منتخب استان حدود ۲۲۷۴۰ کیلوگرم مرغ زنده تولید می‌شود. مقایسه بهره‌وری متوسط نهاده‌ی نیروی کار واحدهای منتخب شهرستان‌های مختلف نشان می‌دهد که بیشترین آن مربوط به شهرستان شیراز برابر با ۲۹۰۰۰ کیلوگرم و کمترین آن مربوط به شهرستان جهرم و معادل با ۱۵۲۰۰ کیلوگرم می‌باشد.

میانگین بهره‌وری نهایی دان مصرفی با توجه به کشتش برآورد شده این نهاده در تابع تولید برای واحدهای پرورش مرغ گوشتی منتخب در استان فارس حدود ۰/۱۵ کیلوگرم برآورد شد. بنابراین، با افزایش یک کیلوگرمی دان مصرفی، میزان تولید گوشت مرغ زنده ۰/۱۵ کیلوگرم افزوده می‌شود. از آنجایی که متوسط قیمت هر کیلوگرم دان مصرفی در واحدهای مورد مطالعه ۲۷۳۵۰ ریال و متوسط قیمت فروش هر کیلوگرم مرغ زنده در دوره‌ی مورد بررسی (سال ۱۳۹۷) معادل ۱۰۳۹۶۶ ریال می‌باشد؛ بنابراین، ارزش تولید نهایی هر کیلوگرم دان مصرفی حدود ۱۵۵۹۵ ریال می‌باشد. لذا قیمت هر کیلوگرم دان مصرفی بیشتر از ارزش تولید نهایی آن بوده و این نتیجه بیانگر آن است که استفاده بیشتر از نهاده‌ی دان مرغ توجیه اقتصادی ندارد، چرا که میزان هزینه بیشتر از میزان عایدی خواهد بود. بنابراین، واحدهای پرورش مرغ گوشتی منتخب استان فارس بیشتر از حد بهینه‌ی اقتصادی از نهاده‌ی دان

به گونه‌ای که بهره‌وری متوسط نیروی کار در واحدهای پرورش مرغ تمام اتوماتیک بیشتر از واحدهای نیمه‌اتوماتیک و سنتی است. میزان تولید گوشت مرغ زنده به ازای یک نفر نیروی کار در واحدهای تمام اتوماتیک ۵۳۱۸ کیلوگرم بیشتر از واحدهای نیمه اتوماتیک و سنتی است. بنابراین سیستم دانخوری تمام اتوماتیک به دلیل نیاز کمتر به نیروی کار می‌تواند تولید گوشت مرغ زنده به ازای هر نفر نیروی کار را افزایش دهد. نتایج همچنین بیانگر آن است که اثر عامل نوع جیره غذایی بر بهره‌وری متوسط دو نهادهی اصلی دان مصرفی و نیروی کار معنی‌دار نمی‌باشد. یعنی نوع جیره غذایی (آردی یا پلت) بر افزایش تولید به ازای هر واحد بکارگیری نهاده‌های دان مصرفی و نیروی کار اثرگذار نبوده و نمی‌توان بهبود در بهره‌وری را با تغییر نوع جیره غذایی انتظار داشت.

تأثیر نوع سیستم دانخوری و جیره غذایی در فرایند تولید مرغ گوشتی بر بهره‌وری متوسط عوامل اصلی تولید یعنی دان مصرفی و نیروی کار در جدول (۷) ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می‌گردد سیستم دانخوری اثر معنی‌داری بر بهره‌وری متوسط نهاده‌های دان مصرفی دارد. به گونه‌ای که بهره‌وری متوسط دان در واحدهای پرورش مرغ تمام اتوماتیک بیشتر از واحدهای نیمه اتوماتیک و سنتی است. به عبارتی، میزان تولید گوشت مرغ زنده به ازای یک کیلوگرم دان مصرفی در واحدهای تمام اتوماتیک ۰/۱۷ کیلوگرم (۰/۴۵=۰/۶۲-۰/۱۷) بیشتر از واحدهای نیمه اتوماتیک و سنتی است. بنابراین، بکارگیری سیستم‌های دانخوری تمام اتوماتیک می‌تواند افزایش بهره‌وری متوسط دان مصرفی و بهبود ضریب تبدیل دان به گوشت در واحدهای منتخب استان فارس را به دنبال داشته باشد. مطابق با نتایج جدول (۷)، اثر عامل سیستم دانخوری بر بهره‌وری متوسط نیروی کار نیز معنی‌دار است،

