

تحلیل ساختار هزینه و صرفه‌های ناشی از مقیاس صنعت پرورش مرغ گوشتی (مطالعه موردی استان کردستان)

محمود حاجی رحیمی^{*۱} - مهدی فهیم زاده^۲ - مهدی نعمتی^۳ - رضا مشکوه^۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۰/۵/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۸/۱۴

چکیده

تقاضا برای مصرف پروتئین در کشورهای در حال توسعه به دلیل بهبود سطح درآمد و تغذیه، به شدت افزایش پیدا می‌کند. صنعت پرورش مرغ گوشتی در تأمین پروتئین نقش به‌سزایی دارد، به همین جهت شناخت ساختار هزینه تولید آن در تمام مناطق، برای برنامه ریزی بهتر و بهره‌برداری بیشتر از پتانسیلهای موجود اهمیت زیادی دارد. در این مطالعه ساختار هزینه واحدهای پرورش مرغ گوشتی، با استفاده از تابع هزینه مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های مورد استفاده از ۶۸ واحد تولیدی در استان کردستان به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده جمع‌آوری گردید. نتایج نشان داد که بیشترین سهم هزینه مربوط به دان است. در مورد کلیه نهاده‌ها، تقاضا برای نهاده بی‌کشش است. برآورد معیار بازدهی نسبت به مقیاس بیانگر آن است که بازدهی نسبت به مقیاس در بین واحدهای تولیدی مورد مطالعه صعودی است؛ لذا لازم است در توسعه واحدهای آتی این صنعت در استان کردستان روی مقیاسهای بالاتر تولید تأکید شود. همچنین باتوجه به سهم بسیار بالای هزینه دان در هزینه‌های تولید، که بخش عمده آن وارداتی است، برای توسعه این صنعت لازم است تولید داخلی عناصر تشکیل دهنده دان در استان در اولویت قرار داده شود.

واژه‌های کلیدی: تابع هزینه، بازدهی نسبت به مقیاس، مرغ گوشتی، استان کردستان

مقدمه

جوجه یکروزه و پرورش مرغ گوشتی آغاز شد و واحدهای پرورش مرغ گوشتی به ویژه با ظرفیت‌های بالا و مدیریت کارشناسان خارجی در دهه ۵۰ گسترش یافت.

با پیروزی انقلاب اسلامی، صاحبان اکثر واحدهای بزرگ مرغداری کشور را ترک کردند و اداره واحدها به نهادهای مختلف سپرده شد. همچنین به تدریج واحدهای کوچک و بزرگ مرغداری به تعداد زیاد تاسیس و مشغول فعالیت شدند. در حقیقت نیاز به افزایش تولید گوشت مرغ بود که موجب سرمایه‌گذاری قابل توجهی در افزایش ظرفیت تولید این صنعت شد. البته حمایت‌های گسترده به صورت تسهیلات یارانه‌ای و واردات دان، دارو و مکمل‌های مورد نیاز و فروش آنها به مرغداران با قیمت‌های یارانه‌ای نیز تأثیر بسزایی در رشد چشمگیر صنعت طیور داشته است. جدول ۱ تعداد، ظرفیت و میزان تولید مرغداری‌های گوشتی در ایران تا ۱۳۸۹ و جدول ۲ تعداد، ظرفیت و میزان تولید مرغداری‌های گوشتی در استان کردستان را در مقاطع مختلف زمانی در کشور تا ۱۳۹۰ نشان می‌دهند. همچنانکه ملاحظه می‌شود، سهم استان کردستان در تولید مرغ گوشتی با توجه به پتانسیلهای موجود و سرمایه‌گذاری انجام شده در واحدهای پرورش

رشد جمعیت، بویژه در کشورهای در حال توسعه، از یک سو و از سوی دیگر فقر غذایی در بخشهایی از کشورهای جهان موجب شده است که موضوع دسترسی کافی به غذا برای پاسخگویی به نیازهای اولیه جمعیت همچنان در دستور کار سیاستگذاران اقتصادی-اجتماعی باقی بماند. در تأمین جیره غذایی، پروتئین حیوانی نقش و سهم خاص خود را دارد. مرغ گوشتی امروزه امروزه یکی از منابع اصلی پروتئین حیوانی است. در ایران تولید گوشت مرغ و پرورش طیور تا سال ۱۳۳۲ به صورت کاملاً سنتی و در حد نیاز خانواده‌ها بوده است. در این سال با ورود ۶۰ هزار قطعه جوجه یکروزه گوشتی از کشور آمریکا در چاقوب اصل چهار ترومن، این صنعت پایه‌گذاری شد (۶). بعدها اقداماتی برای نوسازی این صنعت از طریق واردات اجداد تا تولید

۱- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه کردستان

(Email: mhajirahimi@uok.ac.ir)

(*) نویسنده مسئول:

۲، ۳ و ۴- دانشجویان کارشناسی ارشد گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تهران

