بررسی ساختار هزینه‌ای واحدهای پرورش مرغ گوشتی
(مطالعه موردی شهرستان‌های سنندج و کامیاران)

نیو نوذری[1*]، حامد قادرزاده [2]و کمال میرزایی[3]

تاریخ دریافت:۱۳۹۱/۹/۱۲
تاریخ تصویب: ۱۳۹۱/۱۲/٦

چکیده

مطالعه حاضربه بررسی ساختارریاضی تابع هزینه وتولیدمحصول مرغ گوشتی، در شهرستان‌های سنندج وکامیاران –براساس متدولوژی فرضیه دوگانگی می‌پردازد. اندازه نمونه بالغ بر ٦۱واحد مرغداری گوشتی است. داده‌ها برای تابستان سال ۹۱ از طریق مصاحبه و تکمیل پرسشنامه جمع آوری شده است. نمونه‌هابه روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب گردیدند.در این تحقیق تابع هزینه ترانسلوگ به عنوان تابع برتر انتخاب شده است و در آن نسبت به برآورد کشش‌های خودی و جانشینی کشش‌های قیمتی تقاضا و تعیین بازده نسبت به مقیاس اقدام شده و نتایج نشان می‌دهد، همه کشش‌های جزئی خودی آلن، علامت صحیح و مورد انتظار منفی را دارند. نهاده‌ی دارو با نیروی کار و جوجه یک‌روزه رابطه منفی دارد، و این حکایت از مکمل بودن این نهاده‌ها دارد. کشش متقاطع جانشینی بین نهاده سوخت با دارو دارای علامت مثبت و این نشان دهنده‌ی رابطه جانشینی بین این نهاده‌ها در فرآیند تولید است.تمامی کششهای قیمتی خودی تقاضا دارای علامت درست و منطقی (علامت منفی) هستند. با توجه به علامت منفی بین نهاده‌های دارو ونیروی کار، دارو وجوجه یک روزه می‌توان گفت، دارو مکمل نهاده‌های نیروی کارو جوجه یک روزه محسوب می‌گردد. مقدارکشش مقیاس به طور متوسط برای مرغ گوشتی تولیدی حدود۰/۵۷۷ می‌باشد، که حاکی ازآن است که صرفه‌های ناشی از مقیاس برای اکثر تولید کنندگان مورد مطالعه وجود ندارد. با توجه به نزولی بودن بازده نسبت به مقیاس در اکثر واحدها پیشنهاد می‌گردد، واحدهای جدیدبا ظرفیت خیلی بالا، مگر پس از مطالعه دقیق، تاسیس نگردد. چرا که هزینه‌های زیادی را به واحد تحمیل می‌نماید.

کلمات کلیدی: تابع هزینه ترانسلوگ، بازده نسبت به مقیاس، کشش، شهرستان‌های سنندج و کامیاران

۱- استادیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، کرج، ایران
۲- استادیار اقتصاد کشاورزی، دانشگاه کردستان
۳- دانشجوی کارشناسی گروه اقتصاد کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، کرج، ایران،
*مولف مسئول: (nivnozari@yahoo.com)

مقدمه

رشدجمعیت به ویژه در کشورهای در حال توسعه از یک سو و فقرغذایی در بخش‌هایی ازکشورهای جهان ازسوی دیگر، موجب شده است که موضوع دسترسی کافی به غذا برای پاسخ‌گویی به نیازهای اولیه بشر، هم‌چنان دردستورکارسیاستگذاران اقتصادی اجتماعی باقی بماند. صنعت طیور یکی از زیر بخش‌های مهم و اساسی بخش کشاورزی به شمار می‌رود. این بخش از فعالیت به لحاظ تأمین بخش عمده ای از نیازهای غذایی و پروتئینی کشور از اهمیت شایانی برخورداراست.

به منظور بسترسازی رشداقتصادی در زمینه پرورش طیور، آن‌چه را که بایستی در نظر داشت، این است که نباید تنها رکوردشکنی در عملکردهایی همچون ظرفیت‌های بالای تولید ملاک عمل قرارگیرد. چرا که بررسی‌ها نشان می‌دهد، با توجه به سرمایه‌گذاری‌های زیادی که در زمینه پرورش طیوروافزایش کمی واحدهای مرغداری طی سال‌های گذشته، انجام گرفته، اما نتایج نشان ازعدم بهره برداری کامل از کل ظرفیت بالقوه این صنعت دارد.. از جمله دلایل عمده‌ی آن، می‌توان به نادیده گرفتن اصول اقتصادی، عدم شناسایی ساختار تولید و هزینه و عوامل موثردرتولید و هزینه و درجه اهمیت نسبیآن‌ها، ضعف در مدیریت واحدها، بهره‌وری پایین عوامل تولید، عدم کارآیی واحدهای تولیدی، کمبودمطالعات مربوط به خصوصیات ژنتیکی، سیستم نامناسب بازارو نوسانات قیمتی نهاده‌ها وستانده‌ها وغیره اشاره نمود.

در این راستا بررسی ساختار هزینه تولید واحدهای مرغداری در دو سطح خرد و کلان منطقی وضروری به نظرمی–رسد. چراکه بررسی در سطح خردمی‌تواند به شناخت بیشترابعاداقتصادی و مدیریتی واحدهای مرغداری کمک کرده ودر سطح کلان نیزدر تدوین سیاست‌ها و برنامه ریزی‌های ملی در جهت رفع مشکلات و کاستی‌ها موثر واقع شود.

پرورش مرغ گوشتی به دلیل رشد سریع، سهولت تغذیه، استفاده از فضای متراکم و همچنین ضریب تبدیل پایین نسبت به سایرفرآورده‌های پروتئینی ازمزایای ویژه برخورداراست. به طوری‌که از نظرحجم سرمایه گذاری و تعداد افراد شاغل در آن یکی از صنایع مهم محسوب شده و توانسته با بهره‌گیری از دستاوردهای علمی در زمینه‌های مختلف به سرعت پیشرفت نماید (اصفهانی، ۱۳۸۹). استان کردستان با ظرفیت تولیدحدود۵۲ هزارتن مرغ گوشتی درسال۱۳۸۹، ازلحاظ تولید یازدهمین استان در کل کشورو دومین استان در میان استان‌های غرب و شمال غرب کشوراست. مصرف سرانه گوشت مرغ در استان ۲۲ کیلوگرم و جمعیت استان ۱۵۰۰۰۰۰ نفر برآورد شده است که با مصرف سرانه کل ۳۳هزار تن در استان و میزان تولید ۵۲ هزارتن ۱۹ هزارتن مازاد تولید گوشت مرغ وجود دارد، که به بازار مصرف سایر استان‌های مجاور ارسال می‌گردد(آمارنامه سازمان جهاد کشاورزی استان کردستان ۱۳۹۰).

