

## عوامل موثر بر تغییرات قیمت گوشت قرمز در ایران

### مظاهر جنت صادقی

دانشجوی دکتری گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

### حامد نجفی علمدارلو

دانشیار دانشگاه تربیت مدرس تهران، ایران

### چکیده

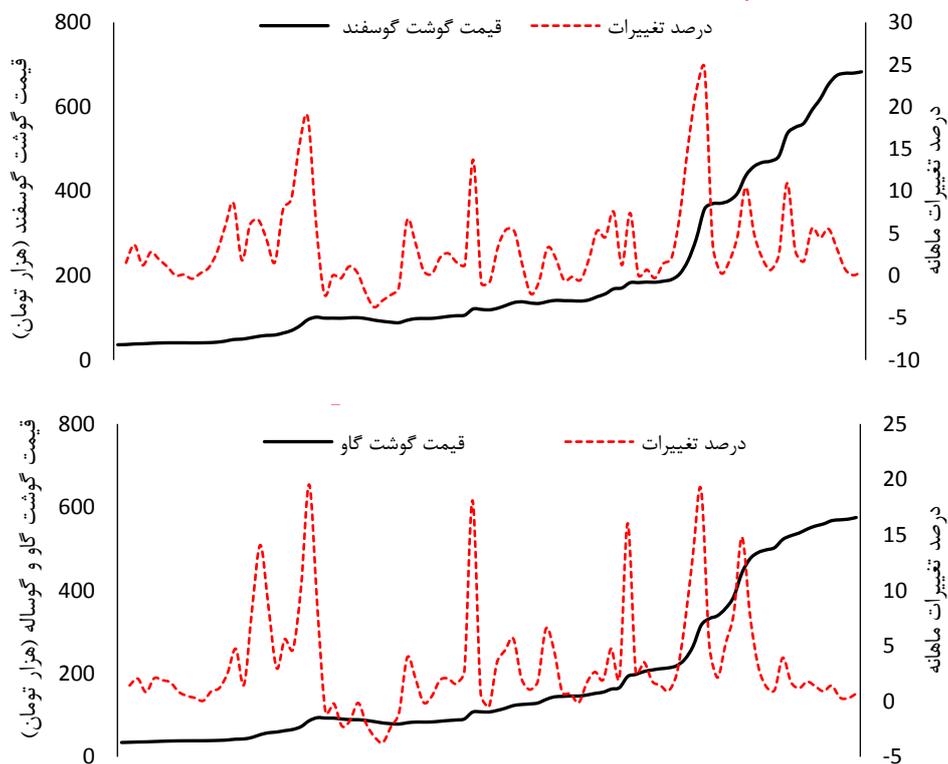
محصولات دامی به دلیل نقش آن‌ها در تامین پروتئین و ارزش افزوده بخش کشاورزی، جایگاه ویژه‌ای دارند. با توجه به سهم قابل توجه گوشت قرمز در هزینه‌های خوراکی خانوار، بررسی عوامل موثر بر تغییرات قیمتی آن می‌تواند به بهبود تصمیم‌گیری‌ها در زنجیره تامین این محصول مساعدت کند. از این رو، این پژوهش عوامل موثر بر تغییرات قیمت گوشت قرمز در ایران را با روش خودرگرسیون برداری ساختاری بررسی کرده است. بنابر تحقیقات اخیر، در این پژوهش عامل قیمت گوشت قرمز به عنوان متغیر وابسته و عامل‌های قیمت جو، عرضه گوشت قرمز، گوشت وارداتی، درآمد خانوارهای شهری و روستایی، قیمت گوشت مرغ (جایگزین) و نرخ ارز به عنوان متغیرهای مستقل بکار گرفته شد. نتایج توابع واکنش آبی نشان می‌دهد که قیمت گوشت قرمز با تکانه‌های قیمت انتظاری و قیمت جو رابطه‌ای مثبت دارد. همچنین، افزایش واردات در کوتاه‌مدت موجب کاهش قیمت گوشت قرمز می‌شود اما اثر این سیاست در بلندمدت «برگشت» می‌خورد. نتایج آنالیز تجزیه واریانس نشان می‌دهد که انتظارات قیمتی، نرخ ارز و گوشت وارداتی بیشترین اثر را در واریانس خطای پیش‌بینی قیمت گوشت قرمز دارند. از آنجایی که قیمت این محصول در داخل متأثر از قیمت‌های انتظاری و قیمت نهاده است، از این رو برنامه‌ریزی به‌منظور کنترل این دو متغیر اثرپذیری بالاتری نسبت به سیاست واردات گوشت قرمز خواهد داشت. بنابراین پیشنهاد می‌شود که به‌منظور افزایش دسترسی افراد جامعه به گوشت قرمز، سیاست‌ها بر افزایش تولید داخلی متمرکز شده و تامین مالی آن نیز از طریق صرفه‌جویی منابع ارزی برای واردات انجام گیرد.