درصد بوده است. همچنین بیش از ۸۸ درصد از واحدهای پرورش مرغ گوشتی دارای بازده فزاینده ۵/۹ درصد دارای بازده کاهشنده و به همین میزان نیز دارای بازده ثابت نسبت به مقیاس هستند. نیک نسب (۹) با بررسی اقتصادی عوامل تولید در مرغداری‌های گوشتی شهرستان ساوجبلاغ در گروه‌های ظرفیتی کمتر از ۱۰ هزار قطعه و بیشتر از ۲۰ هزار قطعه، تاثیر معنی‌دار ظرفیت مرغداری را بر تولید گوشت مرغ نشان داده و دان مرغ را به عنوان مهمترین عامل افزایش قیمت بیان کرده است. بهنود (۱) با مطالعه موردی در استان خوزستان، عوامل موثر بر قیمت تمام شده مرغ گوشتی را ارزیابی می‌کند. نتایج حاصل از این مطالعه حاکی از این است که سهم دان ۶۶/۶ درصد، جوجه یکروزه گوشتی ۱۷/۳ درصد دارو و درمان ۶/۴ درصد، هزینه پرسنلی ۲/۲ درصد و هزینه سوخت و سایر هزینه‌ها ۴/۷ درصد می‌باشد. رومینجان (۵) بهره‌وری و کارایی مرغداری‌های گوشتی استان خراسان را با استفاده از ۸۹ نمونه آماری مورد ارزیابی اقتصادی قرار داده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در سطح مرغداری‌های گوشتی استان خراسان بهره‌برداری بهینه از منابع تولید بخصوص از نهاده دان به عمل نمی‌آید و ضریب تبدیل دان ۲/۴ می‌باشد. همچنین ظرفیت بهینه اقتصادی در استان مذکور را حدود ۲۰-۱۰ هزار قطعه تشخیص داده است. حمیدی (۳) با مطالعه موردی استانهای تهران و قزوین به تجزیه و تحلیل قیمت تمام شده گوشت مرغ در مقیاس‌های مختلف تولید پرداخته است. نتایج حاکی از بازده نزولی به مقیاس در مرغداری‌های این دو منطقه می‌باشد، به طوری که با افزایش ظرفیت واحدهای پرورش مرغ گوشتی و بکارگیری تکنولوژی مدرن‌تر، هزینه‌های ثابت بالاتری ایجاد شده و قیمت تمام شده برای هر واحد محصول افزایش می‌یابد. همچنین این مطالعه نشان داده است که گروه ظرفیتی کمتر از ۲۰ هزار قطعه در تولید محصول نتایج مطلوبتر و اقتصادی‌تر داشته و کارآمدتر از سایر ظرفیت‌هاست. حاجی رحیمی (۲) بهره‌وری عوامل تولید مرغداری‌های گوشتی استان کردستان را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده است که در سطح مرغداری‌های گوشتی استان بهره‌برداری بهینه از منابع تولید بخصوص از نهاده دان به عمل نمی‌آید.

مرغ گوشتی از ۱/۹ درصد در سال ۱۳۸۵ به ۳/۲ درصد در سال ۱۳۸۹ رسیده است. به عبارت دیگر، استان کردستان از استانهای مساعد پرورش مرغ گوشتی می‌باشد و به همین جهت شناخت ابعاد تولید و ساختار هزینه تولید مرغ گوشتی در این استان می‌تواند نقش به سزایی در برنامه ریزی و تقویت بهره برداری از پتانسیلهای موجود در این شاخه تولیدی داشته باشد.

جدول ۱- تعداد، ظرفیت و میزان تولید مرغداری‌های گوشتی در مقاطع زمانی مختلف در کشور

سال	تعداد (واحد)	ظرفیت (قطعه)	تولید گوشت مرغ (تن)
۱۳۸۰	۱۰۰۲۳	۱۴۹۲۲۱۳۱۹	۸۸۵۵۰۰
۱۳۸۵	۱۱۸۶۳	۱۹۲۱۰۳۵۰۰	۱۳۶۰۴۰۰
۱۳۸۶	۱۲۳۱۵	۲۰۵۷۸۰۵۰۰	۱۴۶۸۴۰۰
۱۳۸۷	۱۳۴۲۲	۲۳۲۷۰۶۵۰۰	۱۵۶۵۰۰۰
۱۳۸۹	۱۵۲۴۵	۲۶۴۸۹۷۸۰۰	۱۶۶۶۵۰۰

مأخذ: آمارنامه جهاد کشاورزی

در خصوص بررسی ساختار هزینه تولید، مطالعات متعددی انجام گرفته است. اغلب مطالعات انجام شده بر تعیین اثرات ظرفیت مرغداری‌ها بر بهره‌وری و کارایی متمرکز می‌باشند. در زیر به برخی از مطالعات داخل و خارج از کشور پرداخته می‌شود. دشتی (۴) بهره‌وری و تخصیص بهینه عوامل تولید مرغداری‌های گوشتی شهرستان تبریز را با استفاده از ۶۴ نمونه آماری مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیده است که در سطح واحدهای پرورش دهنده مرغ گوشتی منطقه، نهاده دان و نیروی کار به عنوان مهمترین عوامل موثر بر افزایش قیمت تمام شده گوشت مرغ می‌باشند. صیفی‌کاران (۷) با ارزیابی ساختار تولید و مصرف گوشت مرغ طی یک دهه، یکی از عوامل موثر در راندمان پایین تولید را عدم تخصیص بهینه منابع تولید عنوان کرده است. فطرس و سلگی (۸) کارایی فنی و بازده به مقیاس را در سطح استان همدان برای ۸۵ نمونه از واحدهای پرورش دهنده مرغ گوشتی به طور مقطعی برآورد کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهند که میانگین کارایی فنی، تحت شرایط بازده ثابت و متغیر نسبت به مقیاس به ترتیب ۳۹/۵ و ۶۴/۴ درصد و میانگین کارایی مقیاس نیز برابر ۶۰/۲

