

اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال هفدهم، شماره ۶۶، تابستان ۱۳۸۸

تجزیه و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید صنعت
پرورش مرغ گوشتی در استان کردستان
دکتر محمود حاجی رحیمی*، دکتر احمد کریمی**
تاریخ دریافت: ۸۶/۱۱/۳ تاریخ پذیرش: ۸۷/۶/۴

چکیده

برای بررسی اقتصادی و محاسبه بهره‌وری عوامل تولید در مرغداریهای گوشتی استان کردستان، از میان ۲۳۰ واحد پرورش مرغ گوشتی استان، ۷۰ واحد تولیدی بر اساس روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب و آمار و اطلاعات تفصیلی آنها برای یک دوره تولید جمع‌آوری شد. این نمونه‌گیری در ۶ ماهه نخست ۱۳۸۴ انجام گرفت. نتایج مطالعه نشان می‌دهد میانگین بهره‌وری متوسط نهاده دان مصرفی برای مرغداریهای مورد بررسی ۰/۴۵ بوده به این معنا که در واحدهای مورد بررسی به‌طور متوسط به ازای هر کیلوگرم دان مصرفی ۰/۴۵ کیلوگرم مرغ زنده تولید شده است. میانگین بهره‌وری متوسط نیروی کار برای واحدهای مورد مطالعه نیز ۱۰۲۲۹/۱۱ به دست آمد که نشان می‌دهد به ازای وجود هر کارگر در یک دوره تولید مرغ گوشتی حدود ۱۰۲۲۹ کیلوگرم گوشت مرغ

e-mail:hajirahimi@yahoo.com

* استادیار اقتصاد کشاورزی دانشگاه کردستان (نویسنده مسئول)
** استادیار علوم دامی دانشگاه کردستان

تولید شده است. همچنین میانگین بهره‌وری کل برای واحدهای مورد بررسی ۳/۹۲ و بهره‌وری نهایی برای نهاد دانه مصرفی ۰/۱۳ و برای نیروی کار ۲۲۵۰/۴۱ محاسبه شد.

طبقه‌بندی JEL: Q12

کلیدواژه‌ها:

تابع تولید، بهره‌وری عوامل، مرغداری گوشتی، استان کردستان

مقدمه

برای افزایش بهره‌وری عوامل تولید، اولین قدم اندازه‌گیری و تعیین بهره‌وری است تا بتوان براساس آن در مورد عملکرد واحدهای تولیدی قضاوت کرد؛ یعنی فهمید که آیا عملکرد آنها با اصول و قواعد اقتصادی سازگاری دارد و بهره‌وری آنها با استانداردهای موجود قابل قبول است یا خیر. به طور کلی 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 برنامه‌ریزان اقتصادی در ارزیابی جایگاه واحد یا بخش تولیدی خواهد بود (سلامی، ۱۳۷۶).

صنعت پرورش مرغ گوشتی یکی از زیربخش‌های مهم کشاورزی کشور است که از کشاورزی دهقانی و سنتی فاصله گرفته و توانسته است با جذب سرمایه‌های فراوان و به‌کارگیری فناوریهای روز جهان جایگاه ویژه‌ای در تولید و اشتغال بخش کشاورزی پیدا کند. به همین سبب، این صنعت نیازمند پیروی از روشهای مدیریتی نوین و مطابق با اصول اقتصادی و مدیریتی جهت تأمین بیشترین بازده نیز می‌باشد.

تجزیه و تحلیل بهره‌وری

در همین راستا مطالعات مختلفی در کشور جهت اندازه‌گیری بهره‌وری و بررسی اقتصادی واحدهای این صنعت در مناطق مختلف کشور صورت گرفته است. دشتی و یزدانی (۱۳۷۵) بهره‌وری جزئی، بهره‌وری کل عوامل تولید و نیز چگونگی تخصیص آنها در فرایند تولید را با استفاده از تابع کاب- داگلاس محاسبه نموده و بر اساس آن به تحلیل بهره‌وری و تخصیص بهینه عوامل تولید در صنعت طیور در استان آذربایجان شرقی پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنان حاکی است که متغیر دان طیور بیشترین ضریب را در بین متغیرها به خود اختصاص داده و ضریب متغیر هزینه بهداشت و درمان و متغیر موهومی سن نیز منفی بوده است. همچنین بهره‌وری متوسط و نهایی دان به ترتیب برابر ۰/۳۹۲۰ و ۰/۲۱۱۷ گزارش و در نهایت نتیجه گرفته شده است که در مرغداریهای مورد نظر، نهاده دان به میزان بیشتر از حد مطلوب مصرف گردیده است و همچنین واحدها در تخصیص بهینه نیروی کار ناموفق بوده و از نیروی کار به میزان بیشتر از حد مطلوب استفاده کرده‌اند.

موسوی حقیقی و هنرور (۱۳۷۶) با استفاده از اطلاعات و داده‌های مربوط به سال ۱۳۷۳، الگوی تولید و هزینه را برای واحدهای مرغداری گوشتی استان فارس برآزش کردند. براساس نتایج به دست آمده، تمام واحدهای موجود در استان فارس دارای ظرفیتی کمتر از ظرفیت کارایی بهینه بوده‌اند در صورتی که می‌توانستند با توسعه ظرفیت تولیدی خود از هزینه متوسط تولید گوشت مرغ بکاهند. به عبارت دیگر تمام ظرفیتهای موجود در استان فارس در دامنه بازده افزایشی نسبت به مقیاس قرار داشته‌اند.