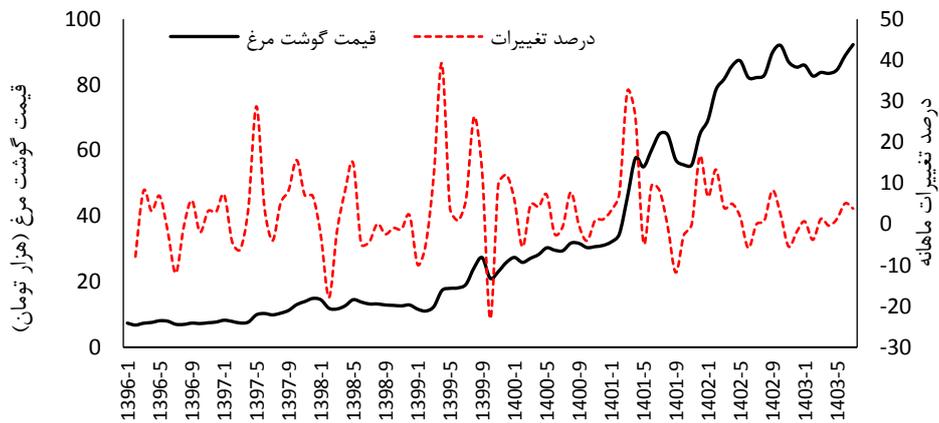
**کلیدواژه‌ها:** خودرگرسیون برداری ساختاری، نرخ ارز، واردات، قیمت انتظاری

**طبقه‌بندی JEL:** Q11, Q18, P42, F31

### مقدمه و بیان مسئله

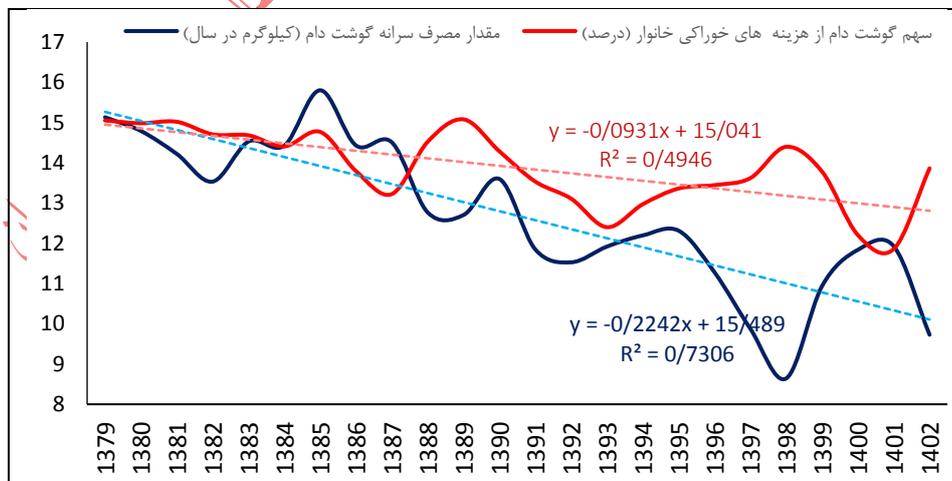
محصولات دام و طیور به دلیل نقش حیاتی خود در تأمین پروتئین و ایجاد ارزش افزوده در بخش کشاورزی، جایگاه ویژه‌ای در اقتصاد ملی دارند (حیدری، ۱۴۰۱). از طرف دیگر، افزایش قیمت مواد غذایی، دسترسی به غذای کافی و مغذی را برای اقشار کم‌درآمد دشوار می‌کند. دولت ایران برای کنترل این وضعیت، از سال ۱۳۹۷ ارز ترجیحی را برای واردات کالاهای اساسی اختصاص داد. هدف این سیاست، کنترل قیمت‌ها و حمایت از مصرف‌کنندگان بود، اما از فروردین ۱۳۹۶ تا مهرماه ۱۴۰۳، قیمت گوشت گاو ۱۵۶۹ برابر، قیمت گوشت گوسفند ۱۷۹۲ برابر و قیمت گوشت مرغ ۱۱۵۳ برابر شده است. علاوه بر افزایش هزینه‌های تولید، عوامل دیگری مانند نحوه تخصیص یارانه نهاده‌ها، فعالیت واسطه‌های غیرضرور در بازار و ناکارآمدی سیستم توزیع نیز به این افزایش قیمت دامن زده است. علیزاده و همکاران (۱۳۹۸) در نمودار ۱، روند افزایش قیمت انواع گوشت به همراه درصد تغییرات ماهانه آن نشان داده شده است.





