



پیامدهای هدفمند کردن یارانه ها بر تولید و قیمت گوشت مرغ

الهه نونهال

چکیده

ایران از جمله کشورهایی است که از غنی‌ترین منابع انرژی برخوردار است و حامل‌های انرژی بخش عمده‌ای از یارانه در اقتصاد را به خود اختصاص داده‌اند. صنعت مرغداری دومین صنعت بعد از صنعت نفت کشور می‌باشد و با وجود گستردگی واحدهای تولیدی و نقش آن در سبذغذایی مردم از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اهداف این پژوهش بررسی پیامدهای هدفمند کردن یارانه بر روی قیمت و تولید گوشت مرغ می‌باشد. در این مطالعه به تخمین توابع سود و تقاضا و عرضه نهاده‌های گوشت مرغ با استفاده از داده‌های سری زمانی ۸۹-۱۳۷۶ و برآورد کششهای نهاده‌ها در ایران پرداخته‌ایم. در تابع سود ۶ نهاده ذرت، کنجاله سویا، پودرماهی، جوجه یکروزه، برق، سوخت استفاده شده و از تابع سود به فرم ترانسلوگ استفاده گردیده است. معادلات سهم سود برای هر یک از نهاده‌ها با استفاده از لم‌هتلینگ استخراج شده و سپس توابع سود و تقاضای نهاده‌ها به‌طور همزمان و به کارگیری روش رگرسیون به ظاهر نامرتبط تکراری (ISUR)، برآورد شده‌است. نتایج حاصله نشان می‌دهد که تمامی کششهای قیمتی خودی نهاده‌ها علامت منفی دارند و ذرت باکشش می‌باشد. کششهای متقاطع تقاضا نشان‌دهنده دارای علامت منفی و دارای رابطه‌مکملی هستند. کششهای تقاضای نهاده‌ها نسبت به قیمت محصول مثبت و کششهای عرضه محصول نسبت به قیمت نهاده‌ها منفی و بزرگتر از یک است که بیانگر حساسیت شدید مرغداران نسبت به تغییرات قیمت می‌باشد.

کلمات کلیدی: تابع تقاضا، ترانسلوگ، لم‌هتلینگ، رگرسیون به ظاهر نامرتبط تکراری، گوشت مرغ



مقدمه

حمایت از بخش کشاورزی از دیرباز در جهان مورد توجه بوده است. دلایلی متعددی همچون ماهیت کشاورزی از جمله ریسک بالاتر نسبت به سایر بخشها، تأمین امنیت غذایی نقش آن در تغذیه پشتوانه این حمایتها است و اعطای یارانه به نهاده‌های کشاورزی از مهمترین سیاستهای حمایتی دولت در این بخش است (سلامی، ۱۳۷۹). در ایران نیز بسیاری از کالاهای کشاورزی و دامی، از جمله گوشت مرغ، تحت تأثیر این مداخلات قرار داشته‌اند که این مداخلات بیشتر از طریق کنترل قیمت گوشت مرغ و یا پرداخت یارانه به نهاده‌های تولید این کالا می‌باشد (بستاکی و صادقی، ۱۳۸۱). دخالت دولت در قیمت‌گذاری کالاهای کشاورزی از سیاستهای رایج بیشتر کشورهای در حال توسعه و توسعه‌یافته بوده است. این دخالتها به صورت مستقیم و غیرمستقیم قیمت کالاها و نهاده‌های کشاورزی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. یکی از مهمترین این سیاستها، پرداخت یارانه به تولید و مصرف محصولات کشاورزی است که در سالهای بعد از انقلاب در ایران به شدت گسترش یافته است. به‌طور کلی یارانه‌ها از جمله ابزارهای حمایتی هستند که دولتها برای حمایت از مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان پرداخت می‌کنند (پرمه، ۱۳۸۴) و معمولاً هزینه‌های بالایی از بودجه دولت را تشکیل می‌دهند که جهت ایجاد و تعدیل درآمدها و آثار ناشی از فشارهای بازار (یارانه مصرف‌کننده) و یا جهت کاهش هزینه‌های تولید و حمایت از تولیدکننده (یارانه تولیدی) پرداخت می‌شود (پرمه، ۱۳۸۳). بررسی‌های آماری نشان می‌دهد که در سال ۱۳۸۳ معادل ۱۷۳ هزار میلیارد ریال معادل ۱/۹۸ میلیارد دلار یارانه توسط دولت پرداخت شده است و سال ۱۳۸۴ در حدود نه درصد بودجه جاری و ۴۷ درصد درآمدهای مالیاتی دولت، به یارانه اختصاص داشته است. در ایران یکی از محصولات مهمی که مورد توجه سیاست‌گذاران بوده، گوشت مرغ می‌باشد. براساس آمار وزارت جهاد کشاورزی تولید گوشت مرغ در ایران از ۴۲۰ هزار تن در سال ۱۳۷۰ به ۱۳۶۰ هزار تن در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته و در سال ۱۳۸۸ به ۱۶۵۰ هزار تن رسیده است. دولت در سال ۱۳۷۶ سیاست آزادسازی در بازار این محصول را به اجرا گذاشت و یارانه تخصص یافته به واردات نهاده‌های دامی را حذف نمود. یکی از پیامدهای اجرای این سیاست افزایش قیمت نهاده‌های دامی وارداتی و در نتیجه افزایش قیمت گوشت مرغ بود. در حال حاضر تنها یارانه پرداخت شده به تولید گوشت مرغ، یارانه حامل‌های انرژی است و ۲/۴ میابارد لیتر سوخت به واحدهای طیور در سال ۱۳۸۹ تخصیص داده شده است (شرکت پشتیبانی دام و طیور، ۱۳۸۹) و هدفمند کردن یارانه‌های انرژی در صنعت مرغداری به‌طور مستقیمی و غیرمستقیم بر هزینه‌های حمل‌ونقل، فرآوری، نیروی کار و خدمات، گرمایش سالنها و نگهداری تجهیزات موردنیاز مرغداری‌ها تأثیر می‌گذارد و حذف این یارانه‌ها سبب افزایش ۳۰ تا ۴۰ درصدی در هزینه‌های تولید مرغ گوشتی گردد و در نتیجه افزایش گوشت را به دنبال خواهد داشت. از آنجا که گوشت مرغ در تغذیه نقش اساسی دارد و حدود ۲۲ درصد از نیاز پروتئینی سرانه‌ی کشور را تأمین می‌کند (معاونت امور دام وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۸۵) و سهم قابل توجهی در سبد مصرفی خانوار دارد و همچنین به دلیل



