



"Research Paper"

Sensitivity Analysis of Energy and Chicken Feed Subsidy Policy in the Production and Profit of Poultry Farmers in Kerman City

Hajar Esnaashari¹ and Mahdiah Mosannan Mozafari²

1- Assistant Professor Jiroft University, School of Agriculture, (Corresponding author: esnaashari@ujiroft.ac.ir)

2- Ph.D Zabol University, School of Agriculture

Received: 19 June, 2023 Accepted: 17 August, 2023

Extended Abstract

Introduction and Objective: One of the important economic policies in most countries is to support the producer or consumer by paying subsidies. Most countries in the world implement the targeting of subsidies in a way so that they can reduce their costs and create a great economic benefit for their country. In Iran, subsidies were targeted in 2009 to increase economic welfare and decrease energy consumption. Therefore, this study aims to investigate the role of feed and fuel subsidy policies on the economic performance of poultry farmers in Kerman.

Material and Methods: To achieve the economic performance of the poultry farmers of Kerman City, the positive programming method was used for sensitivity analysis. The data of this study was collected through the collection of 200 questionnaires from the operators of Kerman city using the full enumeration method during the years 1400-1401. The policies considered in this study include the policy of gradual elimination of subsidies, including chicken feed and fuel.

Results: The results of the analysis of the positive mathematical program showed that the policy of gradually reducing chicken feed and fuel subsidies has a negative effect on the level of production and profit of poultry farmers in Kerman province.

Conclusion: According to the research results in the target area, both broiler chicken and egg-laying chicken products can enter the production pattern, but the production rate is lower compared to the current pattern. It can also be said that the targeting of subsidies has increased the price of production inputs and reduced the profit of poultry farmers.

Keywords: Fuel, Gradual removal of subsidy, Positive Mathematical Programming, Profit



"مقاله پژوهشی"

تحلیل حساسیت سیاست یارانه انرژی و خوراک مرغ در تولید و سود مرغداران شهر کرمان

هاجر اثنی عشری^۱ و مهدیه مسنن مظفری^۲

۱- استادیار دانشگاه جیرفت، دانشکده کشاورزی، (نویسنده مسوول: esnaashari@ujiroft.ac.ir)

۲- دکتری دانشگاه زابل، دانشکده کشاورزی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۳/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۵/۲۶

صفحه: ۱۵۳ تا ۱۵۹

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: یکی از سیاست‌های مهم اقتصادی در اغلب کشورها حمایت از تولیدکننده یا مصرف‌کننده از طریق پرداخت یارانه می‌باشد. اکثر کشورهای دنیا هدفمندسازی یارانه‌ها را به نحوی اجرا می‌کنند تا بتوانند هزینه‌های خود را کاهش دهند و منفعت اقتصادی زیادی را برای کشور خود به وجود آورند. در ایران نیز هدفمندسازی یارانه‌ها از سال ۱۳۸۹ اجرا شد تا رفاه اقتصادی افزایش و نیز مصرف انرژی کاهش یابد. بنابراین، هدف مطالعه حاضر بررسی نقش سیاست‌های یارانه خوراک مرغ و انرژی در تولید و سود مرغداران شهر کرمان می‌باشد.

مواد و روش‌ها: به منظور دستیابی به عملکرد اقتصادی مرغداران شهر کرمان از روش برنامه‌ریزیی مثبت برای تحلیل حساسیت استفاده شد. داده‌های این مطالعه از طریق جمع‌آوری ۲۰۰ پرسشنامه از بهره‌برداران شهر کرمان به روش تمام شماری طی سال ۱۴۰۰-۱۴۰۱ صورت گرفت. سیاست‌های در نظر گرفته شده در این مطالعه سیاست حذف تدریجی یارانه شامل خوراک مرغ و نیز انرژی می‌باشد.

یافته‌ها: نتایج تجزیه برنامه ریاضی مثبت نشان داد که سیاست کاهش تدریجی یارانه‌های خوراک مرغ و انرژی اثر منفی بر سطح تولید و سود مرغداران استان کرمان دارند.

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج تحقیق در منطقه مورد نظر هر دو محصول مرغ گوشتی و مرغ تخم‌گذار می‌توانند وارد الگوی تولید شوند، اما نسبت به الگوی جاری میزان تولید کمتر می‌باشد. همچنین می‌توان گفت هدفمند کردن یارانه‌ها باعث افزایش قیمت نهاده‌های تولید و کاهش سود مرغداران شده است.