جدول ۲- تعداد، ظرفیت، میزان تولید مرغداری‌های گوشتی استان کردستان در مقاطع زمانی مختلف و سهم استان در تولید کشور

سال	تعداد (واحد)	ظرفیت (قطعه)	تولید گوشت مرغ (تن)	سهم استان در تولید کشور (درصد)
۱۳۸۵	۲۳۹	۲۷۶۶۰۰۰	۲۶۶۰۰	۱/۹
۱۳۸۶	۲۸۵	۴۵۲۰۵۰۰	۳۲۳۰۰	۲/۲
۱۳۸۷	۳۴۸	۵۷۱۷۹۰۰	۳۸۵۰۰	۲/۵
۱۳۸۹	۴۶۱	۸۳۹۲۴۰۰	۵۲۸۰۰	۳/۲
۱۳۹۰	۵۰۰	۹۱۲۲۹۰۰	۶۳۹۰۰	-

مأخذ: آمارنامه جهاد کشاورزی استان کردستان

$$\frac{\partial LNTC}{\partial LNP} = \frac{P X}{TC} = S \quad (2)$$

که تابع سهم هر نهاده در نهایت برابر می شود با:

$$S_R = \delta_R + \sum_{S=1}^N \lambda_{RS} \times LNP_S + \beta_R \times LNQ$$

for R=1,2,3,...,N (3)

S_R سهم نهاده R می‌باشد. معادلات سهم هزینه به صورت معادلات سیستمی می‌باشند. تابع هزینه همگن از درجه یک نسبت به قیمت نهاده‌ها می‌باشد، یعنی در سطح مشخصی از تولید و تکنولوژی ثابت تغییر K درصدی در قیمت نهاده‌ها موجب تغییری برابر با K درصد در هزینه کل می‌گردد. برای اعمال شرط همگنی خطی باید محدودیت های زیر را در تابع هزینه ترانسلوگ لحاظ کرد: شرط اول بیانگر آن است که مجموع ضرایب برآوردی مربوط به لگاریتم قیمت‌ها یک شده و شرط دوم بیانگر آن است که مجموع ضرایب اثرات متقابل لگاریتم قیمت‌ها صفر گردد. همچنین شرط سوم نیز بیانگر صفر بودن اثرات متقابل لگاریتم قیمت‌ها و محصول می‌باشد.

$$\sum_{R=1}^N \delta_R = 1, \sum_{R=1}^N \lambda_{RS} = 0, \sum_{R=1}^N \beta_R = 0 \quad (4)$$

که از این بین شرط اول و دوم مهمتر است. همچنین یک شرط مهم برای ایجاد تقارن به صورت زیر می‌باشد:

$$\lambda_{RS} = \lambda_{SR} \quad (5)$$

از آنجا که مجموع سهم‌ها همواره برابر یک می‌باشد لذا، با اعمال شرط همگنی خطی در قیمت نهاده‌ها مجموع نسبت‌های سهم هزینه برابر یک خواهد بود.

$$\sum_{R=1}^N S_R = 1 \quad (6)$$

به دلیل وجود همبستگی بین جملات اخلاص در معادلات سهم هزینه به منظور برآورد تابع هزینه ترانسلوگ از روش رگرسیونهای به ظاهر نامرتب تکراری استفاده می‌شود. بدیهی است در برآورد تابع هزینه ترانسلوگ تمامی سهم‌های برآورد شده باید مثبت باشند چرا که سهم منفی معنی ندارد. همچنین مجموع سهم های برآورد شده برابر یک می شود. کشش‌های خود قیمتی و متقاطع از طریق روابط زیر به دست می‌آیند:

در خارج از کشور نیز برای نمونه چند مطالعه در مورد صنعت طیور آمریکا ذکر می‌شود. فولگینیتی (۱۰) به بررسی تاثیر تغییرات تکنولوژی و تغییرات ساختاری تولید در صنعت طیور آمریکا پرداخته است. وی با برآورد تابع هزینه دوگان برای این صنعت و محاسبه پارامتر تغییر تکنولوژی، این عامل را در توسعه صنعت پرورش طیور گوشتی در آمریکا موثر دانسته و عنوان می‌کند که این تغییر تکنولوژی تولید باعث رشد سریعتر تولید گوشت مرغ نسبت به گوشت قرمز در چهل سال اخیر شده است. همچنین تغییرات ساختاری در طرف تقاضای گوشت مرغ، مصرف‌کنندگان را به سمت مصرف گوشت مرغ به جای گوشت قرمز سوق داده است. اولینجر و همکاران (۱۱) با استفاده از سری زمانی سالهای ۱۹۶۷ تا ۱۹۹۲، پارامتر بازده به مقیاس و تغییرات ساختاری برای صنعت طیور در آمریکا را بررسی کرده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که این صنعت دارای بازده فزاینده به مقیاس می‌باشد و با افزایش اندازه بنگاه، قیمت تمام شده گوشت مرغ کاهش می‌یابد. همچنین در طول این دوره زمانی تغییرات ساختاری دیده نمی‌شود. اولینجر و همکاران (۱۲) در یک بررسی دیگر تغییرات تکنولوژی صرفه‌های حاصل از مقیاس را در صنعت طیور آمریکا شامل مرغ گوشتی و بوقلمون را بررسی کرده‌اند. در این مطالعه نیز همانند مطالعه قبلی آنها نشان داده‌اند که صرفه‌های حاصل از مقیاس در این صنعت بزرگ و چشمگیر است و به طور متوسط هزینه تولید در واحدهای بزرگتر ۸ درصد کمتر از واحدهایی است که نصف ظرفیت آنها را دارند.