نمودار ۱. روند تغییرات قیمتی گوشت گوسفند، گوشت گاو و گوشت مرغ به همراه درصد تغییرات ماهانه آن  
 ماخذ: مرکز آمار ایران ۱، ۱۴۰۳

با توجه به تغییرات قیمت در سال‌های اخیر، سهم گوشت دام از هزینه‌های خوراکی خانوار از ۱۴.۲۸ درصد در سال ۱۳۹۰، به ۱۳.۸۶ درصد در سال ۱۴۰۲ رسیده است (نمودار ۲). علاوه بر این مقدار مصرف سرانه گوشت دام از ۱۳.۶ کیلوگرم برای هر نفر در سال ۱۳۹۰ به ۹.۷۲ کیلوگرم در سال ۱۴۰۲ کاهش یافته است (مرکز آمار ایران ۲، ۱۴۰۳). لذا شناخت عوامل موثر بر قیمت گوشت، از جمله عرضه، تقاضا، نرخ ارز و هزینه‌های تولید، برای پیش بینی روند بازار و تنظیم سیاست‌های مناسب ضروری است (حیدری، ۱۴۰۱؛ علیزاده و همکاران، ۱۳۹۸)؛ چرا که افزایش قیمت گوشت در ایران، ناشی از عوامل داخلی و بین‌المللی، این کشور را به یکی از گران‌ترین بازارهای گوشت در جهان تبدیل کرده است (حیدری، ۱۴۰۱).



نمودار ۲: مقایسه مصرف سرانه گوشت قرمز و سهم آن از هزینه‌های خوراکی خانوار ماخذ: مرکز آمار ایران ۲، ۱۴۰۳

طبق داده‌های مرکز آمار ایران، بین سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۳، قیمت نهاده‌های دامی همچون ذرت، جو و سویا به ترتیب ۱۱.۷۹، ۲۷.۰۷ و ۱۱.۶۳ برابر شده است (مرکز آمار ایران، ۱۴۰۳). در چنین شرایطی، تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان به دلیل ریسک‌های موجود در فعالیت‌های کشاورزی دچار زیان می‌شوند. از یک سو، تولیدکنندگان با افزایش هزینه‌های تولید مواجه‌اند و از سوی دیگر، مصرف‌کنندگان به دلیل افزایش قیمت‌ها به دنبال جایگزین‌هایی برای گوشت هستند. این وضعیت نشان‌دهنده نیاز فوری به اصلاحات در بازار نهاده‌های دامی و بهبود سیستم توزیع است تا فشار بر تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان کاهش یابد (رحمانی، ۱۳۹۹ و اتاق صنعت، معدن و تجارت، ۱۴۰۳). ایران به دلیل شرایط جغرافیایی خشک، کمبود آب، فقدان ماشین‌آلات و فناوری‌های لازم و همچنین نبود استراتژی‌های کارآمد در تولید محصولات کشاورزی، وابستگی بالایی به واردات نهاده‌های دامی دارد؛ به طور میانگین حدود ۸۰ درصد نیاز کشور به این اقلام از طریق واردات تأمین می‌شود. از آنجا که دست کم ۷۰ درصد هزینه تمام‌شده تولید محصولات پروتئینی مانند مرغ، تخم‌مرغ، شیر و گوشت قرمز به خوراک دام مربوط است، هرگونه اختلال در تأمین و توزیع این نهاده‌ها می‌تواند تولید این محصولات را با چالش جدی روبه‌رو کند (اتاق صنعت، معدن و تجارت، ۱۴۰۳).