واژه‌های کلیدی: برنامه‌ریزی ریاضی مثبت، حذف تدریجی یارانه، سوخت، سود، مرغداران

مقدمه

یکی از سیاست‌های مهم اقتصادی در اغلب کشورها حمایت از تولیدکننده یا مصرف‌کننده از طریق پرداخت یارانه می‌باشد. حمایت از تولیدات بخش کشاورزی به دلیل نقش آن در برقراری امنیت غذایی و ریسک بالا در تولید محصولات کشاورزی، امری ضروری به نظر می‌رسد. این امر در کشورهای در حال توسعه که بخش کشاورزی در توسعه اقتصادی و اجتماعی آن‌ها نقش مهمی دارد، اهمیت بیشتری پیدا می‌کند و حتی سازمان تجارت جهانی نیز اعمال برخی روش‌های حمایتی را از سوی دولت‌ها مجاز می‌داند. از سوی دیگر، برخی اقتصاددانان بر این باور هستند که سیاست‌های حمایتی باعث تحریف قیمت‌های بازار و هزینه تولید و تخصیص نامطلوب نهاده‌ها و کاهش رفاه اجتماعی در بلندمدت خواهد شد. بر این اساس، هدفمندسازی یارانه‌ها در بخش کشاورزی ایران مطرح شده است (Ahmadpour Borazjani & Sabouhi Sabuni, 2015).

همواره در مباحث اقتصادی و در بین سیاست‌گذاران بخش کشاورزی دیدگاه‌های موافق و مخالفی در مورد پرداخت یارانه به عوامل تولید کشاورزی وجود دارد. موافقان پرداخت یارانه این دیدگاه را داشتند که کمک مالی دولت به تولیدکنندگان و توزیع‌کنندگان در یک صنعت به منظور جلوگیری از رکود آن صنعت، به علت استراتژیک بودن آن یا مسائلی مانند جلوگیری از افزایش قیمت محصولات و تشویق آن صنعت به سرمایه‌گذاری و اشتغال افزایش می‌یابد (Todaro & Smith, 2020). اما مخالفین پرداخت یارانه اعتقاد داشتند که مهمترین عامل اثرگذار در تصمیم‌گیری کشاورزان به تولید یا عدم تولید یک محصول، قیمت آن محصول می‌باشد. بنابراین، می‌توان یارانه نهاده‌های کشاورزی را حذف و در عوض با در نظر گرفتن قیمت

تضمینی بالا، افزایش و یا حفظ سطح تولید را تضمین نمود. برخی کارشناسان بر این عقیده هستند که پرداخت یارانه با مشکلاتی از جمله کاهش انگیزه صرفه‌جویی در کشاورزان و استفاده بهینه از نهاده‌ها همراه می‌باشد. زیرا کشاورزان تا جایی از یک نهاده استفاده می‌کنند که ارزش تولید نهایی آن برابر قیمت اسمی آن محصول شود. از سوی دیگر، مقداری از نهاده‌های یارانه‌ای که به منظور افزایش تولید محصولات استراتژیک به کشاورزان داده می‌شود، در تولید محصولات دیگر (اغلب محصولات درآمدزا) هم مصرف می‌گردد. همچنین، مالکین بزرگ از مزایای بیشتری نسبت به زارعین خرده‌پا، سود می‌برند (Sadat Moazeni & Tahamipour, 2018). بنابراین، با توجه به سیاست حذف تدریجی یارانه‌ها در طی سال‌ها در کشور ایران، بایستی به بررسی الگوی تولید محصول در مناطق مختلف پرداخته شود و در صورت بهینه‌بودن، باید نسبت به تخصیص مجدد منابع جهت بهینه‌کردن الگوی صنایع تا رسیدن به هدف اصلی، خواه افزایش درآمد تولیدکنندگان یا سطح رفاه روستاییان و یا غیره باشد، اقدام نمود.

اثر طرح اصلاح یارانه‌ها بر صنایع مختلف یکسان نیست. در واقع با توجه به متفاوت بودن ساختار هزینه، ساختار رقابت در داخل و میزان تعامل با بازار خارجی در صنایع مختلف، شوک‌های ورودی می‌تواند سطوح متفاوتی از تولید را تحت تأثیر قرار دهد (Zareh Chahoki & Sanai, 2017).

صنعت تولید مرغ جهت تغذیه انسان و تأمین پروتئین مورد نیاز انسان به‌کار می‌رود. پرورش مرغ به دلیل رشد سریع، سهولت تغذیه، استفاده از فضای بسته، تراکم و ضریب تبدیل پایین نسبت به سایر محصولات پروتئینی و همچنین دارا بودن مواد مورد نیاز بدن انسان از مزایای خاصی برخوردار است. ولی

می‌کند. یعنی سیاست یارانه پتانسیل ارائه مزایای گسترده‌تر خارجی را دارد. تیان و همکاران (Tian *et al.*, 2016) اثرات اجتماعی و اقتصادی سیاست‌های یارانه را بر توسعه روستایی در منطقه دریاچه پینگ مورد تحلیل قرار دادند. نتایج نشان داد که هدفمندسازی یارانه‌ها در بخش کشاورزی باعث رشد سازنده سیاست‌های کشاورزی و کاهش هزینه‌های آن در بسیاری از روستاها شده است. همچنین، سیاست‌های یارانه در مناطقی که از نظر منابع زمین‌های کشاورزی فقیر هستند، به خانواده‌ها جهت رسیدگی به نابرابری در منابع زمین‌های کشاورزی کمک می‌کند. کهنسال و پرمه (Kohansal & Perme, 2017) در مطالعه‌ای با هدف بررسی تأثیر کاهش یارانه‌های پرداختی به بخش کشاورزی در ایران، یکی از اثرات مهم کاهش یارانه‌های بخش کشاورزی را کاهش تولید این بخش و در نتیجه، کاهش اشتغال‌زایی آن بیان نمودند. باریکانی و شهپازی (Barikani & Shahbazi, 2016) در مطالعه خود اثر سیاست‌های حمایت یارانه‌ای از نهاده‌ها را بر بهره‌وری کل عوامل تولید بخش کشاورزی در ایران مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش نشان داد که سیاست حمایت یارانه‌ای از نهاده‌ها بر بهره‌وری کل عوامل تولید در کوتاه‌مدت دارای اثر منفی و برابر ۵۹ درصد بود. اما در بلندمدت برابر ۲۳ درصد و معنی‌دار بود.