نقش آن در ارزش افزوده و اشتغال بخش کشاورزی، بررسی پیامدهای هدفمند کردن یارانه‌ها بر تولید و قیمت این محصول ضروری به نظر می‌رسد و این سوالات مطرح است که میزان سهم نهاده‌های یارانه‌ای در هزینه‌های تولید گوشت مرغ چقدر است؟ و یا اینکه هدفمند کردن یارانه چه اثری بر میزان تولید گوشت مرغ دارد مطالعه حاضر با عنوان (پیامدهای هدفمند کردن یارانه‌ها بر قیمت و تولید گوشت مرغ) در پاسخ به این سوالات انجام می‌شود.

پیشینه تحقیق

کیانی و حاجی احمد (۱۳۸۴) به برآورد توابع تقاضای نهاده‌های تولید و عرضه گندم آبی و دیم در کشاورزی ایران پرداختند. این مقاله توابع سود، عرضه و تقاضای نهاده‌ها به‌طور همزمان با به‌کارگیری روش سیستم معادلات به ظاهر نامرتب تکراری تخمین زده شده و کَشش‌های قیمتی خودی و متقاطع عوامل تولید و نیز کَشش‌های محصول نسبت به قیمت محصول و عوامل محاسبه گردیده است. نتایج نشان می‌دهد که تمامی کَشش‌های حاصل از برآورد ضرایب برای هر دو نوع گندم آبی و دیم دارای علامتی مطابق با انتظارات نظری است. در ضمن ماشین‌آلات در کشت گندم آبی و بذر اصلاح شده در کشت گندم دیم باکَشش است. همچنین مقادیر کَشش‌های متقاطع تقاضا برای این نهاده‌ها نشان‌دهنده رابطه مکملی و جانشینی میان هر جفت از این نهاده‌ها است. کریم‌زادگان و همکاران (۱۳۸۵) اثر یارانه کودشیمیایی بر مصرف غیربهرینه آن در تولید گندم را مورد مطالعه قرار دادند و براساس نتایج به دست آمده، مصرف غیربهرینه کودهای شیمیایی در تولید گندم آبی کاملاً مشهود است. مقایسه تولید و سود در حالت فعلی با حالت بهینه نشان می‌دهد که در صورت بازگشت به سطح بهینه، کشاورزان سود بیشتری کسب خواهند کرد و به‌طور متوسط، تولید نیز افزایش می‌یابد. لذا به این نتیجه رسیدند که پرداخت یارانه به کودهای شیمیایی باعث مصرف بی‌رویه آنها گردیده است. همچنین سیاست قیمت گذاری فعلی کودشیمیایی، که بر مبنای پرداخت یارانه مستقیم از طریق کودشیمیایی ارزان می‌باشد، ناکارا و لذا مستلزم بازنگری استامرسن (۲۰۰۲) با استفاده از تابع هزینه ترانسلوگ به بررسی تغییرات فنی در کشاورزی آمریکا و ارتباط آن با سیاستهای مهاجرت دولت آمریکا طی سالهای ۱۹۹۴-۱۹۴۸ پرداخته‌اند و اقدام به محاسبه کَشش‌های جانشینی آلن و کَشش‌های خودی و متقاطع قیمتی گردید. دانشور و همکاران (۱۳۸۴) به مطالعه برآورد توابع تقاضای نهاده‌های تولید و عرضه سبب زمینی در استان خراسان پرداختند و از تابع هزینه ترانسلوگ نرمال و برای برآورد همزمان این سیستم معادلات از روش معادلات به ظاهر نامرتب استفاده کردند و نتایج نشان داد که کَشش‌های قیمتی خودی تقاضای نهاده‌ها علامت منفی دارند و کود و بذر باکَشش می‌باشند. لویز^۱ (۱۹۸۴) در بخش کشاورزی کانادا، آنتل^۲ (۱۹۸۴) در بخش کشاورزی آمریکا، شاموی^۳ و همکاران (۱۹۸۷) در بخش کشاورزی سری‌لانکا، شاموی و الکساندر^۴ (۱۹۸۸) کالاهای کشاورزی را برای ده منطقه ایالات متحده آمریکا، نهرینگ^۵ (۱۹۹۱) در بنگلادش برای