طالع زاری (۱۳۷۹) به اندازه‌گیری بهره‌وری عوامل تولید در صنعت طیور گوشتی استان سمنان پرداخته و نتیجه گرفته است که در استان سمنان از نهاده‌های دان، جوجه یکروزه و نیروی کار بیش از حد بهینه استفاده شده است. در مطالعه او متوسط کارایی فنی واحدها معادل ۹۰٪ به دست آمده و اظهار شده که در واحدهای پرورش مرغ استان سمنان بازده ثابت نسبت به مقیاس وجود داشته است. چنین نتیجه‌ای با نتیجه مطالعه هنرور و موسوی حقیقی در تضاد است.

نبی ثیان (۱۳۸۴) بهره‌وری و تخصیص بهینه عوامل تولید گوشت مرغ در دو بخش تعاونی و خصوصی در استان کرمان را بررسی نموده و نشان داده است بهره‌وری متوسط و بهره‌وری نهایی نیروی کار در واحدهای تعاونی بیش از واحدهای خصوصی بوده و هر دو بخش از نهاده دان در حد بهینه، از نیروی کار بیش از حد بهینه و از عوامل بهداشت و درمان، آب و برق کمتر از حد بهینه استفاده کرده‌اند. از عوامل سوخت نیز واحدهای تعاونی در حد بهینه و واحدهای خصوصی بیش از حد بهینه استفاده نموده‌اند. در مجموع ذکر شده است از نظر بهره‌وری کل عوامل تولید، واحدهای تعاونی و خصوصی تقریباً یکسان عمل کرده‌اند. چنانکه ملاحظه می‌شود، مطالعات صورت گرفته درباره بهره‌وری و بازده اقتصادی واحدهای پرورش مرغ گوشتی اولاً پراکنده‌اند و به صورت منظم در همه مناطق و استانهای کشور انجام نشده‌اند و ثانیاً براساس نتایج این مطالعات کمتر می‌توان توصیه‌های عملی و مشخصی در زمینه افزایش بهره‌وری ارائه داد. ولی در مطالعه حاضر ضمن تجزیه و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید در استان کردستان، تلاش گردید بر اساس نتایج حاصل، راهکارهای مشخص جهت افزایش بهره‌وری ارائه گردد.

در استان کردستان سرمایه‌گذاری نسبتاً زیادی در ایجاد واحدهای پرورش مرغ گوشتی صورت گرفته و این روند همچنان ادامه دارد. در جدولهای ۱ تا ۳ تعداد، نوع، ظرفیت و نوع مالکیت این واحدها تا زمان شروع این مطالعه نشان داده شده است. یادآور می‌شود که تا آن زمان هیچ مطالعه‌ای در زمینه بررسی اقتصادی و محاسبه بهره‌وری این واحدها انجام نشده بود.

تجزیه و تحلیل بهره‌وری

جدول ۱. آمار تعداد و ظرفیت واحدهای مرغ گوشتی استان کردستان به تفکیک شهرستان و نوع مجوز

درصد ظرفیت	جمع کل		کارت شناسایی		پروانه بهره‌بردی		شهرستان	ردیف
	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد	ظرفیت	تعداد		
۱۵	۴۷۱۰۰۰	۲۷	-	-	۴۷۱۰۰۰	۲۷	بانه	۱
۱۰	۳۱۵۰۰۰	۲۰	-	-	۳۱۵۰۰۰	۲۰	بیجار	۲
۱۳	۴۱۵۵۰۰	۲۳	۵۵۰۰	۱	۴۱۰۰۰۰	۲۲	دهگلان	۳
۱	۳۰۰۰۰	۲	-	-	۳۰۰۰۰	۲	دیواندره	۴
۲	۵۵۰۰۰	۳	-	-	۵۵۰۰۰	۳	سروآباد	۵
۱۲	۳۸۵۰۰۰	۲۷	۵۰۰۰	۱	۳۸۰۰۰۰	۲۶	سقز	۶
۱۲	۳۸۶۳۰۰	۳۳	۴۶۸۰۰	۸	۳۳۹۵۰۰	۲۵	سنندج	۷
۸	۲۵۱۵۰۰	۱۷	۳۳۰۰۰	۴	۲۱۸۵۰۰	۱۳	قروه	۸
۲۲	۶۷۲۶۰۰	۷۱	۳۹۲۱۰۰	۴۶	۲۸۰۵۰۰	۲۵	کامیاران	۹
۵	۱۵۱۰۰۰	۷	۱۸۰۰۰	۱	۱۳۳۰۰۰	۶	مریوان	۱۰
۱۰۰	۳۱۳۲۹۰۰	۲۳۰	۵۰۰۴۰۰	۶۱	۲۶۳۲۵۰۰	۱۶۹	استان	

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان کردستان (۱۳۸۳)

جدول ۲. نوع مالکیت مرغداریهایی گوشتی استان کردستان

درصد	ظرفیت (قطعه)	تعداد واحد	نوع مالکیت
۵۹	۱۸۴۶۴۰۰	۱۸۳	خصوصی
۳۲	۱۰۱۶۵۰۰	۳۸	تعاونی
۹	۲۷۰۰۰۰	۹	شرکت سهامی
۱۰۰	۳۱۳۲۹۰۰	۲۳۰	جمع

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان کردستان (۱۳۸۳)

جدول ۳. دامنه ظرفیت مرغداریهای گوشتی استان کردستان

گروه ظرفیتی	تعداد واحد	ظرفیت (قطعه)	درصد نسبت به کل
کمتر از ۱۰۰۰۰	۶۰	۲۸۱۱۰۰	۹
۱۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰	۱۱۶	۱۲۵۹۳۰۰	۴۰
۲۰۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰	۳۱	۶۵۳۵۰۰	۲۱
۳۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰	۱۵	۴۵۲۰۰۰	۱۴
۴۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰	۶	۲۴۰۰۰۰	۸
بیشتر از ۵۰۰۰۰	۲	۲۴۰۰۰۰	۸
جمع	۲۳۰	۳۱۳۲۹۰۰	۱۰۰