دشتی و شرفا (۱۳۸۷) به مطالعه‌ای با عنوان تحلیل صرفه‌های اقتصادی ناشی از مقیاس و اندازه بهینه در واحدهای

پرورش مرغ تخمگذار استان تهران پرداخته‌اند. بررسی وجودصرفه‌های اقتصادی درمرغداری‌های تخمگذاراستان تهران، اطلاعات لازم از طریق تکمیل پرسشنامه از۷۰واحدتولیدی درسال۱۳۸٦جمع آوری گردید. باگزینش و برازش تابع هزینه ترانسلوگ، عوامل مؤثربرهزینه‌های تولیدواحدهای تولیدی شامل قیمت دان، قیمت پولت، قیمت نیروی کارومقدارمحصول تخم مرغ شناسایی وسپس بامحاسبه کشش هزینه ومتعاقب آن کشش مقیاس، مشخص شدکه درمجموع۹٤درصدواحدهای مورد مطالعه می‌توانند صرفه جویی حاصل از اندازه را تجربه کنند. اندازه بهینه پرورش پولت از حداقل سازی تابع هزینه متوسط ترانسلوگ معادل٦۲۰۰۰قطعه براوردشد. بدین ترتیب در شرایط حاضراین امکان برای صنعت مرغداری وجودداردکه باافزایش مقیاس تولیددرحد اندازه بهینه، هزینه متوسط تولیدمحصول رابکاهدوبابهبودسودآوری خودبه اقتصادی تر شدن فرایندتولیدکمک نماید. انصاری زاده و همکاران (۱۳۸۸)، در مطالعه‌ای با عنوان بررسی رکود در صنعت مرغداری با تاکید بر ریسک تجاری و مالی مطالعه موردی شرکتهای تعاونی و خصوصی مرغداری در شهرستان رامهرمز، به بررسی این موضوع پرداختند. تغییرات ناگهانی درعوامل محیطی سبب شده است که موضوع مدیریت ریسک در نحوه اداره سازمانها ومؤسسات ازاهمیت ویژه ای برخوردار شود و مدیران مالی و سرمایه گذاران برای بالابردن ارزش شرکت‌ها علاوه بربازده، به ریسک نیز توجه ویژه‌ای داشته باشند. براین اساس باتوجه به اهمیت فوق‌العاده صنعت مرغداری در افزایش تولید و ایجاد اشتغال و افزایش صادرات غیرنفتی منطقه مورد بررسی، این تحقیق باهدف بررسی ریسک تجاری و مالی در صنعت مرغداری شهرستان رامهرمز صورت گرفته است. جامعه آماری تحقیق واحدهای مرغداری فعال درشهرستان طی سال۱۳۸٤بوده که ازمیان آنها ٤۰واحد(۱۳واحدتعاونی و ۲۷واحدخصوصی)به طورتصادفی به عنوان نمونه انتخاب شدند. اشراقی سامانی و همکاران (۱۳۸۷) درمطالعه‌ای ساختار تولید صنعت پرورش ماهی قزل آلا در استان چهارمحال و بختیاری با بهره‌گیری از تئوری دوگان ودر قالب یک سیستم معادلات به ظاهر نامرتبط تکراری با استفاده از آمار ترکیبی سری زمانی مقطع عرض مورد بررسی قراردادند. نتایج نشان می‌دهد که تکنولوژی تولید صنعت پرورش قزل آلا در منطقه مورد مطالعه کار اندوز و سرمایه اندوز بوده و بازده نسبت به مقیاس تولید در این صنعت فزاینده می‌باشد. رنجبرو دشتی (۱۳۸۸) تحقیقی تحت عنوان تحلیل ساختار تولید با استفاده از تابع هزینه در مرغداری‌های گوشتی استان زنجان با بهره‌گیری ازرهیافت تابع هزینه وروش‌سیستم معادلات به ظاهر نامرتبط (SURE) وداده‌های مربوط به۵۳ واحدمرغداری گوشتی استان زنجان درسال ۱۳۸٦انجام دادند. نتایج نشان دادکه ساختار تولید در واحدهای موردمطالعه دارای بازده نزولی نسبت به مقیاس بوده و بررسی اریب مقیاس تولید، موید استفاده بیشتراز نهاده‌های دان، طیور و انرژی و استفاده کمتراز نهاده‌های کارو خدمات بهداشت و درمان میباشد.کسکین و همکاران(۲۰۱۰) مطالعه‌ای تحت عنوان برآورد تابع تقاضا برای نهاده‌های گوجه فرنگی و خیار مطالعه موردی منطقه اوزوندره ترکیه انجام دادند. دراین تحقیق از روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتبط تکراری جهت برآورد تابع هزینه و توابع تقاضای نهاده‌ها استفاده شده است. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد سودناخالص محاسبه شده برای خیار بیشتر از گوجه فرنگی بوده و نهاده نیروی

کاربیشترین سهم ازکل هزینه هارا به خود اختصاص می‌دهد. همچنین نتایج حاصل از کشش‌های خودی و متقاطع نهاده هادرکشت خیارحاکی ازکشش کم تقاضای نهاده‌ها نسبت به تغییرات قیمت ودرکشت گوجه فرنگی حاکی از کشش پذیری نهاده‌ها نسبت به تغییرات قیمت می‌باشد.کوی و همکاران (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای به بررسی ساختار تولید و توابع تقاضای نهاده‌ها در مزارع تولیدکننده لبنیات در کنیا پرداختند. در این تحقیق با استفاده ازاطلاعات مربوط به ۲۸۵ واحد تولیدی و استفاده از نظریه دوگانگی، تابع هزینه ترانسلوگ و شش معادله سهم تقاضای نهاده‌های مشتق شده ازآن با استفاده از روش (ISUR) برآوردشده و سپس برخی از ویزگی‌های ساختار تولید از جمله کشش‌های قیمتی خودی و متقاطع تقاضا، کشش‌های جانشینی موریشیما و همچنین صرفه‌های حاصل از مقیاس مورد بررسی قرار گرفته شده است. نتایج حاصله نشان می‌دهد، با وجود عدم صرفه جویی حاصل از مقیاس، ساختار تولید از یک سیستم نسبتا یکپارچه برخوردار است. کشش‌های خودی و متقاطع نهاده‌ها نشانگر کشش پذیری بسیار کم نهاده‌ها نسبت به قیمت نهاده‌ها می‌باشد و با توجه به نتایج کشش موریشیما اکثر نهاده‌ها نسبت به هم دارای رابطه مکملی می‌باشند.