¹ Lopez

² Antle

³ Shumway

⁴ Alexander

⁵ Nehring



محصول کنف و دانه‌های خوراکی، کارو⁶ و همکاران (۱۹۹۲) در بخش کشاورزی کانادا، ترتل⁷ و باتملی⁸ (۱۹۹۲) در کشاورزی بریتانیا، کاکس‌هد⁹ (۱۹۹۲) در بخش کشاورزی فیلیپین، مرگوس¹⁰ و استوفروس¹¹ (۱۹۹۷) در بخش کشاورزی یونان، سیدهو¹² و بانانت¹³ (۱۹۷۹) برای گندم مکزیکی در ایالت پنجاب هند، تامسون¹⁴ و لنگک¹⁵ و رسی¹⁶ (۱۹۸۹) کمبرز و ژست¹⁷ (۱۹۸۹) گرتر¹⁸ و همکاران (۱۹۹۲) در قیمت گذاری یارانه به نهاده و ستاده، هانسن¹⁹ (۲۰۰۱) در بخش کشاورزی دانمارک، رضایی و ترکمانی (۱۳۷۹) برای محصول گندم در ایران، محمودی (۱۳۸۰) و خلیل آبادی و چیدری (۱۳۸۳) برای محصول پسته در منطقه رفسنجان از قضیه هتلینگک و حداکثرسازی سود برای برآورد توابع تقاضای نهاده‌ها بهره برده‌اند.

فرضیه های تحقیق

۱. هدفمند کردن یارانه؛ قیمت گوشت مرغ را افزایش می دهد.

۲. هدفمند کردن یارانه؛ میزان تولید گوشت مرغ را کاهش می دهد.

۳. نهاده های یارانه‌ای و غیریارانه‌ای جانشین یکدیگر نیستند و با افزایش قیمت نهاده ها امکان تغییر روشهای تولیدی برای کاهش هزینه‌ها وجود ندارد.

روش شناسی

برای تخمین تابع سود و تقاضای و عرضه نهاده‌های موردنظر، از داده‌های سری زمانی به صورت فصلی در سالهای ۸۹-۱۳۷۶ استفاده گردید. داده‌ها و آمارهای موردنیاز مطالعه از شرکت پشتیبانی اموردام، معاونت امور دام، سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان، وزارت نیرو و سایت مرکز آمار ایران و بانک مرکزی و سازمان جهاد کشاورزی جمع آوری شد. این مطالعه که بر نظریه دوگان استوار است ابتدا تابع سود ترانسلوگ در نظر گرفته شده و سپس از این تابع سود توابع تقاضا و عرضه نهاده‌های تولید استخراج کرده و با بکارگیری روش رگرسیون به ظاهر نامرتبط تکراری این سیستم به صورت همزمان برآورد شده است. مدل به کار رفته به صورت ذیل است.

⁶ Carew

⁷ Thritle

⁸ Bottmly

⁹ Coxhead

¹⁰ Mergos

¹¹ Stoforos

¹² Sidhu

¹³ Baanante

¹⁴ Tamson

¹⁵ Ieng

¹⁶ Rosi

¹⁷ Comborz

¹⁸ Jest

¹⁹ Hanson



$$\ln \Pi^* = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i \ln P_i^* + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^n \gamma_{ih} \ln P_i^* \ln P_h^* + \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^m \delta_{ik} \ln p_i^* \ln Z_k \quad (1)$$

$$+ \sum_{k=1}^m \beta_k \ln Z_k + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^m \sum_{j=1}^m \phi_{kj} \ln Z_k \ln Z_j$$

در رابطه (۱)، $\gamma_{ih} = \gamma_{hi}$ و همگنی تابع از درجه یک نسبت به همه قیمت‌های نهاده‌های متغیر و محصول صادق است. در این فرمول، Π^* سود مقید-درآمد کل منهای هزینه‌های متغیر-نرمال شده توسط قیمت محصول، P_y قیمت محصول، P_i^* قیمت نهاده متغیر i ام نرمال شده توسط P_y ، Z_k ، k امین نهاده ثابت، \ln لگاریتم طبیعی و $i=h=1, \dots, n$ و $k=j=1, \dots, m$ می‌باشد. α_i ، α_0 ، γ_{ih} ، γ_{ik} ، β_k و ϕ_{kj} پارامترهای برآوردی هستند و نسبت مخارج متغیر i امین نهاده نسبت به سود مقید به صورت $S_i = \frac{P_i X_i^*}{\Pi^*}$ تعریف می‌شود. همچنین نسبت عرضه تولیدات (۷) به سود نرمال شده مقید به صورت زیر است:

$$S_v = \frac{V}{\Pi^*} \quad (2)$$

S_v همچنین معادل نسبت ارزش کل محصول به سود مقید است. با دیفرانسیل گیری از تابع سود نسبت به $\ln P^*$ و $\ln P_v$ ، سیستمی از توابع نسبت نهاده‌های متغیر به سود و تابع نسبت عرضه محصول به سود به دست می‌آید. از آنجا که مجموع S_i و S_v برابر یک است، به دست آوردن تابع تقاضا برای نهاده‌ها کافی است تا ما را به تابع عرضه تولیدات برساند. بنابراین:

$$S_i = -\frac{P_i^* X_i^*}{\Pi^*} = \frac{\partial \ln \Pi^*}{\partial \ln P_i^*} = \alpha_i + \sum_{h=1}^n \gamma_{ih} \ln P_h^* + \sum_{k=1}^m \delta_{ik} \ln Z_k \quad (3)$$

حال فرض کنید که پارامترهای معادله (۲) و (۳) تخمین زده شده‌اند. از معادله (۳)، تقاضا برای i امین نهاده متغیر به صورت زیر به دست می‌آید:

$$X_i = \frac{\Pi}{P_i} \left(-\frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} \right) \quad (4)$$

$$\ln X_i = \ln \Pi - \ln P_i + \ln \left(-\frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} \right) \quad (5)$$



از رابطه (۵) کشش خودی تقاضا برای X_i به صورت زیر استخراج می شود:

$$\eta_{ii} = \frac{\partial \ln X_i}{\partial \ln P_i} = \frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} - 1 + \frac{\partial \ln}{\partial \ln P_i} \left(- \frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} \right) \quad (۶)$$

$$\eta_{ii} = -S_i^* - 1 - \frac{\gamma_{ii}}{S_i^*} \quad (۷)$$

در اینجا S_i^* ، میانگین ساده S_i است. به همین ترتیب از معادله (۵) می توان کشش متقاطع تقاضا برای آامین نهاده را با توجه به قیمت آامین نهاده به دست آورد.

$$\eta_{ih} = \frac{\partial \ln X_i}{\partial \ln P_h} = \frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_h} + \frac{\partial \ln}{\partial \ln P_h} \left(- \frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} \right) \quad (۸)$$

$$\eta_{ih} = -S_h^* - \frac{\gamma_{ih}}{S_i^*} \quad (۹)$$

که در اینجا $i \neq h$ است.

کشش تقاضا برای نهاده i ام نسبت به قیمت تولیدات نیز از معادله (۵) به دست می آید:

$$\eta_{iv} = \frac{\partial \ln X_i}{\partial \ln P_v} = \frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_v} - \frac{\partial \ln P_i}{\partial \ln P_v} + \frac{\partial \ln}{\partial \ln P_v} \left(- \frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} \right) \quad (۱۰)$$

$$\eta_{iv} = \sum_{i=1}^n \frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} \cdot \frac{\partial \ln P_i}{\partial \ln P_v} - (-1) - \sum_{h=1}^n \frac{\gamma_{ih}}{S_i^*} (-1) \quad (۱۱)$$

$$\eta_{iv} = \sum_{i=1}^n S_i^* + 1 + \sum_{h=1}^n \frac{\gamma_{ih}}{S_i^*} \quad (۱۲)$$

اینک کششهای عرضه محصول نسبت به قیمت محصول و نسبت به قیمت نهاده های متغیر بر حسب متوسط S_i محاسبه می شوند^{۲۰} و به صورت توابع خطی از پارامترهای تابع سود ارائه می شود. زیرا براساس تئوری دوگانگی معادله عرضه محصول را می توان چنین نوشت:

$$v = \pi + \sum_{i=1}^n w_i x_i \quad (۱۳)$$

²⁰ Hotelling



معادله (۱۳) را با استفاده از معادله (۴) دوباره به شرح زیر می‌نویسیم:

$$v = \pi + \sum_{i=1}^n \pi \left(-\frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} \right) \quad (14)$$

$$v = \pi \left(1 - \sum_{i=1}^n \frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} \right) \quad (15)$$

$$\ln v = \ln \pi + \ln \left(1 - \sum_{i=1}^n \frac{\partial \ln \Pi}{\partial \ln P_i} \right) \quad (16)$$

کشش عرضه محصول نسبت به قیمت نام نهاده متغیر چنین بدست می‌آید:

$$\varepsilon v_i = \frac{\partial \ln v}{\partial \ln p_i} = \frac{\partial \ln \pi}{\partial \ln p_i} + \frac{\partial \ln}{\partial \ln p_i} \left(1 - \sum_{h=1}^n \frac{\partial \ln \pi}{\partial \ln p_i} \right) \quad (17)$$

$$\varepsilon v_i = -s_i^* - \sum_{h=1}^n \gamma_{ih} / (1 + \sum_{h=1}^n s_h^*) \quad (18)$$

کشش خودی عرضه $\varepsilon v v$ عبارت است از:

$$\varepsilon v v = \frac{\partial \ln v}{\partial \ln p_v} = \frac{\partial \ln \pi}{\partial \ln p_v} + \frac{z \ln}{\partial \ln p_v} \left(1 - \sum_{i=1}^n \frac{\partial \ln \pi}{\partial \ln p_i} \right) \quad (19)$$

$$\varepsilon v v = \sum_{i=1}^n s_i^* - \sum_{i=1}^n \sum_{h=1}^n \gamma_{ih} / (1 + \sum_{h=1}^n s_h^*) \quad (20)$$