مأخذ: سازمان جهاد کشاورزی استان کردستان (۱۳۸۳)

روش تحقیق

بهره‌وری واژه‌ای است که از اواسط قرن هجدهم توسط فرانسوا کنه اقتصاددان طرفدار مکتب فیزیوکراسی مطرح گردید. در دوران گذشته در علم اقتصاد واژه بهره‌وری به ندرت مورد استفاده قرار می‌گرفت و به جای آن اقتصاددانان کلاسیک عبارت تولید را به کار می‌بردند که اساساً در برگیرنده مفهوم امروزی بهره‌وری بود. در دهه ۱۹۵۰ و بعد از آن استفاده از این اصطلاح گسترش یافت و تعریفهای مختلفی برای آن مطرح گردید (طاهری ۱۳۸۲).

به طور کلی یکی از معمولترین و ساده‌ترین تعاریف بهره‌وری، نسبت ستانده به داده است. به عبارت دیگر نسبت برون داده‌ها به درون داده‌هاست؛ یعنی:

$$\text{بهره‌وری} = \frac{\text{ستانده‌ها}}{\text{داده‌ها}}$$

برای محاسبه بهره‌وری دو روش عمده توسط اقتصاددانان پیشنهاد شده است: اول روش اقتصادسنجی^۱ و دوم روش غیرپارامتری^۲. در روش اقتصادسنجی، محاسبه بهره‌وری از طریق

1. econometric approach
2. nonparametric approach

تجزیه و تحلیل بهره‌وری

برآورد یک تابع تولید و یا یک تابع هزینه صورت می‌گیرد. در روش دوم معیار بهره‌وری با استفاده از برنامه‌ریزی ریاضی و یا محاسبه عدد شاخص تعیین می‌شود. در این مطالعه روش اقتصادسنجی مورد نظر است و در آن بهره‌وری متوسط، بهره‌وری نهایی و بهره‌وری کل با استفاده از تابع تولید محاسبه می‌شود.

بهره‌وری متوسط هر نهاد عبارت است از مقداری که هر واحد از نهاد به طور متوسط به تولید (ستانده) اضافه می‌کند. برای اندازه‌گیری بهره‌وری متوسط می‌توان از رابطه زیر استفاده کرد:

$$AP_{xi} = \frac{Y}{x_i}$$

بهره‌وری نهایی (MP) عبارت است از مقداری که آخرین واحد عامل ورودی (داده) به ستانده کل اضافه می‌کند. با تخمین تابع تولید به راحتی MP تعیین می‌گردد؛ مثلاً در مورد تابع تولید کاب-داگلاس، MP به صورت زیر می‌باشد:

$$MP = e_i \left(\frac{Y}{x_i} \right)$$

که در آن Y محصول، x_i نهاده‌ها و e_i کشش هر یک از نهاده‌هاست.

بهره‌وری کل، بهره‌وری مجموع عوامل یا نسبت کل بازده به مجموع منابع مصرف شده است. مقیاس بهره‌وری کل، تبیین جمع عوامل و منابع مصرف شده در ایجاد بازده است. روشهای مختلفی برای اندازه‌گیری بهره‌وری کل وجود دارد که ساده‌ترین آنها استفاده از رابطه زیر می‌باشد:

$$TFP = \frac{Y}{\sum_{i=1}^n W_i X_i}$$

که در آن Y مقدار ستانده و W_i سهم نهاده X_i در هزینه تولید است.

در مطالعه حاضر ضمن برآورد تابع تولید مرغ زنده برای واحدهای پرورش مرغ گوشتی استان کردستان و بررسی نحوه استفاده از نهاده‌های تولیدی، بهره‌وری متوسط و نهایی برای نهاده‌های دان و نیروی کار و همچنین بهره‌وری کل محاسبه گردید.

آمار و اطلاعات کلی مربوط به تعداد، پراکندگی و وضعیت مرغداریهای گوشتی استان از نشریات و سایت سازمان جهاد کشاورزی استان کردستان جمع آوری شد و مورد استفاده قرار گرفت. براین اساس جامعه آماری مورد بررسی یعنی واحدهای پرورش مرغ گوشتی در سطح استان کردستان (۲۳۰ واحد مرغداری گوشتی) در شهرستانهای سنندج، سقز، بانه، کامیاران، بیجار، قروه، مریوان، دهگلان، دیواندره و سروآباد مورد شناسایی قرار گرفت. براساس روش نمونه گیری تصادفی ساده، در مجموع اطلاعات تفصیلی ۷۰ نمونه برای یک دوره تولید (در محدوده زمانی شش ماهه اول سال ۸۴) از طریق پرسشنامه جمع آوری و استخراج گردید و در محاسبات و برآوردهای آماری مورد استفاده قرار گرفت.

نتایج و بحث

از بین ۷۰ واحد مورد بررسی، ۵۲ واحد به صورت خصوصی (۷۴ درصد) و ۱۸ واحد به صورت تعاونی (۲۶ درصد) اداره می شوند. تاریخ جوجه ریزی آنها در نیمه نخست سال ۸۴ قرار داشته و ظرفیت آنها از ۵ هزار قطعه تا ۳۲ هزار قطعه در هر دوره متغیر بوده است. مهمترین متغیرهایی که آمار و اطلاعات آنها به دست آمد عبارتند از: تعداد اولیه جوجه ریزی؛ تعداد تلفات؛ تعداد حذفی در میان دوره؛ میزان دان مصرفی در طول دوره (به تفکیک جیره های آغازین، رشد، پایانی و اضافی)؛ قیمت دان مصرفی؛ مدت زمان حمل جوجه از کارخانه تا محل مرغداری؛ مدت زمان پرورش؛ تعداد تلفات بین راهی؛ تعداد کارگر شاغل در مرغداری؛ نوع سالن پرورش مرغ (باز یا بسته)؛ میزان پوشال مورد استفاده؛ هزینه سوخت مصرفی؛ هزینه برق مصرفی؛ سویه (نژاد) جوجه؛ سن گله مادر؛ هزینه دارو؛ هزینه واکسن؛ هزینه حمل و نقل؛ هزینه دامپزشک؛ هزینه مدیر فنی؛ میزان تولید مرغ زنده؛ قیمت فروش مرغ زنده؛ میزان کود تولیدی و نام کارخانه جوجه کشی.