جدول (۷) - اثر نوع سیستم دانخوری و جیره غذایی بر بهره‌وری متوسط نهاده‌ها

آماره t (مقایسه میانگین)	میانگین	نوع سیستم دانخوری	
۲/۵۰***	۰/۶۲	تمام اتوماتیک	بهره‌وری متوسط دان مصرفی
	۰/۴۵	نیمه اتوماتیک و سنتی	
۲/۷۸***	۲۵۱۵۸	تمام اتوماتیک	بهره‌وری متوسط نیروی کار
	۱۹۸۴۰	نیمه اتوماتیک و سنتی	
آماره t (مقایسه میانگین)	میانگین	نوع جیره غذایی	
۱/۰۴ <sup>ns</sup>	۰/۵۶	آردی	بهره‌وری متوسط دان مصرفی
	۰/۶۰	پلت	
۰/۵۳ <sup>ns</sup>	۲۱۵۲۰	آردی	بهره‌وری متوسط نیروی کار
	۲۳۱۵۸	پلت	

ns، معنی‌دار نبودن تفاوت در سطوح ۱، ۵ و ۱۰ درصد و \*\*\* بیانگر معنی‌داری تفاوت در سطح ۱ درصد می‌باشد.

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

## بهره‌وری کل عوامل تولید

بهره‌وری کل عوامل تولید معیاری است که مقایسه عملکرد واحدها را فراهم می‌نماید. بهره‌وری کل عوامل تولید برای تمامی واحدهای منتخب محاسبه و نتایج آن در جدول (۸) آمده است. همانطور که ملاحظه می‌گردد میانگین بهره‌وری کل عوامل تولید واحدهای منتخب در استان فارس معادل ۲/۳۵ و حداقل و

حداکثر به ترتیب برابر با ۱/۳۸ مربوط به واحدی از شهرستان لار و ۳/۲۶ مربوط به واحدی از شهرستان آبادیه است. بر این اساس، به ازای هر ریال هزینه بکار گرفته شده در واحدهای پرورش مرغ گوشتی استان فارس، معادل ۲/۳۵ ریال درآمد ناخالص وجود داشته است.

جدول (۸) - میانگین، حداکثر و حداقل بهره‌وری کل عوامل تولید در سال ۱۳۹۲

مناطق	میانگین	حداکثر	حداقل
آبادیه	۲/۷۳	۳/۲۶	۱/۷۷
جهرم	۲/۱۳	۱/۵۶	۱/۶۰
سپیدان	۲/۱۱	۱/۱۳	۱/۷۸
شیراز	۲/۰۱	۲/۶۶	۱/۶۲
لارستان	۲/۱۵	۲/۵۶	۱/۳۸
ممسنی	۲/۸۸	۳/۰۴	۱/۵۹
نیریز	۲/۰۳	۲/۲۸	۱/۵۸
استان فارس	۲/۳۵	۳/۲۶	۱/۲۸

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

نتایج مقایسه بهره‌وری کل عوامل تولید واحدهای تمام اتوماتیک با واحدهای نیمه اتوماتیک و سنتی نشان داد که میانگین بهره‌وری کل عوامل تولید واحدهای با سیستم دانخوری تمام اتوماتیک معادل ۲/۴۲ و کمی بیشتر از واحدهای نیمه اتوماتیک و سنتی با میانگین ۲/۱۸ می‌باشد و این تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد.

## بحث

میانگین تعداد دوره‌ی جوجه‌ریزی بیشتر واحدهای منتخب مورد بررسی نزدیک به ۴ دوره در سال است. با توجه به مدت زمان مناسب دوره‌ی پرورش (حدود ۴۰ روز)، کم بودن تعداد دوره در طول سال و زیاد بودن طول دوره پرورش باعث کاهش بهره‌وری عوامل تولید در استان می‌شود. در سایر کشورهای تولیدکننده مرغ گوشتی (۶) تا (۷) دوره در سال جوجه‌ریزی انجام می‌شود (Grepay, 2009). کوتاه کردن دوره‌ی پرورش و افزایش تعداد دوره در سال از عوامل مؤثر بر کاهش بهره‌وری عواملی