تحقیق حاضردرصددآن است، با بررسی جنبه‌هایی مختلف ساختارهزینه تولیدازجمله برآوردتابع هزینه وتعیین چگونگی صرفه‌های ناشی ازمقیاس، تعیین کشش‌های جانشینی خودی ومتقاطع آلن، کشش‌های قیمتی خودی ومتقاطع تقاضای نهاده‌های واحدهای مرغداری واین استان می‌پردازد. در این تحقیق به سوالاتی از قبیل این‌که آیادرمرغداری‌های گوشتی این شهرستان‌ها صرفه‌های ناشی ازمقیاس وجوددارديانه؟، تغییرمقیاس تولید (افزایش سطح تولید) درواحدهای مرغداری درجهت استفاده بیشتر یاکمترازکدام نهاده‌های تولیدی است؟، آیا بین نهاده‌های تولید در فرآیند پرورش مرغ گوشتی رابطه مکملی برقراراست یا جانشینی؟، تغییر مصرف یک نهاده تاچه اندازه از قیمت نهاده‌های دیگر تاثیر می‌پذیرد و... پاسخ داده می‌شود واطلاعاتی راجع به ساختار هزینه تولیداین محصول در اختیار تولیدکنندگان این شهرستان‌ها و سیاست‌گذاران قراردهد تا با لحاظ کردن این اطلاعات در تصمیم‌گیری‌های خود، گامی موثر در جهت رشد و شکوفایی این صنعت بردارند.

جامعه آماری این پژوهش شاملِ کلیه مرغداری‌های گوشتی فعال در شهرستان واقع در استان کردستان می‌باشد باتوجه به تراکم زیاد واحدهای مرغداری درشهرستان‌های سنندج و کامیاران به عنوان جامعه آماری انتخاب شده است. در حال حاضر بر اساس آمارهای موجود ۱۸۳ واحد مرغداری درهای سنندج و کامیاران وجود دارد که از این میان، ٦١ واحد مرغداری به عنوان نمونه انتخاب شده اند.برای تعیین حجم نمونه مورد نظر از فرمول کوکران استفاده شد. لازم به ذکر است که نمونه گیری درتابستان ۱۳۹۱ انجام شده است.

مواد وروش‌ها

طبق نظریه دوگان، بررسی ساختار تولیدیک صنعت می‌تواند هم با استفاده از تابع تولید و هم با استفاده از تابع

هزینه امکان‌پذیر باشد چرا که هر تابع تولیدی دارای یک تابع هزینه‌ی حداقل، به عنوان سیستم ثانویه می‌باشد بنابراین بدیهی است که تمام روابط فنی و تکنیکی امن سطوح تولید و عوامل مستتر در تابع تولید، بازتابی در تابع هزینه دارد (شرزه‌ای و همکاران ۱۳۸۲) از اینرو به دلایل زیر تابع هزینه میتواند به عنوان گزینه مناسب انتخاب گردد:

۱- استفاده از تابع هزینه به جای تابع تولید ازآنجایی که تابع هزینه همگن از درجه یک نسبت به قیمت نهاده است. لذا، نیاز به همگنی از درجه یک در فرآیند تولید نیست.

۲- استفاده از قیمتها بجای بهره گیری از مقادیر فیزیکی نهاده‌ها به عنوان متغیرهای مستقل در تساوی‌های مورد برآورد ارجحیت دارد.

۳- در برآورد تابع تولید با توجه به کثرت متغیرهای مستقل مسئله هم خطی مناسب نمی‌باشد در حالی که در تابع هزینه بجای مقادیر فیزیکی از قیمت آنها استفاده می‌شود که بطور معمول هم خطی اندکی در قیمت نهاده‌ها می‌تواند وجود داشته باشد.

شکل عمومی تابع هزینه به صورت رابطه زیرتعریف می‌شود:

$$C=c(r_1,r_2,r_3,...,r_i,Q) \qquad (۱)$$

در رابطه(۱)، C هزینه کل، r_i قیمت هرواحدنهاده i ام به‌کارگرفته شده در فرآیند تولید و Q مقدار محصول تولید شده می‌باشد. شکل کلی تابع هزینه متناسب با تحقیق حاضر به صورت مقابل ارائه می‌گردد متغیرهای تابع فوق به صورت زیرتعریف می‌شود:

$$C=c(P_{lre},P_l,P_{me},P_{ch},P_{fo},Q) \qquad (۲)$$

در رابطه فوق قیمت خوراک طیور، قیمت نیروی کار، قیمت دارو و خدمات دامپزشکی، قیمت جوجه یکروزه، قیمت سوخت و Q مقدار محصول مرغداری گوشتی می‌باشد.

جهت برآورد تابع هزینه از فرم‌های تابعی گوناگونی همچون، کاب داگلاس، CES، ترانسلوگ، درجه دوم تعمیم یافته، لئونتیف تعمیم یافته می‌توان بهره گرفت ولی تابع ترانسلوگ به دلیل برخورداری از توانایی‌های ویژه در پژوهش‌های تجربی، به طور گسترده‌تری مورداستفاده قرار می‌گیرد. ازجمله توانایی‌های این تابع می‌توان به نداشتن نیاز به اتخاذیک فرض خاص درمورد ساختار تولید، شکل خطی تابع به دلیل لگاریتمی بودن تمام متغیرها و در نظرگرفتن تمام ویژگی‌های یک تابع هزینه مناسب مانند همگن خطی بودن، یکنوا بودن، و مقعربودن نسبت به قیمت نهاده‌ها با اعمال محدودیت‌های لازم اشاره کرد (شرزه‌ای و همکاران۱۳۸۲).