مواد و روش ها

در این مطالعه از تخمین سیستمی تابع هزینه ترانسلوگ استفاده شده است. تابع هزینه ترانسلوگ به صورت کلی مطابق رابطه ۱ است:

$$LNTC = \alpha_1 + \alpha_2 \times LNQ + \frac{1}{2} \alpha_3 \times (LNQ)^2 + \sum_{R=1}^N \beta_R \times LNP_R \times LNQ + \sum_{R=1}^N \delta_R \times LNP_R + \frac{1}{2} \sum_{R=1}^N \sum_{S=1}^N \lambda_{RS} \times LNP_R \times LNP_S \quad (1)$$

که در آن Q مقدار تولید، TC هزینه تولید و P قیمت نهاده می‌باشد. همچنین α_1 عرض از مبدأ و α_2 ، α_3 ، β_R ، λ_{RS} ، δ_R ضرایب برآوردی می‌باشند. با فرض اینکه تولیدکنندگان نمی‌توانند تاثیری روی قیمت نهاده و محصول داشته باشند تابع تقاضا برای نهاده با استفاده از قضیه شفرد (مشتق جزئی تابع نسبت به قیمت هر نهاده) به صورت زیر به دست می‌آید:

که اگر به صورت متوسط $ES < 1$ شود یعنی بازدهی صعودی نسبت به مقیاس برقرار است، به عبارت دیگر در اثر یک درصد تغییر در محصول، هزینه کمتر از یک درصد تغییر می کند. اگر به صورت متوسط $ES > 1$ شود یعنی بازدهی نزولی نسبت به مقیاس برقرار است. اگر به صورت متوسط $ES = 1$ شود یعنی بازدهی ثابت نسبت به مقیاس برقرار است. بدیهی است بازدهی نسبت به مقیاس برای صنعت قابل اندازه گیری است نه برای واحدهای انفرادی. به عبارت دیگر برای یک واحد افرادی با محاسبه ES نمی توان که آن واحد بازدهی صعودی یا نزولی دارد؛ بلکه با بررسی تغییرات این معیار به تغییر سطح تولید می توان در مورد بازدهی صنعت قضاوت کرد.

اطلاعات مورد استفاده برای این مطالعه بکار گرفته شد، مربوط به ۶۸ واحد پرورش مرغ گوشتی استان کردستان بوده که به روش نمونه گیری تصادفی از شهرستان های استان در سال ۱۳۸۷ جمع-آوری گردیده است. نهادهایی که در این مطالعه از آنها استفاده شده است، عبارتند از: P_h : قیمت خرید جوجه یکروزه، P_i : قیمت خریددان، P_j : قیمت یا دستمزد نیروی کار، P_k : قیمت خرید پوشال، P_l : قیمت خرید سوخت، S_h : سهم جوجه یکروزه که برابر است با هزینه پرداختی برای جوجه یکروزه به کل هزینه متغیر، S_i : سهم دان که برابر است با هزینه پرداختی برای دان به کل هزینه متغیر، S_j : سهم نیروی کار که برابر است با هزینه پرداختی برای نیروی کار به کل هزینه متغیر، S_k : سهم پوشال که برابر است با هزینه پرداختی برای پوشال به کل هزینه متغیر، S_l : سهم سوخت که برابر است با هزینه پرداختی برای سوخت به کل هزینه متغیر. به منظور برآورد نتایج در این مطالعه از بسته نرم افزاری شازم^۳ استفاده شده است.

نتایج و بحث

همچنانکه در بخش قبلی مفصل بحث شد فرم تابع هزینه مورد استفاده تابع هزینه ترانسلوگ است که در آن α_1 عرض از مبدأ و α_2 ، α_3 ، δ_R ، λ_{RS} ، β_R پارامترهای برآوردی مربوط به متغیرها در حالت های مختلف می باشند. نتایج برآورد تابع هزینه فوق در جدول ۳ نشان داده شده است. مشاهده آماره های t مربوط به متغیرهای مدل در مجموع حاکی از معنی داری تعداد قابل قبولی از متغیرها و هماهنگی آنها با تئوری می باشد. مقدار آماره R^2 ۸۸ درصد و میزان آماره دوربین واتسن برابر ۱/۷۴ گردیده است. در جدول ۴ سهم هزینه نهادهای تولیدی برآورد شده است. همچنانکه ملاحظه می شود دان با سهم حدود هزینه ۵۶ درصد بالاترین سهم و پس از آن به ترتیب سوخت ۲۸ درصد، جوجه یک روزه ۱۵ درصد قرار گرفته اند.