مانند نیروی انسانی، سرمایه و بهره‌وری کل عوامل تولید می‌باشد. مقادیر میانگین بهره‌وری نهاده دان مصرفی و ضریب تبدیل در نمونه مورد بررسی به ترتیب معادل ۰/۵۱ و ۱/۹۶ می‌باشد. بر این اساس مقادیر ضریب تبدیل و بهره‌وری در استان فارس در مقایسه با سایر استان‌ها به نسبت بهتر می‌باشد (طالع زاری، ۱۳۷۹؛ پورکند و معتمد، ۱۳۹۰؛ حاج رحیمی و کریمی، ۱۳۸۸)، اما در مقایسه با نتایج مطالعه Abdurofi و همکاران (۲۰۱۷) در برخی مناطق کشور مالزی که ضریب تبدیل ۱/۶ بوده، ضریب تبدیل در استان فارس بالا و بهره‌وری کم بوده است. بنابراین زیاد بودن ضریب تبدیل و کم بودن بهره‌وری از دلایل اصلی افزایش هزینه تولید و قیمت تمام شده کیلوگرم مرغ زنده تولیدی در استان فارس می‌باشد.

به ازای هر کارگر در یک دوره‌ی تولیدی به طور متوسط ۲۲۷۴۰ کیلوگرم مرغ زنده تولید می‌شود. مقایسه بهره‌وری متوسط نیروی کار واحدهای پرورش مرغ گوشتی در استان فارس با سایر

گرفته شده در واحدهای پرورش مرغ گوشتی استان فارس، معادل ۲/۳۵ ریال می‌باشد. این در حالی است که مرور مطالعات مختلف در زمینه محاسبه بهره‌وری کل عوامل تولید در نقاط مختلف کشور نشان می‌دهد که این معیار برای استان گیلان معادل با ۴/۹۱ (پورکند و معتمد، ۱۳۹۰)، برای استان کردستان برابر با ۳/۹۲ (حاج رحیمی و کریمی، ۱۳۸۷)، برای استان آذربایجان غربی معادل با ۱/۹۷ (عاشری و کریم زاده، ۱۳۸۹)، و برای استان تهران معادل با ۲/۱۹ می‌باشد (محمدی و همکاران، ۱۳۹۱). بنابراین با توجه به مقادیر حداقل، میانگین و حداکثر بهره‌وری کل عوامل تولید محاسبه شده و مقایسه‌ی این مقادیر با نتایج سایر مطالعات بیان شده می‌توان دریافت که در واحدهای پرورش مرغ گوشتی استان فارس امکان افزایش بهره‌وری و بهبود میزان عایدی نسبت به مخارج وجود دارد. پایین بودن بهره‌وری کل عوامل تولید می‌تواند به دلیل متفاوت بودن ساختار بازار در سطح تولیدکنندگان برای فروش مرغ زنده (رقابت کامل) و در سطح کشتارگاه‌ها برای خرید مرغ زنده (انحصار چندجانبه و رقابت انحصاری) باشد (رحمانی، ۱۳۹۹). در نتیجه‌ی چنین وضعیتی قدرت چانه‌زنی تولیدکنندگان در خصوص مشخص کردن قیمت فروش مرغ زنده کم و درآمد ناخالص تولیدکنندگان کمتر می‌شود.

### نتیجه‌گیری

با توجه به مقادیر حداقل، میانگین و حداکثر بهره‌وری کل عوامل تولید، در واحدهای پرورش مرغ گوشتی در استان فارس امکان افزایش بهره‌وری و بهبود میزان عایدی نسبت به مخارج وجود دارد. در این خصوص برنامه‌ریزی برای کاهش ضریب تبدیل و بهبود بهره‌وری نهاده دان مصرفی، افزایش تعداد دوره‌ی جوجه‌ریزی، اتوماتیک نمودن سیستم‌های دان‌خوری و آب‌خوری که در کاهش قیمت تمام شده‌ی مرغ زنده‌ی تولیدی، افزایش بهره‌وری و عایدی مؤثرند، پیشنهاد می‌شود. با توجه به مقادیر بهره‌وری نهایی از متغیر دان مصرفی بیشتر از حد بهینه و نیروی کار کمتر از حد بهینه استفاده شده است. دلیل این موضوع اعمال سیاست یارانه‌ای ارزی (ارز ۴۲۰۰ تومانی) برای نهاده‌های وارداتی ذرت و کنجاله سویا و کمتر بودن قیمت‌های نسبی این نهاده‌ها