شکل کلی تابع هزینه ترانسلوگ برای حالت تک محصولی (محصول مرغ گوشتی) با پنج نهاده (نیروی کار،

خوراک، دارو و خدمات دامپزشکی، جوجه یکروزه وسوخت) به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$LnC = \beta_0 + \sum_{i=1}^{n} \beta_i LnP_i + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} LnP_i LnP_j + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{iQ} LnP_i LnQ + \frac{1}{2}\beta_{QQ}(LnQ)^2 + \beta_Q LnQ \qquad (۳)$$

مشتق جزئی تابع هزینه ترانسلوگ نسبت به قیمت نهاده i ام، تابع تقاضای سهم نهاده i ام را وقتی قیمت نهاده‌های تولید داده شده است ارائه می‌کند بنابراین:

$$Si = \frac{\partial LnC}{\partial LnP_i} = \frac{P_i}{C}.\frac{\partial C}{\partial P_i} = \beta_i + \gamma_{iQ} LnQ + \sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} LnP_j \qquad for\ all\ \ i = 1,2,\dots,n \qquad (۴)$$

طبق قضیه شفارد تابع[1] تقاضا برای نهاده i ام که هزینه تولید را حداقل می‌کند به صورت زیر است:

$$X_i = \frac{\partial C}{\partial P_i} \qquad (۵)$$

اکنون اگر رابطه(۵) در(٤) جانشین شود، توابع تقاضای نهاده‌ها بر حسب سهم هر نهاده از کل هزینه تولید بدست می‌آید که دارای شکل عمومی زیر است.

$$S_i = \frac{X_i P_i}{C} = \beta_i + \sum_{i=1}^{5} \beta_i LnP_i + \gamma_{iQ} \qquad (۶)$$

که در آن هزینه کل و قیمت نهاده‌ها، مقدار تولید، سهم هزینه نهاده i میباشد (دیورت و همکاران، ۱۹۸۷).

با توجه به تعاریف تابع هزینه بنگاه، رابطه بهینه بین هزینه کل بنگاه، قیمت نهاده‌ها و سطح تولید را ارائه می‌کند و برای به دست آوردن یک تابع هزینه ضروری است که بودجه بنگاه با توجه به محدودیت تکنولوژی (سطح تولید موجود) حداقل گردد، یا این که تولید بنگاه با توجه به محدودیت بودجه به حداکثر رسانیده شود. به عبارت دیگر تابع هزینه بنگاه یا صنعت از طریق یک فرآیند حداقل کردن هزینه کل با توجه به سطح مشخصی از تولید به دست می‌آید. نکته مهمی که در ارتباط با هزینه بایستی به آن اشاره گردد این است که تابع هزینه همزاد تابع تولید می‌باشد. یعنی با هر تابع تولید می‌توان به یک تابع هزینه رسید و یا این که با در دست داشتن یک تابع هزینه به راحتی تابع تولید مربوط به آن را به دست آورد. از این رو تابع هزینه تمام اطلاعات فنی را که از نظر اقتصادی حائز اهمیت است در بر دارد و می‌تواند مبنای برآورد پارامترهای تولید قرار بگیرد (کاراگیانیس و مرگوس، ۲۰۰۲).

بنابر تعریف تابع هزینه، فرم تحلیلی آن به صورت، رابطه (۷) نشان داده می‌شود:

$$C = c(P_1, P_2, \dots, P_n, Q) \qquad (۷)$$

1-Shephard's lemma

که در این تابع، هزینه کل، سطح تولید موجود و قیمت عوامل تولید می‌باشد وفرض می‌شود عامل تولید وجود دارد.

بنابراین، در تابع هزینه، هزینه کل به عنوان متغیر وابسته و قیمت عوامل به همراه سطح تولید متغیرهای مستقل محسوب میشوند. شکل تابع هزینه که از طریق رابطه فوق معرفی گردید، یک شکل کلی است و برای این که بتوان با استفاده از تابع هزینه به تخمین پارامترهای تولید مبادرت نمود، بایستی حتما یک فرم خاص را برای تابع هزینه در نظر گرفت. ازجمله ساختارهای توابع انعطاف پذیر که در مطالعات تجربی اقتصاد و مدیریت کشاورزی کاربرد زیادی داشته و به وفور توسط محققان و پژوهشگران این رشته در زمینه‌های مختلف به کار گرفته شده است، می‌توان به توابع ترانسلوگ، درجه دوم تعمیم یافته، لئونتیف تعمیم یافته اشاره کرد (گوتورسن، ۲۰۰۲).

۱-تابع هزینه ترانسلوگ

هر تابع تولید دارای یک تابع هزینه می‌باشد. تابع هزینه ترانسلوگ از متداولترین فرم تابع هزینه‌ای است که در مطالعات مربوط به بررسی ساختار تولید مورد استفاده قرار می‌گیرد. دلیل استفاده فراوان این تابع در ادبیات این است که این تابع محدودیتی روی امکان جانشینی بین نهاده‌ها نمی‌گذارد. به علاوه اجازه تغییر بازده به مقیاس را همراه با تغییر سطح تولید می‌دهد که این مورد برای شکل بودن تابع هزینه متوسط ضروری می‌باشد. رابطه ریاضی تابع هزینه ترانسلوگ برای اولین بار در سال ۱۹۷۲کریستنسن، جورگنسون و لائو مطرح شد (صدری، ۱۳۸٤). این تابع در رابطه (۳) آورده شده است.

۲-تابع هزینه درجه دوم تعمیم یافته

تابع هزینه درجه دوم تعمیم یافته یکی دیگر از انواع توابع انعطاف پذیراست که توسط لائو معرفی شد.

$$C = \alpha_0 + \sum_{i=1}^{n} B_i P_i + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} P_i P_j + B_Q Q + \frac{1}{2} B_{QQ}(Q)^2 + \sum_{i=1}^{n} B_{iQ} P_i Q \qquad (۸)$$

در این تابع نیز نمایان گر قیمت نهاده i ام و نشان دهنده مقدار محصول تولیدی می‌باشد و نیز پارامترهای تابع می‌باشند (الوارز و آریاس، ۲۰۰۳).

۳-تابع هزینه لئونتیف تعمیم یافته

این تابع از جمله توابع انعطاف پذیر می‌باشد که برای اولین بار توسط دایورت در سال ۱۹۷۱ معرفی شد.

$$C = \alpha_0 + \sum_{I=1}^{n} B_i P_i^{\frac{1}{2}} + \frac{1}{2}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n} \gamma_{ij} P_i^{\frac{1}{2}} P_j^{\frac{1}{2}} + \frac{1}{2} B_{QQ} Q + \sum_{i=1}^{n} B_{iQ} P_i^{\frac{1}{2}} Q^{\frac{1}{2}} \qquad (۹)$$

متغیرها و پارامترها قبلا تعریف شده‌اند.

انتخاب الگوی مناسب اقتصاد سنجی

برای انتخاب فرم مناسب از میان توابع انعطاف پذیر روش‌های مختلفی وجود دارد. به اعتقاد گجراتی، تعداد پارامترهای کمتر، سادگی تفسیر، سادگی محاسباتی، خوبی برازش، قدرت تعمیم دهی و پیش بینی، از جمله معیارهای مهم در تعیین الگوی اقتصادسنجی برتر برای کارهای تجربی می‌باشند. مطابقت و سازگاری علامت‌ها و مقادیر پارامترهای تابع وکشش‌ها با تئوری‌های اقتصادی نیز از معیارهای مهم در شناسایی الگوی برتر از دیدگاه تامپسون می‌باشند. علاوه بر این بر اساس نظر تامپسون[1] در کنار معیارهای مذکور، مطالعات تجربی نیز می‌توانند راهنمای خوبی برای انتخاب الگوی برتر باشند. آزمون نرمال بودن جملات اخلال از مواردی است که به انتخاب الگوی مناسب کمک می‌کند (شیرین بخش، ۱۳۸۳).