$$E_{RS} = \frac{\lambda_{RS} + S_R S_S}{S_R} \quad (7)$$

$$E_{SS} = \frac{\lambda_{SS} + S_S^2 - S_S}{S_S}$$

که همان طور که قبلا هم اشاره شد S ها سهم نهاده ها می باشند و λ ها هم پارامترهای برآورد شده اند. کشش جانشینی موریشما^۱ بین دو نهاده i و j از رابطه زیر به دست می آید:

$$\sigma_{ij}^M(p, y) = \frac{\partial \ln(\hat{\delta}_i(p^i, y) / \hat{\delta}_j(p^j, y))}{\partial \ln(p_j / p_i)} \quad (8)$$

$$\Rightarrow \sigma_{ij}^M(p, y) = p_j \left(\frac{C_{ij}(p, y)}{C_i(p, y)} - \frac{C_{jj}(p, y)}{C_j(p, y)} \right)$$

$$\Rightarrow \sigma_{ij}^M(p, y) = \varepsilon_{ij}(p, y) - \varepsilon_{jj}(p, y)$$

که در آن $\sigma_{ij}^M(p, y)$ کشش جانشینی موریشما، $\varepsilon_{ij}(p, y)$

و $\varepsilon_{jj}(p, y)$ بترتیب کشش های متقاطع و خود قیمتی می باشند. اگر کشش جانشینی موریشما بزرگتر از صفر باشد می گوئیم که نهاده j یک جانشین موریشما برای نهاده i است. اگر کشش جانشینی موریشما کوچکتر از صفر باشد می گوئیم که نهاده j یک مکمل موریشما برای نهاده i است. کشش موریشما با کشش آلن متفاوت است. کشش موریشما برخلاف کشش آلن خاصیت غیر متقارن^۲ دارد. کشش جانشینی موریشما مقیاسی برای اندازه گیری نسبت افزایش استفاده از نهاده ها در نتیجه تغییر در نسبت قیمت هاست، در حالی که کشش جانشینی که توسط اوزاوا استخراج گردیده است نمی تواند به سادگی جانشینی را بیان کند و کششی است که از تابع تقاضا در یک قیمت و یک مقدار مشخص از نهاده ها به دست آمده است. بنابراین نمی تواند نسبت بهینه نهاده ها را به نسبت قیمت ها ربط دهد و اطلاعاتی در زمینه حساسیت نسبت مقادیر نهاده ها در نتیجه تغییر در نسبت قیمت نهاده ها تهیه کند ولی کشش موریشما قادر به این اندازه گیری است.

بازده در مقیاس را می توان از رابطه زیر محاسبه کرد:

$$ES = \frac{\partial \ln TC}{\partial \ln Q} \quad (9)$$

$$ES = (\alpha_2 + \alpha_3 \ln Q + \sum_{R=1}^N \beta_R \times \ln P_R)$$

1- Direct Morishima elasticity of substitution

2- Non-symmetric

جدول ۳- نتایج برآورد تابع هزینه ترانسلوگ برای مرغداربیهای گوشتی استان کردستان

متغیرها	ضرایب رگرسیون	آماره t	متغیرها	ضرایب رگرسیون	آماره t
α_1	-۹/۵۲۶۱	-۹/۷	λ_{hj}	۰/۰۰۰۱	۰/۵
α_2	۳/۲۱۵۰	۱۶/۵	λ_{hk}	۰/۰۰۱۵	۰/۷
α_3	-۰/۲۲۵۵	-۱۱/۱	λ_{hl}	-۰/۰۴۰۸	-۱۰/۹
β_h	۰/۰۱۰۲	۱/۵	λ_{ij}	-۰/۰۰۱۸	-۶/۵
β_l	۰/۰۵۳۴	۲/۱	λ_{jk}	-۰/۰۰۶۱	-۲/۷
β_j	-۰/۰۰۰۵	-۴/۴	λ_{jl}	-۰/۱۵۲۹	-۷/۹
β_k	-۰/۰۰۰۸	-۰/۷	λ_{jk}	۰/۰۰۰۲	۲/۷
β_l	-۰/۰۶۳۲	-۲/۰	λ_{jl}	-۰/۰۰۰۳	-۳/۵
δ_h	۰/۰۲۰۱	۰/۳	λ_{kl}	-۰/۰۰۱۳	-۱/۴
δ_l	۰/۰۷۷۶	۰/۳	λ_{hh}	۰/۱۱۹۱	۱۴/۳
δ_j	۰/۰۰۰۳	۰/۲	λ_{ll}	۰/۲۴۰۸	۱۲/۲
δ_k	۰/۰۱۷۳	۱/۵	λ_{jj}	۰/۰۰۱۸	۸/۲
δ_l	۰/۸۸۴۴	۲/۷	λ_{kk}	۰/۰۰۵۶	۵/۹
λ_{hl}	-۰/۰۷۹۸	-۹/۴	λ_{ll}	۰/۱۹۵۴	۹/۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

دارند. علاوه بر موارد فوق در مورد جوجه یک روزه با نیروی کار و پوشال، نیروی کار با دان و پوشال، و سوخت با نیروی کار هم دارای رابطه مکملی موریشیما است؛ هرچند عکس روابط صادق نیست. به عبارت دیگر در مورد این نهاده‌ها نمی‌توان گفت تغییر نسبت قیمت آنها به هم موجب تغییر نسبت بهینه مصرف آنها به هم می‌شود، زیرا دارای نوعی رابطه مکملی هستند. در جدول ۶ کششهای جانشینی موریشیما برآورد نشان داده است. کششهای جانشینی موریشیما هم مؤید رابطه مکملی نهاده‌های دان، نیروی کار و پوشال است.