در سال‌های اخیر، مطالعات زیادی در زمینه تأثیر شوک‌های قیمتی و اقتصادی بر بازار گوشت و نهاده‌های دامی در ایران و سایر کشورها انجام شده است. این تحقیقات به بررسی عوامل مختلفی همچون نوسانات قیمت‌ها، با توجه به تغییرات در عرضه و تقاضا، تأثیر شوک‌های اقتصادی و سیاست‌های ارزی بر قیمت‌های بازار در این بخش‌ها پرداخته‌اند. طبق پژوهش‌های داخلی انجام گرفته در این زمینه، صفوی (صفوی، ۱۳۸۰) در پژوهش خود به بررسی تابع تقاضای محصولات پروتئینی در مناطق شهری و روستایی پرداخت. نتایج او نشان داد که کشش‌های درآمدی برای تمامی اقلام گوشتی و لبنیات در هر دو منطقه مثبت است. در مناطق شهری، با توجه به کشش‌های متقاطع، کالاهای جانشین به‌زاحتی قابل دسترسی و جایگزینی هستند. این مطالعه همچنین بر لزوم اتخاذ سیاست‌های حمایتی برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان تأکید دارد. در مطالعه‌ای توسط شاه‌آبادی و تشکری (۱۳۹۱) به ضرورت قرار گرفتن گوشت قرمز در سبد مصرفی خانوارها به عنوان کالای اساسی اشاره و نشان داده شده که کاهش درآمد خانوارها و افزایش شدید قیمت‌ها، موجب کاهش مصرف گوشت قرمز می‌شود. ایزدی و دهباشی (ایزدی و دهباشی، ۱۳۸۷) در بررسی خود در مورد تقاضای گوشت قرمز در استان سیستان و بلوچستان نشان دادند که گوشت قرمز و گوشت مرغ در سبد مصرفی خانوارهای شهری وجود دارند، اما این سبد فاقد وجود گوشت ماهی بوده است. همچنین، نتایج کشش‌های درآمدی و قیمتی تقاضا نشان‌دهنده ضروری بودن گوشت قرمز و وجود رابطه جانشینی بین گوشت قرمز و گوشت مرغ است. این مطالعات بیانگر این است که درآمد خانوارهای شهری و روستایی می‌تواند اثر درونزا بر قیمت گوشت قرمز داشته باشد؛ زیرا تغییر در

مصرف ناشی از تغییر درآمد، موجب تغییر فشار تقاضا در بازار می‌شود. چراغی و قلیپور (۱۳۸۹) در تحقیق خود چالش‌های مربوط به قیمت، تولید، تهیه، تدارک و توزیع گوشت قرمز در ایران را بررسی کردند. نتایج نشان داد که بالا بودن قیمت گوشت قرمز نسبت به متوسط بازار جهانی به دلیل افزایش قیمت نهاده‌های دامی، حمل‌ونقل، نیروی کار و تورم، موجب کاهش توان رقابت ایران در بازار جهانی می‌شود. همچنین، شاخص قیمت واردات و خالص واردات گوشت نیز بر عرضه داخلی و قیمت عمده‌فروشی تأثیرگذار است. پیشبهار و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای تحت عنوان بررسی اثرات شوک‌های قیمتی نهاده‌ها بر قیمت گوشت مرغ، به بررسی تأثیر نهاده‌های جوجه یک روزه، سویا و ذرت بر قیمت گوشت مرغ پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند که این نهاده‌ها به‌طور کامل بر قیمت گوشت مرغ تأثیرگذار هستند. حیدری و حاج سید جوادی (۱۴۰۳) اثر شکاف بین نرخ ارز آزاد و نرخ ارز رسمی بر روی حجم واردات ذرت، جو و کنجاله سویا مثبت و معنی دار است به گونه‌ای که هر چه شکاف بین نرخ ارز آزاد با نرخ ارز رسمی افزایش یابد، تقاضا برای واردات ذرت، جو و کنجاله سویا نیز افزایش می‌یابد. بنابر این پژوهش، نرخ ارز می‌تواند از طریق این کانال‌ها بر مقدار تولیدات دامی (تولید گوشت قرمز) و به تبع قیمت آن در بازار تأثیرگذار باشد و به نوعی نرخ ارز به‌صورت متغیری درونزا از طریق بازار نهاده‌های دامی بر قیمت گوشت قرمز موثر است. پژوهش حسین‌زاد (۱۳۹۶) بر تأثیر نرخ ارز بر قیمت نهاده‌های دامی وارداتی تأکید کرده و نشان داد که نرخ ارز بر قیمت کنجاله سویا و پودر ماهی تأثیرگذار است. وجدی حکم‌آباد و همکاران (۱۳۹۷) در تحقیق خود تحت عنوان سرریز نرخ ارز بر قیمت گوشت مرغ و نهاده‌های آن در ایران نشان دادند که نرخ ارز به‌عنوان عامل عمده ریسک در بازار قیمت گوشت مرغ عمل می‌کند. این مطالعه تأثیر نوسانات نرخ ارز بر بازار نهاده‌های وارداتی و در نتیجه بازار گوشت مرغ را بررسی کرده و پیشنهاد داد که تولید نهاده‌های استراتژیک نظیر ذرت و سویا در داخل کشور افزایش یابد تا وابستگی به واردات کاهش یابد. همچنین شکوهی و طرازکار<sup>۱</sup> (۲۰۲۲) در مطالعه خود با استفاده از مدل حالت-فضا و شواهد محلی همبستگی ساختاری بین جو و قیمت گوشت نشان دادند که تغییرات قیمت جو گاه به گاه از داخل بازار و ساختار عرضه و تقاضا داخلی شکل می‌گیرد. مطالعات این پژوهشگران نیز نشان می‌دهد که قیمت جو، ذرت، سویا هم از مسیر هزینه تولید و هم از مسیر وابستگی واردات و محرک مستقیم قیمت گوشت قرمز هستند.