محاسبه کشش‌های تابع هزینه ترانسلوگ

همان طور که قبلانیز ذکر گردید، ضرایب برآوردشده معادلات سهم هزینه نهاده‌ها از نظر اقتصادی چندان تفسیر خاصی ندارند، اما مهم ترین کاربرد آن‌ها در محاسبه کشش‌ها می‌باشد.

کشش خودی و جانشینی آلن- اوزاوا (AES[2])

یک راه مناسب برای تعیین قابلیت جانشینی عوامل مختلف تولید، استفاده از کشش جانشینی آلن است. این کشش تغییرات درصدی در نسبت دو عامل تولید که ناشی از یک درصد تغییر در قیمت‌های نسبی آن‌ها است، اندازه گیری می‌کند و برای گروه‌بندی هر جفت از نهاده‌ها از لحاظ جانشینی و مکملی به‌کار برده می‌شود. کشش‌جانشینی‌آلن، در واقع درجه جانشینی بین دو نهاده را نشان می‌دهد. این نوع کشش برای تابع هزینه ترانسلوگ به صورت، زیر قابل محاسبه خواهد بود:

$$AES_{ii} = \frac{\gamma_{ij} + S_i^2 - S_i}{S_i^2} \quad i = j \quad , \quad AES_{ij} = \frac{\gamma_{ij}}{S_i S_j} + 1 \quad \text{for} \quad i \neq j \qquad (۱۰)$$

نهاده‌های مربوط به تابع هزینه مرغ گوشتی=i , j

در رابطه (۱۰) و به ترتیب، معرف کشش جزئی خودی آلن وکشش جانشینی آلن می‌باشد. همچنین سهم عامل و پارامترضرب متقاطع لگاریتم قیمت نهاده در لگاریتم قیمت نهاده در تابع ترانسلوگ می‌باشند. در ارتباط با کشش‌های جزئی خودی آلن، انتظار بر این است که علائم این نوع از کشش‌ها منفی بوده باشند. چرا که تقاضای

1-Thompson

2-Allen –Uzawa Elasticity Of Partial Substitution

هر کالا (بجز کالای گیفن[3])، با قیمت آن رابطه عکس دارد. در رابطه با کشش جانشینی آلن:

اگرنشانگر رابطه جانشینی بین دو نهاده می‌باشد.

اگر، نشانگر رابطه مکملی بین دو نهاده می‌باشد (کورودا۱۹۷۱).

کشش‌های قیمتی خودی و متقاطع تقاضای نهاده‌ها

کشش‌های قیمتی تقاضای نهاده‌ها به عنوان شاخص حساسیت نسبی تقاضا به نوسانات قیمت، و کشش متقاطع قیمتی تقاضا، با فرض ثبات قیمت سایر نهاده‌های تولیدی برای تبیین رابطه جانشینی و مکملی میان نهاده‌های تولید به کار گرفته می‌شود و به صورت، رابطه زیر تعریف شده است:

$$\varepsilon_{ij} = \frac{\partial LnX_i}{\partial LnP_j} = \frac{\partial X_i}{\partial P_j} \cdot \frac{P_j}{X_i} \qquad (۱۱)$$

برای تابع هزینه ترانسلوگ این کشش‌ها از روابط زیر به دست می‌آید:

$$\varepsilon_{ii} = AES_{ii} \cdot S_i \; for \; i = j \qquad (۱۲)$$

$$\varepsilon_{ij} = AES_{ij} \cdot S_i \quad , \quad \varepsilon_{ji} = AES_{ij} \cdot S_i \; for \; i \neq j \qquad (۱۳)$$

به ترتیب، کشش قیمتی خودی تقاضا و کشش قیمتی متقاطع تقاضای نها ده‌ها را نشان می‌دهند. مقادیر خطای استاندارد مربوط به این کشش‌ها نیز با استفاده از روابط زیر قابل محاسبه می‌باشد(کاراگیانیس و مرگوس، ۲۰۰۲)

$$ES_{AES} = \frac{STE(b_{ij})}{S_i S_j} \qquad (۱۴)$$

$$ES_{\varepsilon} = \frac{STE(b_{ij})}{S_i} \qquad (۱۵)$$

اگر باشد، تقاضا برای نهاده کشش پذیر، اگر باشد، تقاضا برای نهاده کشش ناپذیر و اگر باشد، اصطلاحا تقاضا برای نهاده بدون کشش است. ذکراین نکته ضروری است که این کشش‌ها نامتقارن هستند، یعنی کشش متقاطع ij با کشش متقاطع ji متفاوت است (هندرسون کوانت، ۱۹۲۹)

کشش هزینه نسبت به تولید

این کشش بیانگر تغییر نسبی هزینه در نتیجه تغییر نسبی تولید می‌باشد و با توجه به مقدار عددی که در عمل برای کشش هزینه به دست می‌آید، می‌توان در رابطه با وجود یا عدم وجود صرفه اقتصادی واحدهای تولیدی قضاوت کرد. مفهوم صرفه‌های برگرفته از مقیاس درکل بیان گراین است که اگر تولیدات‌کل، درصدرشد داشته

3-Giffen goods

باشند، هزینه کل به میزان کمتر ازدرصد، رشد خواهد داشت. این کشش طبق رابطه زیر به دست می‌آید:

$$\varepsilon_C = \frac{\partial LnC}{\partial LnQ} = \frac{MC}{AC} = \beta_Q + \gamma_{QQ} LnQ + \sum_{i=1}^{n} \gamma_{iQ} LnP_i = \frac{\partial C}{\partial Q} \cdot \frac{Q}{C} \quad (۱۶)$$

اگر باشد، بیانگر آنست که صرفه جویی حاصل از مقیاس وجود دارد و واحدهای تولیدی بزرگ اقتصادی تر از واحدهای کوچکتر می‌باشندو اگر باشد، بیان گرآن ست که عدم صرفه جویی حاصل ازمقیاس وجود دارد و واحدهای تولیدی کوچکتر اقتصادی‌تر از واحدهای بزرگتر می‌باشند و اگر باشد، نشان می‌دهد که واحدهای کوچکتر و بزرگتر تفاوتی از لحاظ صرفه جویی یا عدم صرفه جویی حاصل ازمقیاس، در مقایسه با هم تفاوتی ندارد (اشراقی و همکاران، ۱۳۸۷).