پس از مقایسه نتایج برآورد تابع کاب داگلاس با نتایج تابع متعالی از بین فرمهای مختلف تابع تولید، فرم لگاریتمی خطی (کاب داگلاس) با توجه به سادگی و سازگاری با منطق

تجزیه و تحلیل بهره‌وری

اقتصادی، خوبی برازش و سابقه استفاده قبلی جهت تعیین بهره‌وری عوامل تولید مرغ گوشتی (نبی‌ئیان، ۱۳۸۴)، انتخاب شد و مبنای برآورد تابع تولید قرار گرفت.

نتایج برآورد تابع تولید در جدول ۴ نشان داده شده است. چنانکه ملاحظه می‌شود، در تابع تولید برآورد شده، لگاریتم میزان تولید گوشت مرغ زنده (Y) به عنوان متغیر وابسته و لگاریتم عوامل تولید شامل تعداد اولیه جوجه‌ریزی (X_1)، میزان کل دان مصرفی (X_2)، تعداد کارگر شاغل در مرغداری (X_3)، هزینه داروی مصرفی (X_4)، هزینه واکسیناسیون (X_5)، هزینه دامپزشک (X_6)، هزینه مدیر فنی (X_7)، میزان پوشال مصرفی (X_8)، هزینه سوخت مصرفی (X_9)، و هزینه برق (X_{10}) به عنوان متغیرهای مستقل لحاظ شده‌اند. مدل رگرسیون با توجه به آماره F، کاملاً از نظر آماری قابل استناد و معنی‌دار بوده و براساس $R^2 = 0/80$ می‌توان گفت حدود ۸۰ درصد تغییرات میزان تولید گوشت مرغ توسط متغیرهای مستقل پیشگفته توضیح داده شده است. از این میان، متغیرهای تعداد اولیه جوجه، میزان دان مصرفی، تعداد کارگر، هزینه واکسیناسیون و میزان پوشال مصرفی در سطح ۹۰ درصد به بالا معنی‌دار بوده و تأثیر سایر متغیرها (هزینه دارو، هزینه دامپزشک، هزینه مدیر فنی، هزینه سوخت، و هزینه برق) از نظر آماری معنی‌دار نیست. تمام متغیرها، به جز هزینه مدیر فنی، دارای علامت مطابق انتظار هستند. علامت هزینه مدیر فنی در مدل رگرسیون خلاف انتظار تئوری است، اما با توجه به عدم معنی‌داری آماری و کوچکی مقدار ضریب آن قابل حذف و صرف نظر است و نشان از جا نیفتادن و عدم تأثیر مثبت عامل مدیر فنی در مرغداریهای گوشتی استان کردستان دارد. در این باره جا دارد دقت و تحلیل بیشتری در مورد به کارگیری و اثربخشی مدیران فنی در واحدهای تولید مرغ گوشتی هم توسط ارگانهای ذیربط دولتی و هم توسط صاحبان و گردانندگان مرغداریها به عمل آید. در مورد متغیرهای مربوط به بهداشت و درمان نیز تنها تأثیر واکسیناسیون از نظر آماری قابل توجه و معنی‌دار است و تأثیر مثبت داروی مصرفی و دامپزشک از نظر آماری قابل تأیید نیست. در مورد دارو، با توجه به اینکه معمولاً در زمان بروز مشکل و بیماری اثرگذار است، می‌توان گفت که همه مرغداران در این گونه مواقع به اندازه

کافی دارو مصرف و تعدادی از آنها که بیش از اندازه لازم دارو مصرف می کنند این مسئله روی میزان تولیدشان بی تأثیر بوده است. با توجه به عوارض مصرف بیش از حد دارو، و با توجه به عدم معنیداری تأثیر داروی بیشتر در تولید مرغ، می توان به مرغداران توصیه نمود در مصرف داروهای دامپزشکی دقت و احتیاط بیشتری کنند. استفاده از خدمات دامپزشک نیز هنوز به صورت جامع و کامل در میان مرغداران رایج نشده است و آنها بیشتر هنگام بروز مشکل به دامپزشک مراجعه می کنند. شاید به همین خاطر تأثیر مثبت دامپزشک به عنوان یک عامل مؤثر، معنیدار نشده است. تأثیر عوامل تعداد اولیه جوجه، میزان دان مصرفی، کارگر، واکسن و پوشال مثبت و معنیدار است و می توان گفت استفاده از آنها در محدوده منطقی اقتصادی قرار دارد.