بر اساس سیستم معادلات تابع سود ترانسلوگ برای تولید گوشت مرغ به صورت زیر نوشته می‌شود:



$\ln \pi =$

$$\begin{aligned}
 & c_0 + c_e(\ln p_e) + c_g(\ln p_g) + c_c(\ln p_c) + c_z(\ln p_z) + c_k(\ln p_k) + c_t(\ln p_t) + \\
 & \frac{1}{2}c_{ee}(\ln p_e)(\ln p_e) + \frac{1}{2}c_{gg}(\ln p_g)(\ln p_g) + \frac{1}{2}c_{cc}(\ln p_c)(\ln p_c) + \frac{1}{2}c_{zz}(\ln p_z)(\ln p_z) + \\
 & \frac{1}{2}c_{kk}(\ln p_k)(\ln p_k) + \frac{1}{2}c_{tt}(\ln p_t)(\ln p_t) + \frac{1}{2}c_{eg}(\ln p_e)(\ln p_g) + \frac{1}{2}c_{ec}(\ln p_e)(\ln p_c) + \\
 & \frac{1}{2}c_{ez}(\ln p_e)(\ln p_z) + \frac{1}{2}c_{ek}(\ln p_e)(\ln p_k) + \frac{1}{2}c_{et}(\ln p_e)(\ln p_t) + \frac{1}{2}c_{gc}(\ln p_g)(\ln p_c) + \\
 & \frac{1}{2}c_{gz}(\ln p_g)(\ln p_z) + \frac{1}{2}c_{gk}(\ln p_g)(\ln p_k) + \frac{1}{2}c_{gt}(\ln p_g)(\ln p_t) + \frac{1}{2}c_{cz}(\ln p_c)(\ln p_z) + \\
 & \frac{1}{2}c_{ck}(\ln p_c)(\ln p_k) + \frac{1}{2}c_{ct}(\ln p_c)(\ln p_t) + \frac{1}{2}c_{zk}(\ln p_z)(\ln p_k) + \frac{1}{2}c_{zt}(\ln p_z)(\ln p_t) + \\
 & \frac{1}{2}c_{kt}(\ln p_k)
 \end{aligned}$$

توابع سهم سود برای ۶ نهاده متغیر موردنظر به وسیله مشتق گیری از تابع سود ترانسلوگ به صورت زیر به دست می آید:

$$s_e = c_e + c_{ee}(\ln p_e) + c_{eg}(\ln p_g) + c_{ec}(\ln p_c) + c_{ez}(\ln p_z) + c_{ek}(\ln p_k) + c_{et}(\ln p_t)$$

$$s_g = c_g + c_{ge}(\ln p_e) + c_{gg}(\ln p_g) + c_{gc}(\ln p_c) + c_{gz}(\ln p_z) + c_{gk}(\ln p_k) + c_{gt}(\ln p_t)$$

$$s_c = c_c + c_{ce}(\ln p_e) + c_{cg}(\ln p_g) + c_{cc}(\ln p_c) + c_{cz}(\ln p_z) + c_{ck}(\ln p_k) + c_{ct}(\ln p_t)$$

$$s_z = c_z + c_{ze}(\ln p_e) + c_{zg}(\ln p_g) + c_{zc}(\ln p_c) + c_{zz}(\ln p_z) + c_{zk}(\ln p_k) + c_{zt}(\ln p_t)$$

$$s_k = c_k + c_{ke}(\ln p_e) + c_{kg}(\ln p_g) + c_{kc}(\ln p_c) + c_{kz}(\ln p_z) + c_{kk}(\ln p_k) + c_{kt}(\ln p_t)$$

$$s_t = c_t + c_{te}(\ln p_e) + c_{tg}(\ln p_g) + c_{tc}(\ln p_c) + c_{tz}(\ln p_z) + c_{tk}(\ln p_k) + c_{tt}(\ln p_t)$$

π : سود نرمال شده (ریال)

pe: قیمت برق (ریال)

pg: قیمت سوخت (ریال)

pc: قیمت جوجه یکروزه (ریال)

pz: قیمت ذرت (ریال)

pk: قیمت کنجاله سویا (ریال)

C_{ij} : پارامترهای برآوردی و \ln لگاریتم در مبنای طبیعی است.