مطالعه اورتز و همکاران (۲۰۲۴)، با بهره‌گیری از مدل خود رگرسیون برداری ساختاری<sup>۲</sup> نشان می‌دهد که شوک‌های عرضه و تقاضا هر دو به‌طور قابل توجهی و تقریباً هم‌اندازه بر قیمت نسبی برش‌های گوشت گاو در آمریکا اثر می‌گذارند. واکنش قیمت‌ها به شوک‌های عرضه کمتر از حد انتظار است که بیانگر محدودیت‌های بازار (نه فقط محدودیت تولید دام) است. در مقابل، شوک‌های تقاضا اثرات ماندگارتری دارند اما حدود ۹ ماه بعد الگوی قیمتی معکوس می‌شود. قرشی و سردارالاشرفی (۱۳۸۴) در بررسی تقاضای

1 - Shokoohi, & Tarazkar

2 - Ortez et al.

انواع گوشت در ایران نشان دادند که مصرف گوشت قرمز با گوشت مرغ و ماهی جایگزین می‌شود و گوشت قرمز جزو کالاهای ضروری در سبد کالای خوراکی خانوار است. عزیزی (۱۳۸۶) با تحلیل تابع عرضه انواع گوشت در ایران نشان داد که قیمت عمده‌فروشی و درآمد سرانه تأثیر مثبت بر عرضه انواع گوشت دارند و سه نوع گوشت ماهی، مرغ و گوشت قرمز به صورت جانشینی با هم عمل می‌کنند. بر اساس پژوهش علیزاده و همکاران (۱۳۹۸) با استفاده از الگوی «تجارت جانشین ناقص»، عوامل مؤثر بر میزان تقاضای واردات انواع گوشت گاو، گوسفند و مرغ، و همچنین نهاده‌های دامی مانند ذرت و سویا را بررسی کردند. نتایج آنها نشان داد که نرخ تعرفه تأثیر معنی‌دار و مهمی بر تقاضای واردات گوساله، مرغ، ذرت دامی و سویا داشته اما برای گوشت گوسفند تأثیر چندانی نداشته است. همچنین مشخص شد که تقاضای واردات نهاده‌های دامی نسبت به تغییرپذیری در نرخ ارز واقعی مؤثر از کشش‌پذیری بالایی برخوردار بوده، بنابراین انتخاب سیاست‌های مناسب در جهت جلوگیری از افزایش غیرمنطقی نرخ ارز و همچنین نوسان شدید آن ضروری است. صامتی و همکاران (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان برآورد قدرت بازار در صنعت نهاده و ستاده گوشت قرمز به بررسی اثر شوک‌های منفی تقاضا بر بازار گوشت قرمز در ایران پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که کاهش غیرمنتظره تقاضا موجب رقابتی‌تر شدن بازار گوشت قرمز می‌شود و ساختار بازار دام زنده تغییر نکرده است و یافته‌هایشان بر اهمیت تحلیل رفتار بازار و تعامل عرضه و تقاضا تأکید دارند.