با توجه به مطالعات ذکرشده، مطالعه حاضر حذف تدریجی یارانه‌ها را در صنعت مرغداری به منظور تحلیل میزان تولید و سود مرغداران مورد بررسی قرار داد. اهداف اقتصادی، محیط‌زیستی که همان کاهش مصرف انرژی و در نتیجه کاهش آلودگی می‌باشند، نیز در نظر گرفته شد.

مواد و روش‌ها

روش برنامه‌ریزی ریاضی مثبت (PMP) که اولین بار توسط هاویت (Howitt, 1995) مطرح شد، رایج‌ترین روش کاربردی برای کالیبراسیون یک مدل برنامه‌ریزی ریاضی می‌باشد و طی سه مرحله انجام می‌شود: تصریح مدل برنامه‌ریزی خطی با در نظر گرفتن محدودیت‌های کالیبراسیون؛ کاربرد مقادیر دوگان مدل مرحله اول جهت تعیین پارامترهای تابع هدف غیرخطی؛ کاربرد تابع هدف کالیبره‌شده در قالب یک مدل برنامه‌ریزی غیرخطی به منظور تحلیل سیاست‌ها.

در مرحله اول محدودیت‌های کالیبراسیون، به مجموعه محدودیت‌های منابع یک مدل برنامه‌ریزی خطی اضافه می‌شوند. این محدودیت‌ها سطح فعالیت‌ها را به سطوح مشاهده شده دوره پایه، مقید می‌کنند. با فرض حداکثرسازی بازده برنامه‌ای، مدل اولیه به صورت رابطه (۱) تصریح می‌گردد (Paris & Howitt, 1998).

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= PX' - C'X \\ \text{Subject to } Ax &\leq b \quad [Y] \\ X &\leq X_0 + \varepsilon [\rho] \\ x &\geq 0 \end{aligned} \quad (1)$$

که در رابطه (۱)، Z : ارزش تابع هدف؛ P : بردار $(n \times 1)$ قیمت‌های محصول (مرغ گوشتی و تخم‌گذار)؛ X : بردار $(n \times 1)$ غیرمنفی از سطوح فعالیت‌های تولیدی (مرغ گوشتی و تخم‌گذار)؛ C : بردار $(n \times 1)$ از هزینه هر واحد از فعالیت (مرغ گوشتی و تخم‌گذار)؛ A : ماتریس $(m \times n)$ ضرایب فنی در محدودیت‌های منابع مربوط به مرغ گوشتی و تخم‌گذار؛ b : بردار

به دلیل رعایت نشدن اصول صحیح مدیریتی و استانداردهای فنی در تولید و پرورش مرغ، خسارت‌های قابل توجهی اول به تولیدکنندگان و سپس به جامعه و اقتصاد ملی وارد شده است (Rahmani & Ghadirzadeh, 2014).

واحدهای مرغداری یکی از انواع مزارع دامی هستند که مهمترین زیربخش کشاورزی محسوب می‌شوند. دولت‌ها نیز برای توسعه فعالیت مرغداری از سیاست‌های تشویقی مختلفی استفاده می‌کنند که رایج‌ترین این سیاست‌ها، اعطای یارانه به تولیدکنندگان داخلی و کاهش واردات از طریق تعرفه‌ها می‌باشد (Dashti *et al.*, 2012).

پرداخت یارانه در صنعت مرغداری باعث افزایش مصرف بی‌رویه نهاده‌ها و نیز انرژی می‌شود. نهاده انرژی مهمترین منبعی است که افزایش بی‌رویه آن باعث کمتر شدن انرژی شده و در نهایت به اتمام آن منجر می‌گردد. به‌ویژه سوخت‌های فسیلی که مهمترین عامل آلودگی محیط‌زیست هستند. چون توجه عمده متخصصین به حداکثرسازی رفاه اقتصادی تولیدکنندگان می‌باشد، این امر موجب غفلت از پیامدهای محیط‌زیستی می‌شود (Karbasi *et al.*, 2015). همچنین، انتظار می‌رود سطح تولید بخش کشاورزی کاهش یابد. زیرا حذف یارانه حامل‌های انرژی، هزینه‌های واسطه‌ای را افزایش داده و این عامل، قیمت تمام‌شده تولید را زیاد می‌کند. همچنین، افزایش هزینه‌های تولید منجر به کاهش سطح تولید می‌گردد و به دنبال آن موجب کاهش تقاضای نهاده‌ها می‌شود. کاهش تقاضای نهاده‌هایی مانند نیروی کار، کاهش اشتغال را در کل اقتصاد ایجاد می‌کند. از طرفی، افزایش قیمت کالاها و خدمات، قیمت نهاده‌های سرمایه‌ای و قیمت کالاهای مصرفی خانوارها را افزایش می‌دهد. لذا، هزینه سرمایه‌گذاری خانوارها افزایش و مصرف خانوارها کمتر می‌شود. افزایش هزینه سرمایه‌گذاری، پس‌انداز را در این بخش کمتر کرده و در نهایت منجر به کاهش تولید ناخالص داخلی می‌شود (Tashkini, 2013). بنابراین، می‌توان گفت حذف تدریجی نهاده‌ها ممکن است تولید محصولات را کاهش دهد.