پس از تخمین ضرایب مدل تابع سود ترانسلوگ و توابع سهم، معادله عرضه از رابطه زیر به دست می آید:

$$S_V = 1 - \sum S_i$$

تجزیه و تحلیل داده ها

نتایج برآورد سیستم معادلات سود ترانسلوگ و نیز عرضه و تقاضای مشتق نهاده های تولید گوشت مرغ به روش معادلات به ظاهر نامرتب تکراری به صورت زیر است: (در محاسبه ضرایب بی معنی حذف شدند)

$$\begin{aligned} \ln \pi = & 0.4002 - 0.276(\ln p_e) + 0.128(\ln p_g) + 0.588(\ln p_c) + 1.396(\ln p_z) + 0.577(\ln p_k) + \\ & 0.210(\ln p_t) - 0.006(\ln p_e)^2 + 0.006(\ln p_g)^2 + 0.531(\ln p_c)^2 + 1.020(\ln p_z)^2 + \\ & 0.583(\ln p_k)^2 + 0.231(\ln p_t)^2 + 0.027(\ln p_e)(\ln p_g) - 0.040(\ln p_e)(\ln p_c) - \\ & 0.135(\ln p_e)(\ln p_z) - 0.0215(\ln p_e)(\ln p_k) - 0.025(\ln p_e)(\ln p_t) - 0.020(\ln p_g)(\ln p_c) - \\ & 0.033(\ln p_g)(\ln p_z) - 0.015(\ln p_g)(\ln p_k) - 0.170(\ln p_c)(\ln p_z) - 0.113(\ln p_c)(\ln p_k) - \\ & 0.031(\ln p_c)(\ln p_t) - 0.245(\ln p_z)(\ln p_k) - 0.024(\ln p_z)(\ln p_t) \end{aligned}$$

$$s_e = -0.276 - 0.006(\ln p_e) + 0.027(\ln p_g) - 0.040(\ln p_c) - 0.135(\ln p_z) - 0.0215(\ln p_k) - 0.025(\ln p_t)$$

$$s_g = 0.128 + 0.027(\ln p_e) + 0.006(\ln p_g) - 0.020(\ln p_c) - 0.033(\ln p_z) - 0.015(\ln p_k)$$

$$s_c = 0.588 - 0.040(\ln p_e) - 0.020(\ln p_g) + 0.531(\ln p_c) - 0.170(\ln p_z) - 0.113(\ln p_k) - 0.031(\ln p_t)$$

$$s_z = 1.396 - 0.135(\ln p_e) - 0.033(\ln p_g) - 0.170(\ln p_c) + 1.020(\ln p_z) - 0.245(\ln p_k) + c_{zt}(\ln p_t)$$

$$s_k = 0.577 - 0.0215(\ln p_e) - 0.015(\ln p_g) - 0.113(\ln p_c) - 0.245(\ln p_z) + 0.583(\ln p_k) -$$

$$s_t = 0.210 - 0.025(\ln p_e) - 0.031(\ln p_c) - 0.024(\ln p_z) + 0.231(\ln p_t)$$



از برابری مجموع S_i ها و S_v با یک نتیجه می شود:

$$s_v = -1.62 + 0.79(\ln p_e) + 0.98(\ln p_g) + 0.79(\ln p_c) + 0.58(\ln p_z) + 0.81(\ln p_k) + 0.84(\ln p_t)$$

جدول (۱) نتایج برآورد سیستم معادلات تقاضای نهاده به روش ISURE

ضرایب	مقدار	آماره t
C_0	۰/۴۰۰	۰/۸۸
C_e	-۰/۲۷	-۲/۷۵
C_g	۰/۱۲	۳/۱۴
C_c	۰/۵۸	۸/۲۷
C_z	۱/۳۹	۱۲/۱۸
C_k	۰/۵۷	۹/۷۴
C_t	۰/۲۱	۴/۲۸
C_{ee}	-۰/۰۰۶	-۱/۵۹
C_{gg}	۰/۰۰۵	۱/۶۶
C_{cc}	۰/۵۳	۲۲/۳۷
C_{zz}	۱/۰۲	۱۹/۳۲
C_{kk}	۰/۵۸	۲۶/۸۰
C_{tt}	۰/۲۳	۱۶/۱۲
C_{eg}	۰/۰۲	۴/۴۳
C_{ec}	-۰/۰۴	-۴/۲۱
C_{ez}	-۰/۱۳	-۱۰/۱۵
C_{ek}	-۰/۰۲۱	-۲/۳۸
C_{et}	-۰/۰۲۵	-۲/۹۸
C_{gc}	-۰/۰۲	-۲/۵۲
C_{gz}	-۰/۰۳۳	-۳/۲۹
C_{gk}	-۰/۰۱۵	-۱/۶۹
C_{gt}	-۰/۰۰۱۶	-۰/۲۳



C_{cz}	-۰/۱۷	-۸/۴۲
C_{ck}	-۰/۱۱	-۸/۱۰
C_{ct}	-۰/۰۳۱	-۲/۵۸
C_{zk}	-۰/۲۴	-۱۱/۵۶
C_{zt}	-۰/۰۲۴	-۱/۶۱
C_{kt}	-۰/۰۱۲	-۰/۹۳



برای محاسبه کشتشهای قیمتی خودی و قیمتی متقاطع تقاضا و کشتش تقاضا برای ۵ نهاده مورد مطالعه نسبت به قیمت محصول، از توابع سهم سود برآورد شده و برای محاسبه کشتش عرضه محصول نسبت به قیمت محصول و کشتش عرضه محصول نسبت به آامین نهاده متغیر، از تابع سود به دست آمده، استفاده می شود.