جدول ۴. نتایج برآورد تابع تولید لگاریتمی خطی واحدهای پرورش مرغ گوشتی

استان کردستان

متغیرها	ضریب	خطای معیار	آماره t	سطح معنیداری
ضریب ثابت	۱/۲۶۶	۰/۲۴۱	۵/۲۵۷	۰/۰۰۰
تعداد اولیه جوجه ریزی	۰/۳۳۲	۰/۰۶۷	۴/۹۴۴	۰/۰۰۰
میزان کل دان مصرفی	۰/۳۰۰	۰/۰۶۰	۴/۹۸۸	۰/۰۰۰
تعداد کارگر شاغل در مرغداری	۰/۲۲۰	۰/۰۷۰	۳/۱۲۰	۰/۰۰۲
هزینه داروی مصرفی	۰/۰۰۲۵	۰/۰۱۷	۰/۱۵۱	۰/۸۸۱
هزینه واکسیناسیون	۰/۰۳۴	۰/۰۲۰	۱/۷۵۵	۰/۸۳
هزینه دامپزشک	۰/۰۰۶۴	۰/۰۰۸	۰/۷۸۵	۰/۴۳۵
هزینه مدیر فنی	-۰/۰۰۰۶۲	۰/۰۰۶	-۰/۱۱۴	۰/۹۱۰
میزان پوشال مصرفی	۰/۰۱۷۴	۰/۰۰۹	۱/۹۷۳	۰/۰۵۲
هزینه سوخت مصرفی	۰/۰۰۲۴	۰/۰۲۶	۰/۰۹۴	۰/۹۲۵
هزینه برق	۰/۰۰۳۱	۰/۰۲۷	۱/۱۴۸	۰/۲۵۴
$R^2=۰/۸۰۲$ $\bar{R}^2=۰/۷۷۹$ $F=۳۴/۳۹۹$ $\text{sig } F=۰/۰۰۰$				

مأخذ: محاسبات تحقیق

تجزیه و تحلیل بهره‌وری

برای ارزیابی دقیقتر استفاده از این عوامل، باید علاوه بر تابع تولید، معیارهای بهره‌وری نیز محاسبه شود تا امکان بررسی کاملتر فراهم گردد. در این میان عواملی نظیر دان مصرفی و کارگر - که بخش عمده هزینه‌های تولید را تشکیل می‌دادند - اهمیت بیشتری دارند. از این‌رو، در این مطالعه روی محاسبه و تحلیل بهره‌وری دان مصرفی و نیروی کار تمرکز گردید. بقیه عوامل به صورت مجزا مورد بررسی قرار نگرفتند و تنها بهره‌وری کل - که نشان‌دهنده بازده مجموع هزینه‌های متغیر تولید است - محاسبه گردید. نتایج محاسبه معیارهای بهره‌وری در جدول ۵ نشان داده شده است.

چنانکه ملاحظه می‌شود، میانگین بهره‌وری متوسط نهاده دان مصرفی برای ۷۰ واحد مرغداری مورد بررسی ۰/۴۵ است؛ به این معنا که در واحدهای مورد بررسی به‌طور متوسط به ازای هر کیلوگرم دان مصرفی ۰/۴۵ کیلوگرم مرغ زنده تولید شده است. این معیار در مدیریت واحدهای پرورش مرغ گوشتی به گونه دیگری نیز مطرح می‌گردد که به آن ضریب تبدیل دان به گوشت می‌گویند. ضریب تبدیل در واقع عکس بهره‌وری متوسط دان است. به عبارت دیگر ضریب تبدیل در مورد واحدهای مورد مطالعه ۲/۲۹ می‌باشد. در سطح جهانی و در واحدهای پرورش مرغ گوشتی مدرن و با مدیریت مناسب، ضریب تبدیل دان به گوشت مرغ به زیر ۲ رسیده است (طالع‌زاری ۱۳۷۹). براین اساس می‌توان گفت در مورد واحدهای پرورش مرغ گوشتی در استان کردستان هنوز امکان افزایش بهره‌وری دان مصرفی وجود دارد.

جدول ۵. معیارهای بهره‌وری واحدهای پرورش مرغ گوشتی استان کردستان

شماره مرغداری	بهره‌وری دان مصرفی	ضریب تبدیل دان به گوشت	بهره‌وری کارگر	بهره‌وری کل	بهره‌وری نهایی نهایی کار	بهره‌وری نهایی
۱	۰/۴۵	۲/۲۵	۹۲۶۶/۶۷	۴/۳۰	۰/۱۳	۲۰۳۸/۶۷
۲	۰/۴۳	۲/۳۲	۷۶۴۲/۸۶	۴/۰۵	۰/۱۳	۱۶۸۱/۴۳
۳	۰/۴۵	۲/۲۱	۹۱۰۰/۰۰	۳/۴۴	۰/۱۴	۲۰۰۲/۰۰
۴	۰/۴۶	۲/۱۷	۸۰۰۰/۰۰	۳/۱۴	۰/۱۴	۱۷۶۰/۰۰
۵	۰/۴۵	۲/۲۴	۸۰۰۰/۰۰	۲/۹۸	۰/۱۳	۱۷۶۰/۰۰
۶	۰/۳۹	۲/۵۸	۱۲۰۰۰/۰۰	۲/۱۳	۰/۱۲	۲۶۴۰/۰۰
۷	۰/۴۲	۲/۳۹	۷۴۳۳/۳۳	۲/۶۲	۰/۱۳	۱۶۳۵/۳۳
۸	۰/۴۰	۲/۵۰	۹۰۰۰/۰۰	۵/۱۱	۰/۱۲	۱۹۸۰/۰۰
۹	۰/۴۱	۲/۴۴	۸۷۶۰/۰۰	۳/۷۴	۰/۱۲	۱۹۲۷/۲۰
۱۰	۰/۳۷	۲/۶۹	۱۱۶۶۶/۶۷	۲/۷۳	۰/۱۱	۲۵۶۶/۶۷
۱۱	۰/۵۴	۱/۸۴	۱۰۳۵۰/۰۰	۲/۰۵	۰/۱۶	۲۲۷۷/۰۰
۱۲	۰/۴۱	۲/۴۷	۷۴۶۶/۶۷	۲/۵۳	۰/۱۲	۱۶۶۴/۶۷
۱۳	۰/۴۲	۲/۳۸	۱۳۲۵۰/۰۰	۴/۱۳	۰/۱۳	۲۹۱۵/۰۰
۱۴	۰/۲۸	۳/۵۲	۱۱۳۵۰/۰۰	۲/۳۴	۰/۰۹	۲۴۹۷/۰۰
۱۵	۰/۴۰	۲/۴۷	۱۰۶۲۵/۰۰	۲/۹۰	۰/۱۲	۲۳۳۷/۵۰
۱۶	۰/۴۳	۲/۳۳	۱۰۰۰۰/۰۰	۳/۵۳	۰/۱۳	۲۲۰۰/۰۰
۱۷	۰/۴۱	۲/۴۲	۶۰۰۰/۰۰	۲/۰۵	۰/۱۲	۱۳۲۰/۰۰
۱۸	۰/۴۱	۲/۴۲	۷۰۰۰/۰۰	۳/۶۵	۰/۱۲	۱۵۴۰/۰۰
۱۹	۰/۴۴	۲/۳۰	۷۷۵۰/۰۰	۴/۰	۰/۱۳	۱۷۰۵/۰۰
۲۰	۰/۵۲	۱/۹۴	۹۳۰۰/۰۰	۴/۰۰	۰/۱۶	۲۰۴۶/۰۰
۲۱	۰/۴۸	۲/۱۰	۶۲۵۰/۰۰	۴/۲۵	۰/۱۴	۱۳۷۵/۰۰
۲۲	۰/۴۲	۲/۴۰	۵۶۲۵/۰۰	۲۹/۸۵	۰/۱۳	۱۲۳۷/۵۰
۲۳	۰/۴۵	۲/۲۴	۸۱۶۶/۶۷	۳/۱۸	۰/۱۳	۱۷۹۶/۶۷
۲۴	۰/۴۵	۲/۲۳	۱۱۰۰۰/۰۰	۵/۲۲	۰/۱۳	۲۴۲۰/۰۰
۲۵	۰/۴۷	۲/۱۳	۸۲۰۰/۰۰	۳/۰۵	۱۴۰	۱۸۰۴/۰۰