یانگ و همکاران (Yong *et al.*, 2023) در پژوهشی به بررسی اینکه آیا یارانه مزارع به‌طور مؤثری تولید غلات را افزایش می‌دهد؟ به این نتیجه دست یافتند که یارانه‌های کشاورزی در تولید غلات، عملکرد غلات روستایی را افزایش می‌دهد. همچنین، یافته‌های مطالعه ایشان نشان داد که یارانه‌های کشاورزی و هزینه کود و سموم برای خانوارهای روستایی تأثیر واسطه‌ای بر تولید غلات دارند. اثر یارانه‌های کشاورزی نیز بر اساس نوع آنها متفاوت است. یارانه‌های درآمدی اثر ارتقای بیشتری بر تولید غلات دارند، در حالی که یارانه‌های خرید ماشین‌آلات کشاورزی اثر چندانی بر تولید غلات ندارند. نوافور (Nwafor, 2018) به بررسی تأثیر یارانه کشاورزی بر تولیدات کشاورزی پرداخت. نتایج این مطالعه نشان داد که یارانه کشاورزی تأثیر معنی‌داری بر تولیدات کشاورزی دارد. سی‌بند و همکاران (Sibande *et al.*, 2017) نیز به بررسی تأثیر یارانه ورودی کشاورزی بر بازاریابی ذرت در کشور مالاوی پرداختند. طبق نتایج، یارانه ورودی مزرعه به افزایش سطح تعامل عرضه در بازار ذرت به کشاورزان کوچک کمک

FF_{total} : میزان ویتامین در دسترس واحد مرغداری و تخم‌گذار؛ X_0 : بردار $(n \times 1)$ غیرمنفی از سطوح مشاهده شده در فعالیت‌های تولیدی (مرغ گوشتی و تخم‌گذار)؛ ε : بردار $(n \times 1)$ از اعداد مثبت کوچک برای جلوگیری از وابستگی خطی بین محدودیت‌های ساختاری و محدودیت‌های کالبراسیون؛ γ : بردار $(m \times 1)$ از متغیرهای دوگان مربوط به محدودیت‌های منابع؛ p : بردار $(n \times 1)$ از متغیرهای دوگان مربوط به محدودیت‌های کالبراسیون.

$$L_1X_1 + L_2X_2 + \dots + L_nX_n \leq L_{total} \quad (۵)$$

L_{total} : تعداد نیروی کار در دسترس و $L = \{L_1, L_2, \dots, L_n\}$ ضرایب فنی نیروی کار برای هر واحد محصول (فعالیت مرغ گوشتی و تخم‌گذار) است. محدودیت مواد ضدعفونی‌کننده:

$$H_1X_1 + H_2X_2 + \dots + H_nX_n \leq H_{total} \quad (۶)$$

H_{total} : میزان ماده ضدعفونی‌کننده در دسترس و $H = \{H_1, H_2, \dots, H_n\}$ ضرایب فنی ضدعفونی‌کننده برای هر واحد محصول (فعالیت مرغ گوشتی و تخم‌گذار) است. محدودیت واکسن:

$$V_1X_1 + V_2X_2 + \dots + V_nX_n \leq V_{total} \quad (۷)$$

V_{total} : میزان واکسن در دسترس و $V = \{V_1, V_2, \dots, V_n\}$ ضرایب فنی واکسن برای هر واحد محصول (فعالیت مرغ گوشتی و تخم‌گذار) است.

محدودیت‌های خوراک دام شامل (ذرت، سویا، کنسواتره، جو، سیبوس، کنجاله کلزا، سنگ کربنات):

$$Y_1X_1 + Y_2X_2 + \dots + Y_nX_n \leq Y_{total} \quad (۸)$$

Y_{total} : مقدار خوراک دام در دسترس و $Y = \{Y_1, Y_2, \dots, Y_n\}$ ضرایب فنی خوراک دام برای هر واحد محصول (فعالیت مرغ گوشتی و تخم‌گذار) است.