جدول (۲) کشتشهای خودی و متقاطع قیمتی نهادها

کشتش عرضه و تقاضا	قیمت گوشت مرغ	قیمت برق	قیمت سوخت	قیمت جوجه یکروزه	قیمت ذرت	قیمت کنجاله سویا	قیمت پودرماهی
تقاضای گوشت مرغ	۲/۶۲	-۰/۰۵	-۰/۰۳	--۰/۶۴	-۰/۸۵	-۰/۵۹	-۰/۲۸
تقاضای برق	۳/۶۱	-۱/۰۵	-۰/۰۵	--۰/۶۴	-۱/۰۰۲	-۰/۱۷	-۰/۲۹
تقاضای سوخت	۳/۶۴	-۰/۰۵	-۱/۰۴	--۰/۶۴	-۱/۰۱	-۰/۵۸	-
تقاضای جوجه یکروزه	۳/۶۵	-۰/۰۵	-۰/۰۴	-۱/۶۵	-۱/۰۲	-۰/۵۷	-۰/۲۹
تقاضای ذرت	۳/۲۲	-۰/۰۵	-۰/۰۴	--۰/۶۴	-۲/۰۳	--۰/۵۸	-۰/۲۹
تقاضای کنجاله سویا	۳/۶۶	-۰/۰۵	-۰/۰۴	--۰/۶۴	-۱/۰۲	-۱/۶۰	-
تقاضای پودرماهی	۳/۶۶	-۰/۰۵	-	-۰/۶۴	-۰/۹۳	-	-۱/۳۰

بحث و نتیجه گیری

براساس کشتشهای خودی و متقاطع تقاضا می توان گفت که کلیه عوامل تولید گوشت مرغ مکمل هم هستند و کلیه کشتشهای خودی دارای علامت منفی است که مطابق با انتظار از نظر تئوری می باشد و مقدار آنها بزرگتر از ۱ است که



می‌توان نشان‌دهنده کششهای بلندمدت می‌باشد. حساسیت نهاده تولید نسبت به قیمت آن عامل تولید، ذرت است که با افزایش ۱ درصد آن شاهد کاهش ۲,۰۳۵ درصدی تقاضای ذرت می‌باشیم. بعد از آن به ترتیب جوجه یکروزه و کنجاله سویا، پودر ماهی، برق، سوخت می‌باشد به طوری که با یک درصد افزایش در قیمت هر یک از نهاده‌ها مصرف یا تقاضای آنها را ۱,۶۵، ۱,۰۵، ۱,۶۰، ۱,۰۴ درصد کاهش می‌یابد که نهاده سوخت نسبت به سایر نهاده‌ها دارای کشش خودی کمتری است به طوری که با افزایش ۱ درصد در قیمت برق تقاضای آن ۱,۰۴ درصد کاهش می‌یابد. علالت منفی و بزرگتر از یک کشش قیمتی متقاطع بین همه نهاده‌ها نشان‌دهنده رابطه مکملی قوی بین این نهاده است و به این معنی است که در صورت افزایش قیمت برق، تقاضا برای آن کم می‌شود و همراه آن تقاضا برای آن کاهش می‌یابد و یا همراه با کاهش قیمت سوخت و افزایش تقاضای نهاده استفاده از ذرت نیز افزایش خواهد یافت و با توجه به بالاتر از یک بودن به این دلیل است که این دو نهاده تکمیل‌کننده حضور همدیگرند و کشش عرضه محصول نسبت به قیمت نهاده‌ها منفی و بزرگتر از یک است که بیانگر حساسیت شدید تولیدکنندگان گوشت مرغ به تغییرات قیمت است و کشش تقاضای نهاده‌های تولید نسبت به قیمت محصول مثبت با افزایش یک درصدی در قیمت گوشت مرغ تقاضا برای برق، سوخت، ذرت، کنجاله سویا، پودر ماهی، جوجه یکروزه افزایش می‌یابد. بطور کلی کششهای قیمتی تقاضا علامت منفی دارد که میان قیمت و تقاضای این نهاده‌ها رابطه معکوس وجود دارد و پرکشش‌ترین نهاده، جوجه یکروزه است که احتمالاً به هزینه بالای تهیه جوجه یکروزه در تولید گوشت مرغ است که با توجه به کشش بالای این نهاده باید امکاناتی فراهم شود که از این نهاده بیشتر استفاده شود. کششهای تقاضای نهاده‌های تولید نسبت به قیمت محصول در تولید گوشت مرغ دارای علامت قابل انتظار و مثبت است. که با افزایش قیمت گوشت مرغ تقاضای برای نهاده‌های پودر ماهی، برق، سوخت، جوجه یکروزه، کنجاله سویا و پودر ماهی تغییر می‌کند که در بین این نهاده‌ها کنجاله سویا و پودر ماهی بیشترین تقاضا را دارند. کششهای عرضه محصول نسبت به قیمت عوامل تولید دارای علامت قابل انتظار منفی است و عرضه گوشت مرغ بیشتر از همه نهاده از تبعیت می‌کند که دلیل این امر احتمالاً بزرگی سهم مخارج این نهاده از کل مخارج است و باید در سیاستها در نظر گرفته شود. بالا بودن کشش نهاده‌ها نسبت به ذرت را می‌توان به کاربرد زیاد ذرت در تولید گوشت مرغ و همچنین بالا بودن هزینه استفاده از ذرت نسبت داد. کشش مثبتی قیمت عرضه محصول بیانگر ارتباط مثبت بین قیمت محصول و عرضه آن است که منطبق با انتظارات می‌باشد. با توجه به اینکه کشش عرضه گوشت مرغ نسبت به قیمت برق از سایر نهاده‌ها کمتر است مبین این واقعیت است که برق نهاده‌ای است ضروری در عرضه تولید گوشت مرغ به طوریکه تغییرات قیمت برق اثر کمی بر عرضه و تولید آن می‌گذارد. پیشنهاد می‌شود که قیمت تضمین شده گوشت مرغ باید در حدی تعیین شود که تمام هزینه‌های تولید را اعم از آشکار و پنهان در برگیرد. توجه به این مطلب سبب تشویق و تقویت صنعت مرغداری می‌شود که بابت همه عوامل تولید هزینه پرداخت می‌کنند همچنین با توجه به بزرگ بودن