۲۵۳۰/۰۰	۰/۱۴	۴/۱۷	۱۱۵۰۰/۰۰	۲/۱۰	۰/۴۸	۲۶
۱۳۳۴/۸۵	۰/۱۲	۲/۴۱	۶۰۶۷/۵۰	۲/۴۷	۰/۴۰	۲۷
۲۵۳۰/۰۰	۰/۱۴	۳/۷۹	۱۱۵۰۰/۰۰	۲/۱۷	۰/۴۶	۲۸
۳۴۶۲/۰۷	۰/۱۳	۳/۹۴	۱۵۷۳۶/۶۷	۲/۳۶	۰/۴۲	۲۹
۲۴۲۰/۰۰	۰/۱۲	۲/۳۶	۱۱۰۰۰/۰۰	۲/۵۹	۰/۳۹	۳۰
۲۳۰۶/۳۳	۰/۱۴	۴/۰۳	۱۰۴۸۳/۳۳	۲/۱۵	۰/۴۶	۳۱
۳۷۴۰/۰۰	۰/۱۳	۳/۱۱	۱۷۰۰۰/۰۰	۲/۲۷	۰/۴۴	۳۲
۳۵۵۳/۰۰	۰/۱۳	۲/۸۲	۱۶۱۵۰/۰۰	۲/۲۳	۰/۴۵	۳۳
۵۲۸۰/۰۰	۰/۱۳	۶/۵۳	۲۴۰۰۰/۰۰	۲/۳۷	۰/۴۲	۳۴
۲۲۰۰/۰۰	۰/۱۱	۱۴/۴۸	۱۰۰۰۰/۰۰	۲/۶۳	۰/۳۸	۳۵
۳۰۴۳/۳۳	۰/۱۱	۳/۱۱	۱۳۸۳۳/۳۳	۲/۷۱	۰/۳۷	۳۶
۳۸۱۳/۳۳	۰/۱۲	۲/۷۹	۱۷۳۳۳/۳۳	۲/۴۹	۰/۴۱	۳۷
۲۳۹۲/۵۰	۰/۱۳	۴/۲۸	۱۰۸۷۵/۰۰	۲/۴۰	۰/۴۲	۳۸
۲۵۶۳/۰۰	۰/۱۳	۳/۴۳	۱۱۶۵۰/۰۰	۲/۳۶	۰/۴۲	۳۹
۴۰۷۰/۰۰	۰/۱۴	۴/۲۲	۱۸۵۰۰/۰۰	۲/۱۳	۰/۴۷	۴۰
۴۱۲۵/۰۰	۰/۱۴	۲/۶۳	۱۸۷۵۰/۰۰	۲/۰۹	۰/۴۸	۴۱
۲۵۳۰/۰۰	۰/۱۳	۳/۶۶	۱۱۵۰۰/۰۰	۲/۲۴	۰/۴۵	۴۲
۲۳۲۴/۶۷	۰/۱۳	۳/۱۴	۱۰۵۶۶/۶۷	۲/۲۷	۰/۴۴	۴۳
۳۵۴۶/۳۳	۰/۱۱	۲/۵۶	۱۶۱۱۹/۶۷	۲/۸۳	۰/۳۵	۴۴
۱۷۳۳/۶۰	۰/۱۲	۳/۹۵	۷۸۸۰/۰۰	۲/۴۱	۰/۴۱	۴۵
۱۶۵۸/۸۰	۰/۱۴	۲/۶۴	۷۵۴۰/۰۰	۲/۱۰	۰/۴۸	۴۶
۲۱۹۵/۰۵	۰/۱۲	۲/۸۱	۹۹۷۷/۵۰	۲/۴۵	۰/۴۱	۴۷
۱۲۲۴/۶۷	۰/۱۵	۲/۱۹	۵۵۶۶/۶۷	۱/۹۸	۰/۵۰	۴۸
۱۷۷۷/۶۰	۰/۱۳	۲/۲۱	۸۰۸۰/۰۰	۲/۲۳	۰/۴۵	۴۹
۱۷۹۰/۹۸	۰/۱۲	۳/۱۳	۸۱۴۰/۸۰	۲/۴۶	۰/۴۱	۵۰
۲۶۸۴/۰۰	۰/۱۳	۳/۲۹	۱۲۲۰۰/۰۰	۲/۳۳	۰/۴۳	۵۱
۱۸۴۴/۳۳	۰/۱۵	۲/۷۷	۸۳۸۳/۳۳	۱/۹۶	۰/۵۱	۵۲