کشش مقیاس

کشش مقیاس که درصد تغییر محصول نسبت به درصدتغییر درکل نهاده‌ها را نشان می‌دهد.در واقع یک رابطه عکس بین کشش مقیاس و کشش هزینه وجود دارد. بنابراین، خواهیم داشت:

$$\varepsilon_S = \frac{1}{\varepsilon_C} = (\varepsilon_C)^{-1} \quad (۱۷)$$

اگر یا باشد، بازده فزاینده نسبت به مقیاس وجود دارد.

اگر یا باشد، بازده کاهنده نسبت به مقیاس وجود دارد.

اگر یا باشد، بازده ثابت نسبت به مقیاس وجود دارد.

مفهوم بازده نسبت به مقیاس بیانگر این است که اگر تمامی عوامل تولید برابر گردد، محصول کل چند برابر خواهد گردید (اتقایی وهمکار ارن، ۱۳۸۷).

نتایج و بحث

از آن جا که دربیشترمطالعات انجام شده بینش کل‌های مشخص تابعی، با استفاده ازآماره‌های اقتصادسنجی، بهترین مدل برای برازش در ابتدا مشخص می‌شود. دراین مطالعه نیز ازسهم دلتابعیلئونتیف تعمیم یافته، ترانسلوگ ودرجه دوم تعمیم یافته که ویژگی‌های توابع نئوکلاسیک رابه خوبی دارا هستند، استفاده شد که باروش حداقل مربعات معمولی وبادرنظرگرفتن تمام متغیرهای مستقل، توسط نرم‌افزار EViews ٦، مدل برآوردگردید. سپس مرحله به مرحله متغیرهای مستقل یکه معنی‌دار نبودند حذف شدند و مجدداً تابع هزینه باوجود متغیرهای معنی‌دار، تخمین زده شد. نتایج حاصل از این تخمین‌ها در جدول (۱) دیده می‌شود.

جدول ۱- نتایج حاصل از تخمین توابع هزینه تولیدکنندگان مرغ گوشتی

الگو	ضرایب معنی دار(درصد)	آماره R^2	آماره R^2تعدیل شده
لئونتیف تعمیم یافته	۲۵	50	٤۷
درجه دوم تعمیم یافته	۳۳	55	۵۳
ترانسلوگ	٦٦	۸۷	۸۵

بر اساس نتایج بدست آمده (جدول ۲) ملاحظه می‌شود، تابع ترانسلوگ بین تمامی توابع برآورد شده بیشترین ضریب معنی‌دار رادارا می‌باشد و همچنین ضریب تعیین آن قابل قبول تر می‌باشد.

جدول۲- نتایج حاصل از تخمین تابع هزینه ترانسلوگ

	ترانسلوگ			ترانسلوگ	
	ضریب	t آماره		ضریب	t آماره
β_0	٤۵۹	۲/۷۵	$\beta_{WE\text{-}ME}$	-۱/۸	-۳/۳
β_{WE}	۲۳	۲/۰۳	$\beta_{WE\text{-}FO}$	۱/۷۷	۳/٤
β_{CH}	-۳۲	-۲/۲٦	$\beta_{WE\text{-}FR}$	-۰/۵۲	-۰/۸٦
β_L	-٦۸	-۳/۸۱	$\beta_{WE\text{-}Q}$	-۰/٤۳	-۰/۵۹
β_{ME}	۱۲/۷	۱/۷٤	$\beta_{CH\text{-}L}$	٤/۷	۲/۹٤
βFO	-۷	-۱/۳	$\beta_{CH\text{-}ME}$	۰/۰۵۵	۰/۱۹۲
βFR	-۱۹	-۲/۱	$\beta_{CH\text{-}FO}$	-۱/۲۲	-۳/۹
β_Q	۲۷/۱٤	۲/٤	$\beta_{CH\text{-}FR}$	۱/۱۵	۳/٦٦
β WE-WE	٤/۸	۲/۳	$\beta_{CH\text{-}Q}$	-۱/۷٦٦	-٤/۲٦
$\beta_{CH\text{-}CH}$	-۰/۲۲	-۰/٦۷	$\beta_{L\text{-}ME}$	۰/۳۷۷	۱/٤۳
$\beta_{L\text{-}L}$	۳/۳	٤/٤۷	$\beta_{L\text{-}FO}$	۰/۰۱	۰/۰٤
$\beta_{ME\text{-}ME}$	-۰/۱۵	-۱/۱٤	$\beta_{L\text{-}FR}$	۱/٦	۲/٦۳
$\beta_{FO\text{-}FO}$	-۰/۰۰۵	-۰/۰۷	$\beta_{L\text{-}Q}$	-۱/۱۹	-۲/۱
$\beta_{FR\text{-}FR}$	-۰/۲۵	-۱/۹۹	$\beta_{ME\text{-}FO}$	۰/۲۳	۲/۳۲
$\beta_Q\text{-}\beta_Q$	۰/٦۹	۵/۷٤	$\beta_{ME\text{-}FR}$	-۰/۱۵	-۱/۱
$\beta_{WE\text{-}CH}$	-۱/۳	-۲	$\beta_{ME\text{-}Q}$	۰/۱۱	۰/۷٦
$\beta_{WE\text{-}L}$	-۳/٤	-۲/۸			

R^2 =۸۷

$\bar{R}^2$=۸۵

D.W =۱/۷۹

ماخذ : یافته های تحقیق

نتایج محاسبه کشش‌های خودی و جانشینی آلن- اوزاوا(AES)

محاسبه کشش‌ها انجام و نتایج حاصل از محاسبه کشش‌های جزئی خودی و جانشینی آلن در جدول (۳)نشان داده شده است. به طوری که نتایج نشان می‌دهد،

۱- همه کشش‌های جزئی خودی آلن، علامت صحیح و مورد انتظار منفی را دارند، به عبارت دیگر، رابطه معکوس بین قیمت و مقدار تقاضا در آن‌ها را نشان می‌دهد.

۲- نهاده دارو با نیروی کار و جوجه یکروزه رابطه منفی دارد که حاکی از مکمل بودن این نهاده‌ها دارد.

۳- نهاده نیروی کار نیز با میزان دان مصرفی و جوجه یکروزه رابطه منفی دارد و نشان دهنده مکمل بودن این نهاده‌ها دارد.