اگرچه پرداخت یارانه دارای مزایایی می‌باشد ولی ارزان بودن آن مصرف بی‌رویه این نهاد را در پیش خواهد داشت. به همین دلیل، قانون هدفمندسازی یارانه‌ها که با هدف اصلاح الگوی مصرف و افزایش بهره‌وری اجرایی شد، در راستای اجرای این قانون، عرضه حامل‌ها از سه ماهه پایانی سال ۱۳۸۹ با قیمت‌های اصلاح‌شده انجام شد. در جدول (۱) قیمت حامل‌های انرژی قبل، حین اجرا و بعد از حذف یارانه در بخش کشاورزی آورده شد.

تفاوت مدل اولیه با یک مدل برنامه‌ریزی خطی این است که در مدل اولیه، مقادیر دوگان مربوط به محدودیت‌های مذکور که بیانگر قیمت سایه‌ای محصولات تولید شده می‌باشند، محاسبه می‌شوند. هاویت (۱۹۹۵)، پاریس و همکاران (۱۹۹۸) و هکلی (۲۰۰۲) بردار مقادیر دوگان p مرتبط با محدودیت‌های کالبراسیون را به‌عنوان نماینده‌ای از هر نوع خطای تصریح مدل، خطای داده‌ها، خطای هم‌جمع‌سازی، رفتار ریسکی و انتظارات قیمتی تفسیر کردند (Heckelei, 2002; Paris & Howitt, 1998; Howitt, 1995). در کالبراسیون یک تابع عملکرد غیرخطی کاهشی، بردار دوگان p بیانگر اختلاف بین ارزش تولید نهایی و متوسط می‌باشد (Howitt, 1995). محدودیت‌های مدل برنامه‌ریزی مثبت نیز به‌صورت رابطه (۲) تا رابطه (۸) بیان شده است.

محدودیت منابع آبی:

$$q_1X_1 + q_2X_2 + \dots + q_nX_n \leq q_{total} \quad (۲)$$

q_{total} : میزان آب در دسترس برای محصول مرغ گوشتی و تخم‌گذار و $q = \{q_1, q_2, \dots, q_n\}$ ضرایب فنی آب برای هر واحد محصول (فعالیت مرغ گوشتی و تخم‌گذار) است. محدودیت زمین:

$$T_1X_1 + T_2X_2 + \dots + T_nX_n \leq A_{total} \quad (۳)$$

A_{total} : میزان زمین در دسترس و $T = \{T_1, T_2, \dots, T_n\}$ ضرایب فنی زمین برای هر واحد محصول (فعالیت مرغ گوشتی و تخم‌گذار) است. محدودیت ویتامین:

$$F_1X_1 + F_2X_2 + \dots + F_nX_n \leq FF_{total} \quad (۴)$$

جدول ۱- قیمت حامل‌های انرژی در بخش کشاورزی

Table 1. The price of energy carriers in the agricultural sector

برق (ریال/کیلو وات ساعت) Electricity (riyals/kWh)	گازوئیل (ریال/لیتر) Diesel (riyal/liter)	
20	165	قیمت قبل از حذف یارانه (قبل از ۱۳۸۹) Before removing the subsidy (Before 1389)
140	790	قیمت حین اجرا (۱۳۸۹) During execution (1389)
850	3500	قیمت بعد از اجرای یارانه (بعد از ۱۳۸۹) After the implementation of the subsidy (after 1389)

Source: Ministry of Energy

ماخذ: وزارت نیرو

با افزایش قیمت حامل‌های انرژی تغییرات زیادی در بخش کشاورزی اتفاق افتاد. ولی به نظر می‌رسد اولین و محتمل‌ترین اتفاق کاهش سطح تقاضا و مصرف انرژی بوده است که یکی از اهداف اجرای قانون نیز بود. به این صورت، در سال ۱۳۹۰ میزان مصرف نفت و گاز از ۲۸/۳ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال ۱۳۸۹ به ۲۴/۳ میلیون بشکه در سال ۱۳۹۰ رسید، که حدود ۱۴ درصد کاهش مصرف را نشان می‌داد. در مقابل، مصرف برق از ۱۴/۲ میلیون بشکه معادل نفت خام در سال

۱۳۸۹ به ۱۷/۷ میلیون بشکه در سال ۱۳۹۰ رسید که حاکی از افزایش ۲۵ درصدی آن بوده است. همان‌طور که مشاهده شد ترکیب حامل‌های انرژی در این بخش از مصرف گازوئیل به مصرف برق تغییر پیدا کرد. به‌طوری که سهم فرآورده‌های نفتی از مصرف انرژی در این بخش از ۶۶ درصد به ۵۸ درصد در سال ۱۳۸۹ کاهش و سهم برق از ۳۴ به ۴۲ درصد افزایش پیدا کرد. این افزایش مصرف برق به دلیل افزایش تعداد چاه‌های برقی و تعداد مشترکین آن بوده است و به افزایش مصرف سرانه