براساس رابطه برآورد صرفه‌های تولید نیز، برای هرکدام از واحدهای تولیدی معیار ES برآورد شد که در جدول ۷ نشان داده است. همچنانکه ملاحظه می‌شود در استان کردستان با افزایش سطح تولید مرغ گوشتی ES کاهش می‌یابد. به عبارت دیگر در حالی که در سطح تولید ۱۱۲۹۰ کیلوگرم (پایین‌ترین سطح تولید) این معیار مساوی ۱/۳۵ است در سطح تولید ۷۵۰۰۰ کیلوگرم به ۰/۴ می‌رسد. این موضوع نشان دهنده وجود بازدهی صعودی نسبت به مقیاس و

پوشال و نیروی کار نیز با سهمی کمتر از یک درصد در رده‌های بعدی قرار دارند. در جدول ۵ نیز کششهای خودقیمتی و متقاطع نهاده‌ها نشان داده شده‌اند. علامت منفی کشش‌های خود قیمتی مطابق با تئوری است و بیان‌کننده رابطه معکوس بین قیمت نهاده و مقدار مصرفی آن است. به طور کلی قدر مطلق کششهای خود قیمتی کمتر از یک است که حاکی از کشش ناپذیری تقاضا برای نهاده‌ها می‌باشد. قدر مطلق کشش نیروی کار بالاترین (۰/۵۱) و قدر مطلق کشش دان کمترین (۰/۰۰۸) است. همچنانکه ملاحظه شد نیروی کار سهم اندکی در هزینه تولید مرغ گوشتی دارد، که همین سهم اندک هم در صورت افزایش دستمزدها می‌تواند کاهش یابد. کشش خود قیمتی سوخت هم پایین است (۰/۰۱۸-) بنابراین می‌توان انتظار داشت آزادسازی قیمت‌ها و حذف یارانه سوخت اثر اندکی بر کاهش تقاضای سوخت در این صنعت خواهد داشت. بررسی کششهای متقاطع نیز بیانگر رابطه جانشینی اکثر نهاده‌های تولید با هم است، در این میان تنها نهاده‌های دان، نیروی کار و پوشال با هم اثر مکملی

کاهش هزینه متوسط تولید در ظرفیتهای تولیدی بالاتر است. این نتیجه با نتایج مطالعات رومینجان (۵) حمیدی (۳) در مورد استانهای خراسان و تهران و قزوین همخوانی ندارد، اما با نتایج فطرس و سلگی (۸) هماهنگ است.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد دان با ۵۶ درصد بالاترین سهم را در هزینه‌های متغیر تولید مرغ گوشتی در استان کردستان دارد. نهاده‌های اساسی دیگر سوخت با ۲۸ درصد، و جوجه یک روزه با ۱۵ درصد سهم در هزینه کل می‌باشند. بدیهی است پس از حذف یارانه حاملهای انرژی سهم سوخت به نحو چشم گیری افزایش پیدا می کند. پوشال و نیروی کار نیز سهمی ناچیزی در هزینه دارند. برآورد کشتشها نیز نشان داد به طور کلی کشتشهای خود قیمتی کمتر از یک است که حاکی از کثش ناپذیری تقاضا برای نهاده‌ها می‌باشد. به عبارت دیگر با افزایش قیمت نهاده‌ها، امکان عکس العمل و حساسیت چشمگیری از طرف تولید کنندگان در کاهش مقدار مصرف آنها وجود ندارد. بررسی کشتشهای متقاطع و کشتشهای جانشینی موریشیما نشان داد کثش جانشینی نهاده‌ها بسیار محدود است و در مواردی نهاده‌ها رابطه مکملی با هم دارند. متوسط مقدار برآوری معیار ES برای نمونه‌های مورد بررسی در استان کردستان ۰/۸۴ است که حاکی از آن

است در مجموع صرفه ناشی از مقیاس وجود دارد. با توجه با نتایج فوق موارد زیر پیشنهاد می‌شود:

- ۱- با توجه به گسترش سریع صنعت پرورش مرغ گوشتی و با توجه به سهم بسیار بالای هزینه دان در هزینه تمام شده مرغ که متاسفانه بخش زیادی از آن وارداتی است، مطالعات و تدابیر لازم جهت استفاده از مزیت‌های موجود و تولید داخلی دان در استان کردستان و جایگزینی واردات انجام شود، که به نظر می‌رسد مهمترین راه برای کاهش هزینه تمام شده تولید در استان می‌باشد.
- ۲- با توجه به نتایج مطالعه، به نظر می آید سهم جوجه یکروزه در هزینه متغیر تولید مرغ گوشتی در استان کردستان به صورت غیر منطقی بالاست، که ناشی از گسترش ناهماهنگ واحدهای مرغ مادر و جوجه کشی با واحدهای تولید مرغ گوشتی و هزینه حمل بالا از سایر استانها می‌باشد، لذا توجه به توسعه واحدهای مرغ مادر در استان کردستان ضروری به نظر می‌رسد.
- ۳- نتایج نشان داد در صنعت تولید مرغ گوشتی در استان کردستان، صرفه ناشی از مقیاس وجود دارد. لذا تلاش شود در مجوزهای آتی برای استان روی مقیاسهای بالاتر تولید تأکید شود.

جدول ۴- برآورد سهم هزینه نهاده‌های تولیدی در تولید مرغ گوشتی استان کردستان

دان	سوخت	جوجه یکروزه	پوشال	نیروی کار
۰/۵۶۱۷	۰/۲۸۳۵	۰/۱۴۸۳	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۱۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵- کشتشهای خودقیمتی و متقاطع نهاده‌ها در تولید مرغ گوشتی استان کردستان

نهاده‌ها	جوجه یکروزه	دان	نیروی کار	پوشال	سوخت
جوجه یکروزه	-۰/۰۵۳۲	۰/۰۳۲۵	۰/۰۰۱۸	۰/۰۱۵۲	۰/۰۰۴۳
دان	۰/۰۰۸۴	-۰/۰۰۸۳	-۰/۰۰۱۹	-۰/۰۰۵۵	۰/۰۰۷۷
نیروی کار	۰/۲۳۳۴	-۰/۹۴۷۰	-۰/۵۱۵۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۲۵۱
پوشال	۰/۴۳۸۳	-۰/۶۰۸۳	۰/۰۳۷	۰/۰۸۳۹	۰/۰۲۶۹
سوخت	۰/۰۰۲۳	۰/۰۱۵۷	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۰۵	-۰/۰۱۸۳

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۶- برآورد کشتشهای جانشینی موریشیما در تولید مرغ گوشتی استان کردستان

نهاده‌ها	جوجه یکروزه	دان	نیروی کار	پوشال	سوخت
جوجه یکروزه	--	۰/۰۴۰۸	-۰/۵۱۳۲	-۰/۰۶۸۷	۰/۰۲۲۶
دان	۰/۰۶۱۶	--	۰/۰۰۶۳	-۰/۰۸۹۵	۰/۰۲۶۰
نیروی کار	۰/۲۸۶۶	-۰/۹۳۸۶	--	-۰/۰۸۳۹	۰/۰۴۳۴
پوشال	۰/۴۹۱۵	-۰/۶۰۰۰	-۰/۴۷۵۳	--	۰/۰۴۵۲
سوخت	۰/۰۵۵۵	۰/۰۲۴۰	-۰/۵۱۴۹	۰/۰۸۳۴	--

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۷- مقدار تولید و بازده مقیاس در واحدهای تولیدی مرغ گوشتی استان کردستان

ردیف	مقدار تولید Kg	بازده مقیاس	ردیف	مقدار تولید Kg	بازده مقیاس
۱	۱۱۲۹۰	۱/۳۵	۳۵	۳۰۰۰۰	۰/۸۳
۲	۱۱۵۰۰	۱/۳۸	۳۶	۳۱۰۰۰	۰/۸۵
۳	۱۲۰۰۰	۱/۳۳	۳۷	۳۱۴۵۰	۰/۸۴
۴	۱۸۲۰۰	۱/۱۱	۳۸	۳۱۷۰۰	۰/۸۴
۵	۱۸۶۰۰	۱/۱۲	۳۹	۳۲۳۰۰	۰/۸۴
۶	۱۹۹۵۵	۱/۰۴	۴۰	۳۲۴۱۵	۰/۸۰
۷	۲۰۵۶۲	۱/۰۳	۴۱	۳۳۴۰۰	۰/۸۳
۸	۲۰۷۰۰	۱/۰۶	۴۲	۳۴۰۰۰	۰/۷۹
۹	۲۲۰۰۰	۱/۰۱	۴۳	۳۴۵۰۰	۰/۷۷
۱۰	۲۲۰۰۰	۱/۰۱	۴۴	۳۵۰۰۰	۰/۷۷
۱۱	۲۲۲۰۰	-/۹۶	۴۵	۳۶۰۰۰	۰/۷۴
۱۲	۲۲۳۰۰	۱/۰۱	۴۶	۳۷۷۰۰	۰/۷۴
۱۳	۲۲۵۰۰	۱/۰۰	۴۷	۳۹۴۰۰	۰/۷۰
۱۴	۲۲۵۰۰	-/۹۸	۴۸	۴۰۰۰۰	۰/۷۲
۱۵	۲۲۵۰۰	۱/۰۰	۴۹	۴۰۴۰۰	۰/۷۰
۱۶	۲۲۷۰۰	-/۹۹	۵۰	۴۱۰۰۰	۰/۷۲
۱۷	۲۲۷۰۰	۱/۰۲	۵۱	۴۱۵۰۰	۰/۶۹
۱۸	۲۲۸۸۴	-/۹۸	۵۲	۴۲۵۰۰	۰/۶۹
۱۹	۲۳۳۰۰	-/۹۷	۵۳	۴۳۰۰۰	۰/۶۶
۲۰	۲۳۴۰۰	-/۹۸	۵۴	۴۳۲۵۰	۰/۶۸
۲۱	۲۴۰۰۰	-/۹۸	۵۵	۴۳۵۰۰	۰/۶۶
۲۲	۲۴۰۰۰	۱/۰۰	۵۶	۴۳۸۰۰	۰/۶۴
۲۳	۲۴۰۰۰	-/۹۸	۵۷	۴۵۱۱۰	۰/۶۶
۲۴	۲۴۴۰۰	-/۹۳	۵۸	۴۵۲۱۶	۰/۶۷
۲۵	۲۴۵۰۰	-/۹۵	۵۹	۴۶۰۰۰	۰/۶۵
۲۶	۲۴۵۰۰	۱/۰۰	۶۰	۴۷۲۱۰	۰/۶۴
۲۷	۲۴۶۰۰	-/۹۸	۶۱	۴۸۰۰۰	۰/۶۳
۲۸	۲۵۰۰۰	-/۹۶	۶۲	۵۱۰۰۰	۰/۵۵
۲۹	۲۵۱۵۰	-/۹۳	۶۳	۵۲۰۰۰	۰/۵۶
۳۰	۲۶۰۰۰	-/۹۱	۶۴	۵۳۵۰۰	۰/۵۳
۳۱	۲۶۵۰۰	-/۹۰	۶۵	۵۷۲۷۰	۰/۵۵
۳۲	۲۷۸۰۰	-/۹۲	۶۶	۶۳۱۵۰	۰/۴۴
۳۳	۲۸۰۰۰	-/۹۲	۶۷	۷۴۰۰۰	۰/۴۰
۳۴	۲۹۲۰۰	-/۸۸	۶۸	۷۵۰۰۰	۰/۴۰