قهرمان‌زاده و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی نوسانات قیمت در بازارهای دام و طیور پرداخته‌اند. نتایج تحقیق آنها نشان‌دهنده وجود دو رژیم تلاطمی در بازارهای مرغ، گوسفند و گوساله است و تأکید دارند که چرخش‌های پی در پی در این رژیم‌ها ریسک بالایی را به بازار دام و طیور تحمیل می‌کند. حیدری (۱۴۰۱) به بررسی محرک‌های قیمت گوشت در ایران با استفاده از مدل Panel Svar پرداخته و نشان داد که تکانه‌های مرتبط با قیمت گوشت بیشترین تأثیر را بر تغییرات قیمت گوشت در کشور دارند. نتایج تحقیق حاکی از آن است که تکانه‌های مربوط به ارزش افزوده بخش کشاورزی تأثیر منفی بر قیمت گوشت گوسفند و گاو و تأثیر مثبت بر قیمت گوشت مرغ دارند. علاوه بر این، شوک‌های قیمت نهاده‌های وارداتی دامی، قیمت دام زنده و خود گوشت نیز تأثیرات مثبتی بر تغییرات قیمت انواع گوشت داشته‌اند. همچنین در این مطالعه شوک‌های مربوط به قیمت نهاده‌های وارداتی (ذرت، کنجاله سویا و جو) و قیمت گوشت (مرغ و گوسفند و گاو) در معادله و با توجه به تحلیل‌های واکنش آنی و تجزیه واریانس و تایید ساز و کارهای قیمتی در ایران، به صورت درونزا در نظر گرفته شد.

در مطالعه‌ای خارجی، سوزا و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) به تأثیر افزایش قیمت نهاده‌ها بر بازار مرغ و خوک در برزیل پرداختند و نشان دادند که با افزایش قیمت نهاده‌ها، تولید و صادرات در بازار مرغ و خوک افزایش

<sup>3</sup> - Souza et al

می‌یابد. همچنین، رزیتیس و استاردپولوس<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) به بررسی ریسک‌های قیمتی در تولید گوشت در یونان پرداخته و نشان دادند که تغییرات قیمتی عامل اصلی ریسک در تولید گوشت است. پانگ و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۳) در مطالعه‌ای نوسانات قیمت گوشت خوک را با استفاده از مدل SVAR تحلیل کردند. در این تحقیق، قیمت گوشت خوک به‌عنوان متغیر وابسته و متغیرهای مستقل شامل قیمت ذرت، تعداد خوک ماده، تعداد خوک نر، گوشت خوک وارداتی، قیمت مرغ، میانگین درآمد سرانه قابل تصرف ساکنان شهری و روستایی، شاخص عمق اپیدمی و قیمت سویا انتخاب شدند. نتایج نشان داد که قیمت‌ها و شاخص عمق اپیدمی بیشترین تأثیر را بر نوسان قیمت‌ها دارند. ژو و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۲۵) در مطالعه خود با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری ساختاری با پارامتر متغیر زمانی<sup>۷</sup> نشان دادند که شوک‌های خارجی-اقتصادی، بیماری‌های دام، اخبار سیاست‌ها به‌طور مشخصی بر روی قیمت‌ها تأثیر می‌گذارد. همچنین شاخص‌های مبتنی بر اخبار و اطلاعات بیماری در بازه‌های مختلف زمانی، اثرات قابل توجهی بر قیمت زنده گوشت خوک دارند. هوو و ژو<sup>۸</sup> (۲۰۲۱)، به هدایت‌کننده‌های قیمت مواد غذایی در چین پرداختند و مهمترین عامل‌های نوسان قیمت مواد غذایی را شوک‌های ایزرسی قیمتی و انتظارات بازار دانستند. به‌طور کلی تحقیق آنها تأکید می‌کند که برای مدیریت نوسان قیمت غذا باید توجه اصلی نه صرفاً شوک‌های بخش تولید بلکه به رفتارهای قیمتی و ساز و کارهای داخلی بازار معطوف شود.

نتایج مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که نوسانات قیمت‌ها و شوک‌های اقتصادی تأثیرات قابل توجهی بر تغییرات بازار گوشت، عرضه و تقاضا و نهاده‌های دامی دارند. در ایران، شوک‌های قیمتی ناشی از تغییرات قیمت نهاده‌ها و نوسانات نرخ ارز، تأثیرات زیادی بر بازار گوشت داشته‌اند. این نوسانات، علاوه بر افزایش هزینه‌های تولید، باعث بروز مشکلات جدی برای تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان شده است. به همین دلیل، تدوین سیاست‌های حمایتی مناسب و اصلاح ساختار بازار به‌منظور مدیریت مؤثر این نوسانات ضروری به‌نظر می‌رسد. با توجه به تحقیقات فوق، مطالعه حاضر، به‌تحلیل عوامل مؤثر بر قیمت گوشت قرمز پرداخته و بر ضرورت طراحی و اجرای سیاست‌هایی متمرکز بر کاهش اثرات منفی این نوسانات و بهبود تعادل در بازار گوشت قرمز تأکید دارد. هدف اصلی این پژوهش، کمک به سیاست‌گذاران و تولیدکنندگان برای کاهش نوسانات و بهبود تعادل در بازار گوشت است.