مرغ تخم‌گذار در شهر کرمان مورد بررسی قرار داد، که نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است. در واحدهای مرغ تخم‌گذار و گوشتی افزایش هزینه انرژی موجب شد سود قبل و بعد از هدفمندسازی یارانه‌ها ۷ برابر کاهش یابد. البته عواملی مانند تحریم، افزایش نرخ ارز و سیاست‌های دولت نیز در افزایش هزینه‌ها مؤثر بود. ولی پس از اجرای هدفمندسازی به دلیل افزایش هزینه دان، سود این واحدها ۲۸ درصد کاهش یافت. لذا، می‌توان گفت در کل سود این واحدها کاهش یافته است. تولید مرغ گوشتی و مرغ تخم‌گذار در حال حاضر به ترتیب ۶۰۰۰ و ۴۰۰۰ قطعه می‌باشد که برنامه‌ریزی مثبت نیز همان نتایج را ارائه می‌دهد. سود به ازای این تولید نیز در سال ۱۴۰۰ برابر با ۳۷۰۰ میلیون ریال بوده است. تغییرات تولید و سود با تغییر در هدفمندسازی یارانه‌ها به صورت جدول (۲) می‌باشد.

جدول ۲- نتایج اجرای هدفمندسازی یارانه انرژی بر سود و تولید مرغ گوشتی و تخم‌گذار (میلیون ریال / قطعه)

Table 2. The results of targeting the energy subsidy on the profit and production of broiler chickens and laying eggs (Million Rials/piece)

تولید Production	سود Profit	متغیرهای مورد بررسی The investigated variables
32000-45000	2604	قیمت گازوئیل Diesel price
36000-54000	3532	قیمت برق Electricity price

Source: Research findings

ماخذ: یافته‌های تحقیق

ریال یعنی ۴ درصد کاهش یافته و تولید مرغ گوشتی برابر با ۵۴۰۰۰ قطعه و مرغ تخم‌گذار برابر ۳۶۰۰۰ قطعه شده است. با توجه به این که هدفمندسازی یارانه‌ها، منجر به افزایش قیمت نهاده‌های دان طیور خواهد شد، در ادامه، افزایش قیمت این نهاده‌ها بررسی شده است. به عنوان مثال؛ افزایش ۲۰ درصدی در قیمت دان ذرت و دان سویا چه مقدار بر سود و تولید واحدهای مورد نظر تأثیر خواهد گذاشت.

ارتباط نداشت. به طوری که چاه‌های برخوردار از برق از ۱۷ هزار حلقه چاه در سال ۱۳۸۹ به حدود ۱۹ هزار حلقه در سال ۱۳۹۰ افزایش یافته است. از سوی دیگر، تعداد مشترکین برق در بخش کشاورزی نسبت به سال ۱۳۸۹، ۲۸ درصد رشد داشته است. این امر به دلیل تغییر تعرفه برخی از واحدهای صنعتی و عمومی به کشاورزی و اضافه شدن مشترک مستقیم جدید بخش کشاورزی می‌باشد.

نتایج و بحث

با توجه به این که هدفمندسازی یارانه‌ها اثرات مختلفی بر واحدهای تولیدی دارد، در این مطالعه اثر هدفمندسازی یارانه‌ها بر مرغداری‌ها بررسی شد. این تحقیق اثرات تدریجی یارانه‌ها را از طریق سناریوسازی نهاده‌های محصولات مرغ گوشتی و

با توجه به جدول (۲) پس از هدفمندسازی یارانه‌ها و تغییر در قیمت گازوئیل، سود برابر با ۲۶۰۴ میلیون ریال شده است که نسبت به وضعیت کنونی، سود ۲۸ درصد کاهش یافت و تولید واحدهای مرغ گوشتی و تخم‌گذار در شرایط کنونی به ترتیب ۴۵۰۰۰ و ۳۲۰۰۰ قطعه که نشان می‌دهد به میزان قبل به ترتیب تولید این دو محصول ۲۵ و ۲۰ درصد کاهش خواهد یافت. از طرف دیگر، با افزایش تعرفه برق مصرفی برای واحدهای پرورش مرغ گوشتی و تخم‌گذار، سود ۳۵۳۲ میلیون

جدول ۳- نتایج اجرای هدفمندسازی یارانه ذرت و سویا بر سود و تولید مرغ گوشتی و تخم‌گذار (میلیون ریال / قطعه)

Table 3. The results of targeting the corn and soybean subsidy on the profit and production of broiler and egg-laying chickens (Million Rials/piece)

تولید Production	سود Profit	متغیرهای مورد بررسی The investigated variables
34000-52800	3312	قیمت دان ذرت The price of corn
26000-42000	2022	قیمت دان سویا The price of soybeans

Source: Research findings

ماخذ: یافته‌های تحقیق

گوشتی و تخم‌گذار شده است و اثر آن بر مرغ تخم‌گذار بیشتر بوده است؛ به طوری که به صورت میانگین تولید مرغ تخم‌گذار را ۲۰ درصد و مرغ گوشتی را ۱۸ درصد کاهش داد. البته باید توجه داشت که تأثیر سیاست‌های مختلف بر تولید متفاوت می‌باشد. مثلاً دان سویا از همه موارد بر تولید بیشتر اثر داشته و افزایش قیمت برق کمترین تأثیر را بر روی تولید داشت. از نظر تولیدکنندگان حدود ۵۰ درصد از افزایش هزینه‌ها به دلیل هدفمندسازی بوده و باقی به دلیل تحریم، افزایش نرخ ارز و تغییر سیاست‌های دولت بود. همچنین، با وجود افزایش قیمت محصولات و درآمد واحدهای تولیدی به دلیل افزایش بیشتر هزینه‌ها سود همه واحدها کاهش یافت. از آنجا که دولت به دلیل

همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده شد، افزایش ۲۰ درصدی در قیمت نهاده‌های دان ذرت و سویا به ترتیب منجر به کاهش سود به میزان ۳۳۱۲ و ۲۰۲۲ میلیون ریال شده است که نسبت به شرایط سود کنونی ۷ و ۴۵ درصدی سود واحدهای تولیدی شد. به این ترتیب و در شرایط ثابت با افزایش قیمت دان ذرت، مقدار تولید مرغ گوشتی ۱۲ و مرغ تخم‌گذار ۱۵ درصد کاهش خواهد یافت. یعنی تولید مرغ گوشتی ۵۲۸۰۰ قطعه و مرغ تخم‌گذار ۳۴۰۰۰ قطعه خواهد شد. همچنین، با افزایش قیمت دان سویا، تولید مرغ گوشتی ۴۲۰۰۰ قطعه (۳۰ درصد) و مرغ تخم‌گذار نیز ۲۶۰۰۰ قطعه (۳۵ درصد) کاهش یافت. بنابراین، اجرای این سیاست‌ها منجر به کاهش تولید مرغ

نامناسب هزینه و درآمد و بالابودن هزینه‌های حمل و نقل دانست. حال اگر دولت به‌منظور جبران افزایش هزینه‌ها برای کمک به تولیدکنندگان به‌دلیل هدفمندسازی و افزایش قیمت حامل‌های انرژی قیمت محصول مرغ گوشتی و تخم‌گذار را بیشتر کند، سود و تولید واحدهای تولیدی به‌صورت زیر تغییر خواهد کرد که نتایج آن در جدول (۴) آمده است.

حمایت از مصرف‌کنندگان و ایجاد امنیت غذایی مانع از افزایش بازاری قیمت محصولات کشاورزی و مواد غذایی شد، در حالی که هزینه تولید افزایش زیادی داشته است، قیمت محصولات تا آن حد افزایش پیدا نکرد که هزینه‌ها را جبران کند، لذا دولت باید مداخلات خود را کاهش دهد. در نهایت، می‌توان نقاط ضعف اجرای قانون هدفمندسازی یارانه‌ها در بخش کشاورزی را دخالت نامناسب دولت، بی‌ثباتی قیمت نهاده‌ها، افزایش

جدول ۴- نتایج اجرای یارانه نقدی بر سود و تولید مرغ گوشتی و تخم‌گذار (میلیون ریال / قطعه)

Table 4. The results of the implementation of cash subsidies on the profit and production of broiler and egg-laying chickens (Million Rials/piece)

تولید Production	سود Profit	سناریو افزایش قیمت Price increase scenario
41000-62000	4021	۱۰ درصد 10 percent
43000-65000	4432	۲۰ درصد 20 percent
44250-68500	4796	۳۰ درصد 30 percent

Source: Research findings

ماخذ: یافته‌های تحقیق

افزایش سود و تولید شده است. مطابق نتایج به‌دست‌آمده از مطالعه حاضر، پیشنهادهای زیر ارائه می‌گردد:

- دولت با اعطای تسهیلات بلندمدت و کم‌بهره، مرغداران را در تجهیز واحدهای مرغداری شهرستان مساعدت نماید. چرا که اکثر واحدهای مرغداری دارای بنای قدیمی بوده و از تجهیزات سنتی استفاده می‌کنند که موجب افزایش میزان مصرف سوخت آن‌ها می‌شود. تجهیزات مدرن می‌تواند میزان آلودگی را کاهش دهد.

- هدفمندسازی یارانه‌ها باعث افزایش قیمت نهاده‌ها شد. بنابراین، نقش شرکت‌های تعاونی در تنظیم بازار نهاده بسیار پررنگ می‌شود. شرکت‌های تعاونی باید از فرصت ایجادشده در فضای هدفمندسازی یارانه‌ها استفاده نموده و با ارتقای بهره‌وری به کاهش قیمت دان‌ها کمک کنند. بازاریابی، تهیه و توزیع مناسب و به موقع نهاده‌های تولیدی از جمله مواد اولیه تشکیل‌دهنده دان مرغی یکی از راهکارهایی است که می‌تواند مفید واقع شود.

- برای کاهش مصرف سوخت نیز باید فناوری‌های نوین در مرغداری‌ها به‌کار گرفته شود. در راستای تشویق مرغداران به استفاده از فناوری‌های نوین، باید برنامه‌ریزی‌های لازم صورت پذیرد.