مأخذ: یافته‌های تحقیق

سپاسگزاری

همکاری و مساعدت در تهیه آمار و اطلاعات و نمونه گیری نهایت سپاسگزاری به عمل می آید.

از معاونت محترم اموردام سازمان جهاد کشاورزی استان کردستان جناب آقای مهندس جعفری و تمام کارکنان این معاونت جهت

منابع

۱- بهنود ن. ۱۳۸۰. تحلیل اقتصادی عوامل موثر بر قیمت تمام شده پرورش مرغ گوشتی در استان خوزستان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. مرکز

- آموزش عالی امام خمینی وزارت جهاد کشاورزی (کرج).
- ۲- حاجی رحیمی م. و کریمی ا. ۱۳۸۸. تجزیه و تحلیل بهره‌وری عوامل تولید صنعت پرورش مرغ گوشتی در استان کردستان، اقتصاد کشاورزی و توسعه ۶۶: ۱۷-۱.
- ۳- حمیدی م. ۱۳۸۱. تجزیه و تحلیل اقتصادی قیمت تمام شده گوشت مرغ در مقیاس‌های مختلف تولید (مطالعه موردی استان تهران و قزوین). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. مرکز آموزش عالی امام خمینی وزارت جهاد کشاورزی (کرج).
- ۴- دشتی ق. ۱۳۷۵. بهره‌وری و تخصیص بهینه عوامل تولید مرغداریهای گوشتی شهرستان تبریز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران.
- ۵- رومینجان ع. ۱۳۸۰. بهره‌وری و کارایی مرغداریهای گوشتی استان خراسان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. مرکز آموزش عالی امام خمینی وزارت جهاد کشاورزی (کرج).
- ۶- زهری م. ۱۳۷۰. اصول پرورش طیور گوشتی. انتشارات دانشگاه تهران.
- ۷- صیفی کاران ا. ۱۳۸۰. بررسی اقتصادی ساختار تولید، مصرف و قیمت گوشت مرغ در دهه اخیر و اهمیت تنظیم بازار آن در کشور. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی.
- ۸- فطرس م. و سلگی م. ۱۳۸۱. اندازه‌گیری کارایی و بازده نسبت به مقیاس واحدهای پرورش جوجه گوشتی (مطالعه موردی استان همدان)، اقتصاد کشاورزی و توسعه ۳۸: ۴۵-۴۷.
- ۹- نیک نسب ع. ۱۳۷۹. بررسی اقتصادی عوامل تولید در مرغداریهای گوشتی شهرستان ساوجبلاغ. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. مرکز آموزش عالی امام خمینی وزارت جهاد کشاورزی (کرج).
- 10- Fulginiti L.E. 1996. The change from red meat to white meat : the role of technology. Paper of American Agricultural Economics Association meetings, San Antonio.
- 11- Ollinger M., Mac Donald J., and Madison M. 2000. Structural change in U.S. chicken and turkey slaughter. Economic Research service, U.S. Department of Agriculture. Agriculture Economic Report NO 787.
- 12- Ollinger M., Mac Donald J., and Madison M. 2005. Technological change and economies of scale in U.S. poultry processing. American Journal of Agricultural Economics. 87(1): 116-129.