واحدهای منتخب در کشور نشان می‌دهد که این میزان بهره‌وری مناسب می‌باشد (حاجی رحیمی و کریمی، ۱۳۸۷؛ Mahmoodieh و همکاران، ۲۰۱۳). ظرفیت مرغداری و میزان جوجه‌ریزی بر میزان متوسط بهره‌وری نیروی کار مؤثر می‌باشد. برای مثال در مرغداری‌های ۳۰ تا ۴۰ هزار قطعه‌ای معمولاً ۴ نفر کارگر کلیه‌ی عملیات را انجام می‌دهند. بسته به فصل پرورش و اینکه در مقاطعی معمولاً حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد ظرفیت هم امکان جوجه‌ریزی مازاد وجود دارد، متوسط بهره‌وری نیروی انسانی می‌تواند دارای دامنه‌ی نوسان زیادی باشد. در صورت افزایش تعداد دوره‌ی جوجه‌ریزی در سال امکان افزایش میزان بهره‌وری برای نیروی انسانی وجود دارد.

میانگین بهره‌وری نهایی نهاده‌ی دان مصرفی و روز نفر نیروی کار در نمونه مورد بررسی در استان فارس به ترتیب ۰/۱۵ و ۴۷۹۳ کیلوگرم برآورد شد. با توجه به مقادیر بهره‌وری نهایی محاسبه شده متغیر دان مصرفی بیشتر از حد بهینه و نیروی کار کمتر از حد بهینه استفاده شده است. چنین وضعیتی در استان کرمان برای نهاده‌ی دان مصرفی وجود داشته است (شورویی و همکاران، ۱۳۹۵). از جمله دلایل اصلی این موضوع اعمال سیاست یارانه‌ای ارزی (ارز ۴۲۰۰ تومانی) برای نهاده‌های وارداتی ذرت و کنجاله سویا و کمتر بودن قیمت‌های نسبی این نهاده‌ها در دوره‌ی مورد بررسی می‌باشد. ارزان بودن نسبی این نهاده‌ها در مقایسه با سایر نهاده‌ها و حتی نیروی کار باعث بیش از حد بهینه استفاده شدن دان مصرفی شده است. در کشور مالزی که مشابه ایران نهاده‌های اصلی صنعت مرغ گوشتی یعنی ذرت و کنجاله سویا وارداتی بوده برای جلوگیری از بوجود آمدن چنین مشکلی یارانه به نهاده‌های خوراکی پرداخت نشده و با جلوگیری از واردات مرغ گوشتی به کشور از قیمت در سطح مصرف کننده حمایت شده است (Elsedig و همکاران، ۲۰۱۵).

میانگین بهره‌وری کل عوامل تولید محاسبه شده در واحدهای مرغداری‌های منتخب در استان فارس معادل ۲/۳۵ و مقادیر حداقل و حداکثر به ترتیب برابر با ۱/۳۸ و ۳/۲۶ می‌باشد. بر این اساس میانگین درآمد ناخالص بدست آمده به ازای هر ریال هزینه بکار

می‌باشد. با واقعی نمودن قیمت‌ها در اقتصاد امکان استفاده بهینه از نهاده‌ها و بهبود بهره‌وری فراهم شده و پیشنهاد می‌شود.