٤- کشش متقاطع جانشینی بین نهاده سوخت با دارو دارای علامت مثبت است که حاکی از رابطه جانشینی بین این نهاده‌ها در فرآیند تولید می‌باشد.

جدول ۳- کشش‌های خودی و جانشینی آلن محاسبه شده بین نهاده‌های مرغ گوشتی

نهاده	دان	نیروی کار	جوجه یکروزه	دارو	سوخت
دان	-۱/۵۸	-	-	-	-
نیروی کار	-۱۰/۹۳	-۸/۲۳	-	-	-
جوجه یکروزه	-۲/۵٤	-۰/۰۲۷	-۵/۱۷۵	-	-
دارو	-۰/۰٦۸	-٦/۹۸	-۱/٤۳	-۳/۰۰۱	-
سوخت	-۰/۰۰۹	-۰/۰۰۲۵	-۳/۲۱	٤۳/۲۱	-۲/۹۸

ماخذ : یافته های تحقیق

نتایج محاسبه کششهای قیمتی خودی و متقاطع تقاضای نهاده‌ها

نتایج مربوطه به کشش‌های قیمتی خودی و متقاطع تقاضا در جدول (٤)آمده و نتایج آن به شرح ذیل می‌باشد:

۱- تمامی کشش‌های قیمتی خودی تقاضا دارای علامت درست و منطقی (علامت منفی) هستند که با تئوری‌های اقتصادی سازگار می‌باشند و نشان‌دهنده رابطه معکوس بین تغییرات قیمت نهاده نسبت به مقدار تقاضا شده برای نهاده می‌باشد.

۲- با توجه به علامت منفی بین نهاده‌های دارو ونیروی کار، دارو وجوجه یک روزه می‌توان گفت که دارو مکمل نیروی کارو دارو مکمل جوجه یک روزه محسوب می‌گردد.

۳- سوخت و دارو به صورت، جانشین نسبت به همدیگر عمل می‌کنند. به این مفهوم که با فزایش قیمت دارو، تولید کننده علاقمند است که به منظور حفظ سطح تولید قبلی خود سوخت را جانشین دارو کند، با در نظر گرفتن این که تقاضا برای سایر نهاده‌ها نیز متأثر خواهد شد.

٤- با مقایسه بین میزان کشش‌های جانشینی بین دان با سوخت مشخص می‌گردد که نهاده دان جانشین بهتری نسبت به دارو می‌باشد از این رودان در مقایسه با دارو قابلیت جایگزینی بیشتری دارد.

جدول٤- کشش‌های قیمت یخودی ومتقاطع تقاضامحاسبه شده بین نهاده‌های مرغ گوشتی

نهاده	دان	نیروی کار	جوجه یکروزه	دارو	سوخت
دان	-۱/۱۹٦	-	-	-	-
نیروی کار	-۸/۲۷	-۰/٦۷۷	-	-	-
جوجه یکروزه	-۰/۳۳	۰/۲٦٥٤	-۰/۲۲٤	-	-
دارو	-۰/۰۰۲۷	-۰/۲۸٤	-۰/۰٥۸	-۰/۰۱۲۲	-
سوخت	-۲/۰٥۸	-۰/۰۰۰۰۷	-۰/۰۹	۱/۲۸	-۰/۰۸۸

ماخذ : یافته های تحقیق

نتایج محاسبه کشش هزینه نسبت به تولید و کشش مقیاس

نتایج حاصله از محاسبه کشش هزینه و کشش مقیاس به ازای مقادیر تولید شده نشان می‌دهد که مقدارکشش مقیاس به طور متوسط برای مرغ گوشتی تولیدی حدود۰/۵۷۷ می‌باشد، به‌طوری که برای تمامی مشاهدات به جز هشت مورد کوچکتر از یک بوده که حاکی ازآن است که صرفه‌های ناشی از مقیاس برای اکثر تولید کنندگان مورد مطالعه وجود ندارد. به عبارت دیگر، در تمامی واحدهای تولیدی با بازده نزولی نسبت به مقیاس مواجه بوده و با افزایش تولید میزان هزینه‌ها افزایش می‌یابد. از آنجا که تکنولوژی تولید در این صنعت هموتتیک نیست، مقدار کشش مقیاس در سطوح مختلف تولید متفاوت می‌باشد بیشترین کشش مقیاس در دو سطح تولید۸۰۰۰ و۱۰۰۰۰کیلوگرم وجود دارد، به این معنی‌که در این دوسطح در مقایسه با سایر سطوح، با افزایش تولید میزان هزینه بیشتر کاهش می‌یابد. بر عکس در سطح تولید ۹۸۰۰۰کیلوگرم در مقایسه با سطوح دیگر با افزایش تولید میزان هزینه کمتر کاهش پیدا می‌کند، زیرا در این سطح کشش مقیاس کمترین مقدار خود را در میان نمونه‌های مورد بررسی دارد.

بررسی صرفه‌های حاصل از مقیاس یکی از موضوعات اساسی و مهم در اقتصاد کشاورزی مخصوصا در تولید مرغ گوشتی می‌باشد. در واقع صرفه‌های حاصل از مقیاس زمانی وجود خواهد داشت که افزایش محصول به میزان یک درصد باعث افزایش هزینه‌ها به میزان کمتر از یک درصد گردد. در مطالعه حاضر با توجه به اینکه در کلیه واحدهای مورد بررسی بازدهی نزولی نسبت به مقیاس وجود دارد، از این رو واحدهای کوچکتر در مقایسه با واحدهای بزرگتر می‌توانند ظرفیت تولید خود را افزایش دهند.

پیشنهادات

با توجه به نتایج بدست آمده از بررسی‌های به عمل آمده موارد ذیل می‌تواند پیشنهاد گردد:

۱- با توجه به نزولی بودن بازده نسبت به مقیاس در اکثر واحدها لزوما پیشنهاد می‌گردد واحدهای جدید با ظرفیت خیلی بالا مگر پس از مطالعه دقیق تاسیس نگردد چرا که هزینه‌های زیادی را به واحد تحمیل می‌نماید.

۲- باتوجه به تعدادواحدهای مرغداری‌های گوشتی در استان کردستان وتراکم آن در برخی شهرستان‌ها لازم است تجدید نظر در صدور مجوزهاباتوجه به وضعیت جغرافیایی منطقه ومسأله بازاری کردن محصول به عمل آید.