بدین صورت سود واحدهای تولید مرغ گوشتی و تخم‌گذار با افزایش قیمت ۱۰، ۲۰ و ۳۰ درصدی به‌ترتیب ۴۰۲۱، ۴۴۳۲، ۴۷۹۶ میلیون ریال یعنی ۷، ۱۱ و ۱۶ درصد افزایش می‌یابد. تولید مرغ گوشتی نسبت به شرایط کنونی با افزایش قیمت مرغ ۶۲۰۰۰، ۶۵۰۰۰، ۶۸۵۰۰ یعنی ۱/۰۳، ۱/۰۸ و ۱/۱۴ برابر شده و تولید مرغ تخم‌گذار ۴۱۰۰۰، ۴۴۲۵۰، ۴۳۰۰۰ یعنی ۱/۰۲، ۱/۰۷ و ۱/۱ برابر شد، که این نتیجه با مطالعات یانگ و همکاران (Yong et al., 2023) و نوافور (Nwafor, 2018) مطابقت دارد. لذا، اگر دولت بخواهد بخشی از هزینه‌های تولیدکنندگان را جبران کند و به افزایش تولید آن‌ها کمک نماید، می‌تواند قیمت مرغ را در بازار افزایش دهد و از طرفی این مقدار افزایش سود را محاسبه نموده و به‌صورت نقدی به تولیدکنندگان پرداخت نماید.

نتیجه‌گیری کلی

هدف این مطالعه بررسی تحلیل حساسیت سیاست یارانه خوراک و سوخت بر عملکرد مرغداران شهر کرمان می‌باشد. نتایج سیاست هدفمندسازی یارانه‌ها نشان داد پس از هدفمندسازی یارانه‌های انرژی و دان مرغ نشان داد که اجرای این سیاست‌ها تولید و سود تولیدکنندگان را کاهش داده است ولی اجرای یارانه نقدی از طریق افزایش قیمت مرغ باعث

منابع

- Ahmadpour Borazjani, M., & Sabouhi Sabuni, M. (2015). The impact of Iranian subsidies targeted plan on agricultural sector (Regional agricultural sector modelling). *Economic Research Quarterly (Sustainable Growth and Development)*, 15(2), 157-182 (In Persian).
- Barikani, A., & Shahbazi, H., (2016). The effect of input subsidy support policies on the productivity of all production factors in the agricultural sector in Iran. *Agricultural Economy and Development*, 24(93), 247-269 (In Persian).
- Dashti, Q., Ranjbar, F., Hosseinzad, J., & Hayati, B. (2012). Some economic effects of fertilizer subsidy removal in onion crop (Case study in Tabriz plain area). *Journal of Agricultural Science and Sustainable Production*, 22(1), 137-147 (In Persian).
- Howitt, R. E. (1995). Positive mathematical programming. *American Journal of Agricultural Economics*, 77, 329-342.
- Heckelei, T. (2002). Calibration and estimation of programming models for agricultural supply analysis. University of Bonn, Germany.

- Karbasi, P., Muzaffar Amini, A., & Yousefi, A. (2015). Evaluation of the effect of targeting subsidies on efficiency and productivity of industrial cattle farms in Isfahan city. *Animal Science Research Journal*, 25(4), 231-243 (In Persian).
- Kohansal, M. R., & Perme, Z. (2017). Estimating the effect of reduction in agricultural subsidies on production and employment. *The Economic Research (Sustainable Growth and Development)*, 17(1), 23-44 (In Persian).
- Nwafor, M. C. (2018). Impact of agricultural subsidy on agricultural output. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 2(5), 55-62.
- Paris, Q., & Howitt, R. E. (1998). An analysis of ill-posed production problems using maximum entropy. *American Journal of Agricultural Economics*, 80(1), 124-138.
- Rahmani, Z., & Ghadirzadeh, H. (2014). Estimation of cost function of broiler farms in Sanandaj Township. *Agricultural Economics Research*, 6(21), 67-80 (In Persian).
- Sadat Moazeni, S., & Tahamipour, M. (2018). Evaluation of the effect of reducing the chemical fertilizer subsidy on agricultural and horticultural production. The 7th Biennial Conference on Agricultural Economics of Iran, Karaj (In Persian).
- Sibande, L., Bailey, A., & Davidova, S. (2017). The impact of farm input subsidies on maize marketing in Malawi. *Food Policy*, 69, 190-206.
- Tian, Q., Holland, J. H., & Brown, D. G. (2016). Social and economic impacts of subsidy policies on rural development in the Poyang Lake region, China: Insights from an agent-based model. *Agricultural Systems*, 148, 12-27.
- Todaro, M. P., & Smith, S. C. (2020). Economic development. Translated by Vahid Mahmoudi. Tehran University Publications.
- Tashkini, A. (2013). Effects of targeting subsidies on agricultural sector in Iran. *Economic Modeling*, 8(1), 35-52 (In Persian).
- Yong, T., Chandio, A. A., Zhang, A., & Liu, Y. (2023). Do farm subsidies effectively increase grain production? Evidence from major grain-producing regions of China. *Foods*, 12(7), 1435.
- Zare Chahouki, M., & Sanaei, A. (2017). Analysis of targeted subsidies project consequences on the natural resources in Iran. *Strategic Research Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources*, 2(2), 107-122. Doi: 10.22047/srjasnr.2017.110561 (In Persian).