### منابع

- آمارنامه کشاورزی (۱۳۹۲). جلد دوم: دفتر آمار و فن‌آوری اطلاعات. وزارت جهاد کشاورزی. ص. ۱۴۶.
- آمارنامه کشاورزی (۱۳۹۹). جلد دوم: دفتر آمار و فن‌آوری اطلاعات. وزارت جهاد کشاورزی. ص. ۱۳۲.
- برادران، و. و قدسی، ی. (۱۳۹۶). تحلیل و مقایسه بهره‌وری و کارایی عوامل تولید مرغ گوشتی در استان‌های کشور. نشریه علوم دامی (پژوهش و سازندگی). شماره ۱۱۷، ص. ۹۴-۷۷.
- پاکروان، م.، مهربانی بشرآبادی، ح.، شکیبایی، ع. و اسماعیلی، ع. (۱۳۸۸). تعیین کارایی برای تولید کنندگان کلزا در شهرستان ساری. تحقیقات اقتصاد کشاورزی. شماره ۹ (۱)، ص. ۷۷-۹۲.
- پورکند، ش. و معتمد، م. ک. (۱۳۹۰). تجزیه و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید در صنعت طیور مرغ گوشتی؛ مطالعه موردی استان گیلان، تحقیقات اقتصاد کشاورزی. شماره ۳ (۴)، ص. ۹۹-۱۱۶.
- حاج رحیمی، م. و کریمی، ا. (۱۳۸۸). تجزیه و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید صنعت پرورش مرغ گوشتی در استان کردستان، اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۶۶، ص. ۱۷-۱.
- دبرتین، دیوید ال. (۱۳۷۶). اقتصاد تولید کشاورزی، ترجمه دکتر محمد قلی موسی نژاد و دکتر رضا نجارزاده، مؤسسه تحقیقات اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس. ص. ۱-۴۷۲.
- راسخ جهرمی، ع. (۱۳۹۱). اندازه‌گیری و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید در صنعت پرورش مرغ گوشتی، مطالعه موردی: استان فارس، ششمین همایش هفته پژوهش دانشگاه پیام نور استان اصفهان. ص. ۱۱-۱.
- رحمانی، ر. (۱۳۹۹). بررسی ساختار بازار مرغ گوشتی در سطوح تولیدکننده و عمده‌فروشی؛ مطالعه موردی استان فارس، تحقیقات اقتصاد کشاورزی. شماره ۱۲ (۲)، ص. ۲۳۴-۲۱۱.

- سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، معاونت بهبود تولیدات دامی. (۱۳۸۵). وضعیت پرورش و تولیدات طیور، زنبور عسل و مرغ بومی استان فارس، گذشته، حال، آینده. ص. ۶۷-۱.
- سازمان جهاد کشاورزی استان فارس، مدیریت توسعه بازرگانی، (۱۳۹۹). گزارشات هفتگی پایش بازار محصولات کشاورزی. ص. ۱۸-۱.
- سرمد، ز.، حجازی، ا. و بازرگان، ع. (۱۳۸۸). روش‌های تحقیق در علوم رفتاری، تهران، نشر آگه. ص. ۴۱۰-۱.
- سلامی، ح. (۱۳۷۶). مفاهیم و اندازه‌گیری بهره‌وری در کشاورزی. اقتصاد کشاورزی و توسعه. شماره ۱۸ (۵)، ص. ۷-۳۲.
- شوروثی، الف.، طهماسبی، ر.، میرزایی خلیل آبادی، ح. و دیانی، ا. (۱۳۹۶). تعیین مقدار بهینه نهاده‌ها و اندازه‌های مرغداری شهرستان کرمان، تحقیقات اقتصاد کشاورزی. شماره ۹ (۱)، ص. ۱۲۴-۱۰۹.
- طالع زاری، م. (۱۳۷۹). اندازه‌گیری و تجزیه و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید در صنعت طیور گوشتی استان سمنان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، مرکز آموزش عالی امام خمینی (وابسته به معاونت آموزش و تحقیقات وزارت جهاد سازندگی سابق).
- عاشری، الف. و کریم زاده، ی. (۱۳۸۹). محاسبه بهره‌وری عوامل تولید در مرغداری‌های گوشتی استان آذربایجان غربی، علوم دامی (پژوهش و سازندگی). شماره ۸۶، ص. ۷-۲.
- قلی زاده، ح.، رستمیان مطلق، ز.، بادسار، م. و شمس، ع. (۱۳۹۶). فرهنگ و دانش تغذیه‌ای و ارتباط آن با ناامنی غذایی در خانوارهای روستایی شهرستان کرمانشاه، پژوهش‌های روستایی. شماره ۸ (۱)، ص. ۶۷-۵۴.
- محمدی، الف. و مشایخی، ب.، موسوی، س.ن. (۱۳۹۱). سنجش بهره‌وری در مرغداری‌های گوشتی خصوصی و تعاونی در استان تهران، تعاون و کشاورزی. شماره ۲ (۸)، ص. ۱۲۴-۱۰۷.