ادامه جدول ۵

۹۹۰/۰۰	۰/۳۱	۲/۵۸	۴۵۰۰/۰۰	۰/۹۷	۱/۰۳	۵۳
۱۵۰۷/۸۸	۰/۱۴	۱/۹۳	۶۸۵۴/۰۰	۲/۰۹	۰/۴۸	۵۴
۹۹۰/۰۰	۰/۱۴	۱/۶۹	۴۵۰۰/۰۰	۲/۲۲	۰/۴۵	۵۵
۱۸۰۴/۰۰	۰/۱۴	۲/۲۵	۸۲۰۰/۰۰	۲/۱۶	۰/۴۶	۵۶
۱۶۲۸/۰۰	۰/۱۳	۲/۱۱	۷۴۰۰/۰۰	۲/۲۴	۰/۴۵	۵۷
۲۴۸۶/۸۸	۰/۱۷	۴/۴۸	۱۱۳۰۴/۰۰	۱/۷۵	۰/۵۷	۵۸
۱۷۸۲/۸۳	۰/۱۴	۳/۳۲	۸۱۰۳/۷۵	۲/۱۸	۰/۴۶	۵۹
۲۳۶۵/۰۰	۰/۱۵	۴/۱۹	۱۰۷۵۰/۰۰	۱/۹۷	۰/۵۱	۶۰
۱۶۷۸/۱۶	۰/۱۳	۱۰/۹۱	۷۶۲۸/۰۰	۲/۳۶	۰/۴۲	۶۱
۲۸۶۰/۰۰	۰/۱۳	۳/۸۳	۱۳۰۰۰/۰۰	۲/۲۳	۰/۴۵	۶۲
۳۱۴۹/۸۵	۰/۱۴	۴/۰۳	۱۴۳۱۷/۵۰	۲/۰۹	۰/۴۸	۶۳
۲۱۴۱/۳۳	۰/۱۳	۴/۲۵	۹۷۳۳/۳۳	۲/۲۳	۰/۴۵	۶۴
۲۴۹۳/۳۳	۰/۱۵	۳/۲۸	۱۱۳۳۳/۳۳	۲/۰۶	۰/۴۹	۶۵
۱۷۱۶/۰۰	۰/۱۳	۳/۶۸	۷۸۰۰/۰۰	۲/۳۳	۰/۴۳	۶۶
۱۷۳۶/۶۳	۰/۱۲	۲/۷۹	۷۸۹۳/۷۵	۲/۴۶	۰/۴۱	۶۷
۱۹۸۴/۸۴	۰/۱۱	۲/۱۲	۹۰۲۲/۰۰	۲/۶۵	۰/۳۸	۶۸
۱۲۴۱/۹۰	۰/۱۲	۳/۰۱	۵۶۴۵/۰۰	۲/۵۷	۰/۳۹	۶۹
۳۱۷۱/۶۷	۰/۱۴	۲/۸۰	۱۴۴۱۶/۶۷	۲/۱۰	۰/۴۸	۷۰
۲۲۵۰/۴۱	۰/۱۳	۳/۹۲	۱۰۲۲۹/۱۱	۲/۲۹	۰/۴۵	متوسط ۷۰ واحد

مأخذ: محاسبات تحقیق

میانگین بهره‌وری متوسط نیروی کار برای واحدهای مورد مطالعه ۱۰۲۲۹/۱۱ به‌دست آمد؛ به این معنی که به ازای وجود هر کارگر در یک دوره تولید، حدود ۱۰۲۲۹ کیلوگرم گوشت مرغ (به صورت زنده) تولید شده است.

در تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی معمولاً ارزیابی اصلی بر پایه آخرین واحدهای مصرفی نهاده‌ها صورت می‌گیرد. در صورتی که آخرین واحد مورد استفاده نهاده تولیدی بیش از قیمت نهاده، به ارزش تولید اضافه کند، امکان افزایش استفاده از نهاده وجود دارد و از نظر

تجزیه و تحلیل بهره‌وری

اقتصادی توجیه پذیر است. میانگین بهره‌وری نهایی دان و نیروی کار براساس تابع تولید برآورد شده برای واحدهای پرورش مرغ گوشتی استان به ترتیب ۰/۱۳ و ۲۲۵۰/۴۱ می‌باشد. به عبارت دیگر در آخرین روزهای دوره پرورش مرغ گوشتی در واحدهای مورد مطالعه، به ازای مصرف هر کیلوگرم دان ۰/۱۳ کیلوگرم گوشت زنده مرغ تولید شده است. متوسط قیمت دان مصرفی در واحدهای مورد مطالعه ۲۴۹۵ ریال و متوسط قیمت فروش مرغ زنده در دوره مورد بحث ۱۰۸۱۹ ریال بوده است؛ بنابراین، ارزش تولید نهایی هر کیلوگرم دان مصرفی برابر بوده است با: $۱۴۰۶/۴۷ = ۱۰۸۱۹(۰/۱۳)$