۳- نظربه اینکه بیشتر واحدهای مرغدرای توسط نیروی کار خانوادگی و فاقد پوشش بیمه‌ای اداره می‌شود لازم است بررسی اقتصادی دقیق تری با شرایط تقبل فرایندهای قانونی به عمل آید.چرا که به نظر می‌رسد وضعیت سوددهی واحدها در صورت اجرای قوانین موضوعه کاربه شدت تحت تاثیر قرار و شاید امکان ایجاد واحدهای جدید را با محدودیت جدی مواجه نماید.

منابع

۱- ابریشمی، حمید، ۱۳۸۵، مبانی اقتصاد سنجی (ترجمه، مولف:دامور، گجراتی ۱۹۷۹)، جلد دوم، دانشگاه تهران.

۲- اتقایی، میلاد وکاووسی کلاشمی، محمد، ۱۳۸۷، سنجش شکست اراضی شالیکاری درچارچوب رهیافت تابع هزینه مطالعه موردی استان گیلان، فصلنامه اقتصادو توسعه کشاورزی، سال بیست و پنجم، شماره۱، صفحه۸۹-۸۵.

۳- اشراقی، سامانی، رویا، یزدانی، سعید، صدر اشراقی، مهریار و پیکانی، غلامرضا، ۱۳۸۷، ساختار تولید صنعت پرورش ماهی قزل آلا در استان چهارمحال بختیاری، فصلنامه دانش نوین کشاورزی پایدار، سال چهارم، شماره ۱۰، صفحه ۱۵-۱.

٤- اصفهانی، سید محمد جعفر، خزاعی، جواد، ۱۳۸۹، بررسی عوامل موثر بر کارایی مرغداران استان خراسان جنوبی، مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، سال دوم، شماره ٤.

۵- انصاریزاده، عبدالکریم، یاورصاد، بلقیس، آهنگری، عبدالمجید، ۱۳۸۸، بررسی رکوددرصنعت مرغداری باتأکیدبرریسک تجاری ومالی مطالعه موردی شرکتهای تعاونی وخصوصی مرغداری درشهرستان رامهرمز، تعاون، سال بیستم، شماره ۲۰٦ و ۲۰۷.

٦- رنجبر، فهیمه و قادردشتی، ۱۳۸٦، تحلیل ساختار تولید با استفاده از تابع هزینه در مرغداریهای گوشتی مطالعه موردی استان زنجان، هفتمین کنفرانس اقتصادکشاورزی ایران، دانشگاه تهران.

۷- دشتی، قادر، شرفا، سمیه، ۱۳۸۸، تحلیل صرفه‌های اقتصادی ناشی از مقیاس واندازه بهینه درواحدهای پرورش مرغ تخمگذاراستان تهران اقتصادکشاورزی وتوسعه، سال هفدهم، شماره ٦۸، زمستان۱۳۸۸.

۸- شرزه ای، غلامعلی، قمطیری، محمد علی و راستی فر، مصطفی، ۱۳۸۲، بررسی ساختار تولید و هزینه محصول برنج مطالعه موردی در استان گیلان، فصلنامه علوم و فنون کشاورزی و منابع طبیعی، سال ششم، شماره۱، ص ٤۵ الی ۵۷.

۹- شیرین‌بخش، شمس اله، ۱۳۸۳ اقتصادسنجی رهیافت کاربردی(ترجمه، مولفین اچ. آر. صدیقی، ک. آ. هوگو)، چاپ اول، انتشارات آوای نور.

۱۰- صدری، مهران، ۱۳۸٤، برآورد تابع هزینه ترانسلوگ برای صنعت پارچه ایران، پایانامه دانشکده علوم اقتصادی دانشگاه تهران.

11.Alvarez, A.and C. Arias. 2003. Diseconomies of size with fixed managerial ability. American Journal of Agricultural Economics. 85(1):134-142.

12. Diwert, W.E., 1971. An application of Shepherd duality theorem: a generalized Leontief production function. Journal of Political Economy. 79(1):481-507.

13.Guttormsen, A.G., 2002. Input factor substitutability in Salmon aquaculture. Marin Resource Economics. 17: 91-102.

14.Henderson, J.M.and R.E. Quant. 1929. Microeconomic Theory: a mathematical approach. McGraw-Hill Company. New York.

15.Karagiannis, G., G.J. Mergos. 2002. Estimating theoretically consistent demand systems using cointegration techniques with application to Greek food data. Economics Letters.74: 137–143.

16.Kavoi Olasunkanmi, M., Bamiro, Dayo, O.A. Phillip and S. Momoh. 2006. Vertical Integration and Technical Efficiency in Poultry (Egg) Industry in Ogun and Oyo States. Nigeria. International Journal of Poultry Science. 5 (12): 1164-1171.

17.Keskin, A., E. Tumer and V. Dagdemir. 2010. Demand for inputs in milk production: The case of Tokat province. Journal of Business Management. 4(6):1126-1130.

18.Kuroda, Y., 1987. The production structure and demand for labour in postwar japanese agriculture. american journal of agricultural economics. 36(1):80-100.

A Survey on Cost Structure of Poultry Broiler Farms "Case Study of Sanandaj and Kamyaran Cities, Iran"

N. Nozari[1]*, H. Ghader[2] and K. Mirzaei[3]

Received Date: 03/12/2012

Accepted Date: 25/02/2013

Abstract

The current study was conducted to investigate the mathematical structure of cost and production functions of broiler products in Sanandaj and Kamyaran cities, Iran. The methodology was based on Duality theory. The sample size was about 61 farms. Data were collected in summer season of 2012. Simple random sampling method was used to select samples. Trainees' log cost function model has been found as the best model to estimate concerned functions. The price elasticity of demand of own and substitute Alan King returns to scale were calculated and the results showed that, all of the minor pulls itself Allen were proper and their expected signs were negative. The Input of medicine has a negative relationship with labor and one day-old chickens, which suggested that these inputs were complementary. Cross elasticity of substitution between energy inputs with medication had positive sign and it indicated a substitution relationship between these inputs in the succession process. Calculated own price elasticity of demand for all were reasonable and properly marked (i.e. negative sign). According to the negative relationship between medicine and labor inputs, medicine and one day-old chickens, it can be said that, there was a complementary relationship between medicine labor and medicine with a day-old chickens. The average scale elasticity for poultry broiler production was about 0.577 which showed that, the studied sample did not follow the economic return to scale.

Keywords: translog cost function, returns to scale, elasticity, Kurdistan Province.

1- Assistant Professor of Agricultural Economics. Karaj Branch. Islamic Azad University. Karaj. Iran.

2- Assistant Professor of Agricultural Economics. University of Kurdistan. Iran.

3- MSc Student of Agricultural Economics, Karaj Branch. Islamic Azad University. Karaj. Iran.

* Corresponding Author: (nivnozari@yahoo.com)