- (2010). Do market efficiency measures yield correct inferences? A comparison of developed and emerging markets. *The Review of Financial Studies*, 23(8): 3225-3277.
- Hayati, K., & Atilgan, A. (2007). Effect of Season on Broiler Performance and Sustainability of Broiler Production. *J. Sustainable Agriculture*, 31:113-124.
- Heydari, A., Gheisari, H., & Yasini, S. A. (2017). Survey on the Effects of Electron Beam Irradiation on Chemical Quality and Sensory Properties on Ostrich Meat. *Toloobehdasht*, 16(3):56-66.
- Lusk, J. L., & Tonsor, G. T. 2016. How meat demand elasticities vary with price, income, and product category. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 38(4): 673-711.
- Mahmoodieh, M. R., Rahimian, Y., Asgarian, F., Valiollahi, M. R., Rafiee, A., Hadadi, G. A., & Ghaedi, H. (2013). The economic evaluation and financial analysis of dairy farms in Chahar-mahal and Bakhtiari Province (Case study of Shahrekord County). *Applied Science Report*, 1(3): 67 - 71.
- Nunes, A. V., Peres, C. A., Constantino, P. D. A. L., Santos, B. A., & Fischer, E. (2019). Irreplaceable socioeconomic value of wild meat extraction to local food security in rural Amazonia. *Biological Conservation*, 236, 171-179.
- O'Donnell, C. J., Chambers, R. G., & Quiggin, J. (2010). Efficiency analysis in the presence of uncertainty. *Journal of Productivity Analysis*, 33(1), 1-17.
- Vranken, L., Avermaete, T., Petalios, D., & Mathijs, E. (2014). Curbing global meat consumption: Emerging evidence of a second nutrition transition. *Environmental Science & Policy*, 39, 95-106.
- Wen, C., Yan, W., Zheng, J., Ji, C., Zhang, D., Sun, C., & Yang, N. (2018). Feed efficiency measures and their relationships with production and meat quality traits in slower growing broilers. *Poultry Science*, 97(7), 2356-2364.
- نبی‌نیا، ص. (۱۳۸۴). بررسی بهره‌وری و تخصیص بهینه عوامل تولید گوشت مرغ در دو بخش تعاونی و خصوصی در استان کرمان، پنجمین کنفرانس دوسالانه اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان. ص ص. ۱۰-۱.
- Abdrofi, I., Ismail, M.M., Kamal, H.A.W. & gabdo, B. H. (2017). Economic analysis of broiler production in Peninsular Malaysia, *International Food Research Journal*, 24 (2): 761 – 766.
- Al-Fawwaz, T. M. & Al-Sharafat, A., (2013). Estimation of resource use efficiency in broiler farms: A marginal analysis approach, *Global Journal of finance and banking Issues*, 7 (7): 1-8.
- Elsedig, E.A.A., Mohd, M.I., & Fatimah, M.A. (2015). Assessing the competitiveness and comparative advantage of broiler production in Johor using policy analysis matrix, *International Food Research Journal*, 22 (1): 116 – 121.
- Food and Agricultural Organizations of the United Nations, (2019). Crops and livestock products, available at: <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>.
- Godfray, H. C. J., Aveyard, P., Garnett, T., Hall, J. W., Key, T. J., Lorimer, J., & Jebb, S. A. (2018). Meat consumption, health and the environment. *Science*, 361: 63-99.
- Gogaev, O. K., Ostaeve, G. Y., Tihonova, A. V., Khosiev, B. N., Ryzhkova, O. I., Turieva, E. P., & Nekrasova, E. V. (2019). Poultry meat processing: economic efficiency, management and decision making. *Indo American Journal of Pharmaceutical Sciences*, 6(4):8173-8179.
- Grepay, N. A. (2009). The main factors affecting poultry production in Libya, *Acta Scientiarum Pololonorum Oeconomia*, vol. 8(4), pp. 43-49, Warsaw University of Life Sciences, Warszawa, available at: <http://www.aqua.ar.wroc.pl/acta/pl/full/14/2009/000140200900008000040004300049.pdf>.
- Griffin, J. M., Kelly, P. J., & Nardari, F.

- Zare Mehrgerdi, M. R., Ziaabadi, M., Ayatollahi Mehrgardi, A., & Dayani, O. (2015). Measuring productivity factors in

broiler breeding industry using fuzzy regression. *Journal of Livestock Science and Technologies*, 3 (1), 34 – 40.