لذا مرغداران مورد بررسی بیشتر از حد بهینه اقتصادی از نهاده دان استفاده نموده‌اند و یا به بیان دیگر طول دوره پرورش، بیش از حد مطلوب اقتصادی بوده و در روزهای آخر دوره، مرغهای پرورشی به‌اندازه دانی که مصرف کرده‌اند رشد نداشته‌اند. بر همین مبنا می‌توان توصیه کرد که طول دوره پرورش کاهش داده شود. در مورد کارگر و سایر نهاده‌ها نیز می‌توان چنین تحلیلی را انجام داد، اما شاید استنباط اقتصادی مربوط به آن تا این حد مفید نباشد. میانگین بهره‌وری نهایی هر کارگر شاغل در طول یک دوره پرورش مرغ گوشتی برای واحدهای مورد مطالعه ۲۲۵۰/۴۱ به‌دست آمد. با این حساب ارزش تولید نهایی کارگر چنین محاسبه می‌شود: $۲۴۳۴۲۷۵۰ = ۲۲۵۰/۱۴(۱۰۸۱۹)$

دستمزد متوسط هر کارگر حدود چهار میلیون ریال برای یک دوره بوده است؛ بنابراین، ارزش تولید نهایی هر کارگر در طول یک دوره پرورش بسیار بیشتر از دستمزد وی بوده است. با این حال با توجه به اینکه کارگران شاغل در مرغداریها معمولاً به صورت خانوادگی و ثابت فعالیت می‌کنند، توصیه افزایش تعداد کارگران، بحث‌انگیز به نظر می‌رسد. در عوض افزایش دستمزد کارگران و توجه بیشتر به امور رفاهی آنان معقولتر به نظر می‌آید.

چنانکه در جدول ۵ ملاحظه می‌شود، میانگین بهره‌وری کل برای واحدهای مورد بررسی ۳/۹۲ به‌دست آمد. براین اساس به ازای هر ریال هزینه متغیر به کار گرفته شده در واحدهای پرورش مرغ گوشتی استان کردستان (هزینه تمام نهاده‌های مورد استفاده در تابع

تولید فوق) حدود چهار ریال درآمد ناخالص وجود داشته است. چنانکه اشاره شد، این بهره‌وری مربوط به تمام نهاده‌های متغیر بوده و نهاده‌های ثابت (زمین، ساختمان و تأسیسات) در این تحلیل وارد نشده‌اند. لذا می‌توان گفت بهره‌وری کل در دوره مورد مطالعه، در حد مطلوبی قرار دارد.

پیشنهادها

براساس نتایج حاصل از مطالعه پیشنهادهای زیر جهت بهبود بهره‌وری واحدهای پرورش مرغ گوشتی استان کردستان ارائه می‌گردد:

۱. در مورد به کارگیری مدیران فنی، ساز و کارهای مناسب اتخاذ گردد، به نحوی که امکان استفاده کامل از تواناییهای فنی آنان فراهم آید. در این راستا برگزاری دوره‌های فشرده اختصاصی مدیریت واحدهای پرورش مرغ گوشتی می‌تواند راهگشا باشد.

۲. در مطالعه حاضر رابطه معناداری میان هزینه‌های دامپزشک و میزان تولید مشاهده نگردید که این امر به احتمال زیاد ناشی از استفاده ناهماهنگ و پراکنده از خدمات دامپزشکان بوده است. لذا پیشنهاد می‌شود واحدهای پرورش مرغ گوشتی هر شهرستان به صورت گروهی و تعاونی اقدام به عقد قرارداد با متخصصان بیماریهای طیور نموده به نحوی که طی دوره‌های پرورش بتوان به طور منظم و هماهنگ از خدمات آنان استفاده کرد.

۳. ضریب تبدیل دان به گوشت مرغ در استان کردستان هنوز به حد استاندارد مطلوب نرسیده است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد یکی از مهمترین دلایل چنین موضوعی طولانی بودن نسبی دوره پرورش است. بنابراین، پیشنهاد می‌شود دوره پرورش در مرغداریهای استان کردستان (که در نمونه‌های مورد بررسی این مطالعه به طور متوسط ۵۶ روز بود) به حدود ۵۰ روز کاهش داده شود.

۱. دشتی، قادر. و سعید یزدانی (۱۳۷۵)، تحلیل بهره‌وری و تخصیص بهینه عوامل تولید در صنعت طیور ایران، مجموعه مقالات اولین کنفرانس اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان.
۲. سازمان جهاد کشاورزی استان کردستان (۱۳۸۳)، نگرشی بر صنعت مرغداری در استان کردستان، معاونت امور دام، سنندج.
۳. سلامی، حبیب‌اله (۱۳۷۶)، مفاهیم و اندازه‌گیری بهره‌وری در کشاورزی، فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۱۸.
۴. طاهری، شهنام (۱۳۸۲)، بهره‌وری و تجزیه و تحلیل آن در سازمانها، نشر هوای تازه، تهران.
۵. طالع زاری، محمد (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 جهاد سازندگی سابق).
۶. هنرور، شهریار و محمد هاشم موسوی حقیقی (۱۳۷۶)، بررسی وضعیت صنعت پرورش مرغ گوشتی در استان فارس، گزارش مطالعاتی، مدیریت طرح و برنامه جهادسازندگی (سابق).
۷. نبی‌یان، صدیقه (۱۳۸۵)، بررسی بهره‌وری و تخصیص بهینه عوامل تولید گوشت مرغ در دو بخش تعاونی و خصوصی در استان کرمان، مجموعه مقالات پنجمین کنفرانس دو سالانه اقتصاد کشاورزی ایران، دانشگاه سیستان و بلوچستان.