کشش قیمتی خودی ذرت در تولید گوشت مرغ، اختصاص یارانه بیشتر برای تولید ذرت توصیه می‌شود و به طور کلی می‌توان گفت با توجه به اینکه یارانه از نوع سیاست‌های مالی می‌باشد تقویت آن موجب افزایش تولید و رونق بخشیدن به صنعت مرغ می‌باشد طوری که تا حدودی موجب رونق بخش کشاورزی شده است.

منابع

- ۱) سلامی، ح. و ز. سرایی شاد. (۱۳۸۹). تخمین میزان افزایش قیمت گندم تولیدی در اثر حذف یارانه ی سوخت، مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، جلد دوم، شماره ۲.
- ۲) بستاک، م و ح. صادقی. (۱۳۸۱). اندازه گیری آثار مداخله دولت در قیمت گذاری محصولات دامی (بررسی موردی گوشت مرغ)، مجله اقتصاد کشاورزی و توسعه، سال دهم، شماره ۳۷.
- ۳) پرمه، ز. (۱۳۸۴). بررسی یارانه انرژی و آثار افزایش قیمت حامل های انرژی بر سطوح قیمت ها در ایران، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۳۴، صفحه ۱۴۷-۱۱۷.
- ۴) پرمه، ز و خ. حیدری. (۱۳۸۵). تعیین خانوارهای نیازمند از بی نیاز با استفاده از آزمون تقریب میانگین (در راستای هدفمند کردن یارانه ها)، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۱، صفحه ۲۶-۱.
- ۵) گجراتی، دامودار. (۱۳۷۸). مبانی اقتصاد سنجی ؛ ترجمه حمید ابریشمی ؛ انتشارات دانشگاه تهران.
- ۶) بررسی وضعیت تولید، تجارت و مصرف جهانی گوشت مرغ. (۱۳۸۹). وزارت جهاد کشاورزی، شرکت پشتیبانی امور دام کشور، دفتر برنامه ریزی، تشکیلات و بودجه اداره آمار و اطلاعات .
- ۷) آمارنامه انرژی کشور، سالهای مختلف
- ۸) دبرتین، د. ال. (۱۳۷۶)، اقتصاد تولید کشاورزی، ترجمه م. موسی نژاد، و ر. نجارزاده، مؤسسه تحقیقات اقتصادی دانشگاه تربیت مدرس
- ۹) دانشور، م و م و ح و ع، عمرانیان خراسانی، هاتف، سروری. (۱۳۸۴) برآورد توابع تقاضای نهاده‌های تولید و عرضه سیب زمینی خراسان
- ۱۰) وزارت جهاد کشاورزی، معاونت امور دام اداره کل کشور، گزارشات داخلی، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۵
- ۱۱) وزارت بازرگانی، شرکت پشتیبانی امور دام کشور



- 12) Lopez, R.E., 1980. The structure of production and the derived demand for inputs in Canadian agriculture. *Am. J. Agric. Econ.* 68, 38-45.
- 13) Greene, W. H., 1993, *Econometric Analysis* (Prentice Hall, Englewood Cliffs, NJ). Hall, L., Schmitz, A., Cothran, J., 1979, 'Beef Wholesale-Retail Marketing Margins and Concentration', *Economica*, 46, pp. 295-300.
- 14) Antel, John (1988) "Mother's Welfare Dependency Effects on Daughter's Early Fertility and Fertility Out of Wedlock" Working Paper, Department of Economics, University of Houston
- 15) Stoforos, C.E., 1997. Agricultural sector modelling for policy analysis: the case of Greece, unpublished PhD thesis, University of Reading, UK
- 16) Clements, B and G, Schwartz(1999), Government subsidies, *Journal of economic surveys*, vol,13, no,13,2, pp.119-147
- 17) Divert, W. E (1971), An application of the shepherd duality theorem A generalized Leontiff production function, *Journal of political economy*. 79:481-507
- 18) Preston T. R. and Leng R. A. 1987. *Matching Ruminant Production Systems with Available Resources in the Tropics and Subtropics*. PENAMBUL Books Ltd: Armidale NSW, Australia
- 19) Mergos, G.J. and Stoforos, C.E., 1994. APAS: Agricultural policy analysis simulator. Paper presented at the 3rd conference of the Greek Agricultural Economics Society (in Greek), Athens.