## مبانی نظری و روش پژوهش

<sup>4</sup> - Rezitis and Stardpoulos

<sup>5</sup> -Pang et al

<sup>6</sup> - Zhou et al

<sup>7</sup> - Time Varying Parameter Structural Vector Auto Regression

<sup>8</sup> - Wu, X., & Xu

مدل خودرگرسیون برداری ساختاری<sup>۹</sup> توسعه‌ای از مدل خودرگرسیون برداری است که معادلات ساختاری را در خود جای داده است. در این مدل، روابط بین متغیرها به صورت یک سیستم معادلات خطی نمایش داده می‌شود که به منظور درک بهتر تغییرات پویای روابط بین متغیرها استفاده می‌شود. با اعمال محدودیت‌هایی بر فضای پارامتر، مدل خودرگرسیون برداری ساختاری می‌تواند تعداد پارامترهای تخمینی را کاهش داده و قابلیت تفسیر مدل را افزایش دهد و بازتاب بهتری از وضعیت فعلی ارائه دهد (ژائو و همکاران، ۲۰۲۰). بنابراین، در مقایسه با مدل خودرگرسیون برداری، مدل خودرگرسیون برداری ساختاری به منظور به دست آوردن روابط دقیق‌تر و قابل اعتمادتر و پویایی‌های بین متغیرها به کار می‌رود. بسیاری از مطالعات مدل‌های خودرگرسیون برداری ساختاری برای تحلیل عوامل مؤثر بر نوسانات قیمت گوشت استفاده کرده‌اند. این مدل‌ها توانایی شبیه‌سازی روابط پیچیده بین متغیرهای مختلف از جمله عرضه، تقاضا، هزینه‌های تولید و قیمت‌های جایگزین را دارند (پانگ و همکاران، ۲۰۲۳). شکل کلی یک مدل SVAR(p) مرتبه‌ی p ام با k متغیر را می‌توان به صورت زیر برای گوشت قرمز نوشت:

$$Y_t = r_1 Y_{t-1} + r_2 Y_{t-2} + \dots + r_p Y_{t-p} + u_t \quad t = 1, \dots, T \quad ۱$$

در معادله ۱،  $Y_t$  یک بردار سری زمانی  $k \times 1$  از متغیرهای درون‌زا، p ترتیب وقفه، T اندازه نمونه،  $r_1, r_2, \dots, r_p$  نشان‌دهنده ماتریس ضرایب  $k \times k$  و  $u_t$  بردار جملات اخلال  $k \times 1$  است. مدل AB SVAR به کار گرفته می‌شود که در آن ماتریس‌های A و B هر دو ماتریس‌های معکوس  $k \times k$  هستند. به عنوان مثال،  $A\varepsilon_t = Bu_t$  که در آن  $\varepsilon_t$  شوک‌های با فرم کاهش یافته برای گوشت قرمز و  $u_t$  شوک‌های ساختاری برای گوشت قرمز هستند. ماتریس A، که به آن ماتریس روابط همزمان هم گفته می‌شود، نشان‌دهنده تاثیرات آنی و همزمان متغیرهای درون‌زای مدل بر یکدیگر است. این ماتریس نحوه واکنش متغیرها به یکدیگر را در لحظه وقوع شوک‌ها توضیح می‌دهد. ماتریس B، که به آن ماتریس تاثیر شوک‌های ساختاری گفته می‌شود، نشان‌دهنده تاثیر شوک‌های واقعی و ریشه‌ای (مانند شوک سیاست‌گذاری) بر متغیرهای درون‌زای مدل است.

عوامل مؤثر بر تغییرات قیمت گوشت از دو منظر اصلی عرضه و تقاضا مورد بررسی قرار می‌گیرند. از منظر عرضه، تغییرات قیمت گوشت عمدتاً تحت تأثیر رابطه بین عرضه و تقاضا در صنعت گوشت بوده است. به‌ویژه، نوسانات قیمت خوراک دام که بخشی از زنجیره تولید گوشت هستند، به عنوان عامل اصلی این تغییرات شناخته شده‌اند. قیمت گوشت در بسیاری از کشورها به‌طور فصلی و با توجه به تغییرات در عرضه و تقاضای مصرف‌کنندگان تغییر می‌کند، به طوری که تغییرات در حجم عرضه و تقاضا به‌ویژه در دوره‌های خاص، تأثیر زیادی بر این نوسانات دارند (پانگ و همکاران، ۲۰۲۳). عوامل خارجی نیز نقش مهمی

<sup>9</sup> Structural Vector Autoregression model (SVAR)

در تغییرات قیمت گوشت دارند. عواملی چون بیماری‌های دام، تغییرات سیاست‌های دولتی، تورم و نوسانات قیمت مصرف‌کننده می‌توانند تأثیرات متفاوتی بر بازار گوشت بگذارند. علاوه بر این، جایگزین‌های گوشت مانند مرغ و دانه‌های سویا نیز می‌توانند بر تقاضا برای گوشت قرمز تأثیرگذار باشند، به‌ویژه زمانی که قیمت گوشت در یک دوره خاص افزایش می‌یابد (پانگ و همکاران، ۲۰۲۳). در راستای مطالعات انجام شده در بخش دام، هزینه‌های خوراک دام به‌عنوان شاخص هزینه‌های تولید و مقدار عرضه گوشت قرمز به‌عنوان نماینده بخش عرضه انتخاب می‌شوند. در رابطه با تقاضا، عواملی از قبیل درآمد قابل تصرف مصرف‌کنندگان و در دسترس بودن جایگزین‌ها تأثیرات قابل توجهی دارند. به‌طور مثال، در شرایطی که درآمد خانوارها افزایش پیدا می‌کند یا قیمت جایگزین‌ها کاهش می‌یابد، تقاضا برای گوشت قرمز نیز تغییر می‌کند. به‌علاوه، در بسیاری از تحقیقات، این عوامل تقاضا و عرضه به‌طور مشترک برای تحلیل تغییرات قیمت گوشت مورد بررسی گرفته‌اند (زنگ و همکاران<sup>۱۰</sup>، ۲۰۲۱). از طرفی تغییرات نرخ ارز تأثیر قابل توجهی بر قیمت گوشت قرمز در ایران دارد. افزایش نرخ ارز به‌ویژه بر هزینه‌های واردات نهاده‌های دامی مانند جو تأثیر می‌گذارد و به افزایش قیمت تمام‌شده محصولات کشاورزی منجر می‌شود. این تغییرات می‌تواند عرضه و تقاضای گوشت را تحت تأثیر قرار دهد و در نتیجه نوسانات قیمتی را در بازار ایجاد کند (پاسبان، ۱۴۰۱؛ علیزاده و همکاران، ۱۴۰۱). همچنین، بررسی‌ها نشان می‌دهد که به ازای هر ۱۰ درصد افزایش در نرخ ارز، شاخص قیمت تولیدکننده به‌طور میانگین ۱ درصد افزایش می‌یابد که به افزایش قیمت مصرف‌کننده نیز منجر خواهد شد (پاسبان، ۱۴۰۱).

در این پژوهش، از قیمت گوشت قرمز (متوسط گوشت گوسفند و گاو) به‌عنوان متغیر وابسته استفاده شد. حجم بالایی از واردات در ایران برای گوشت گاو بوده است. همچنین، متغیرهای مستقل شامل قیمت جو، عرضه گوشت قرمز، مقدار گوشت قرمز وارداتی، میانگین درآمد قابل تصرف ماهانه خانوارهای شهری و روستایی، قیمت گوشت مرغ و نرخ ارز می‌باشند. برای افزایش دقت و اعتبارسنجی نتایج مدل، تعديلات فصلی در قیمت محصولات عمده دامی صورت می‌گیرد (حیدری، ۱۴۰۱). در نهایت داده‌های تعدیل شده با استفاده از لگاریتم پردازش شدند تا ناهمسانی بین متغیرها کاهش یابد و نتایج مدل به‌طور دقیق‌تری تحلیل شوند (پانگ و همکاران، ۲۰۲۳). آمار و داده‌های مورد استفاده شامل قیمت گوشت قرمز، قیمت نهاده دامی جو، مقدار گوشت قرمز وارداتی، مقدار عرضه داخلی گوشت قرمز و قیمت گوشت مرغ و داده‌های تولید، صادرات و واردات از منابع مختلف مانند سالنامه‌های آماری مرکز آمار ایران و آمارنامه‌های وزارت جهاد کشاورزی و نرخ ارز از سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی از فروردین ماه ۱۳۹۶ تا مهرماه ۱۴۰۳ برای ایران استخراج شده است.

## نتایج و بحث

نتایج آزمون مانایی و سایر ویژگی‌های متغیرهای مورد استفاده شامل میانگین، حداقل و حداکثر در جدول ۱ نشان داده شده است. میانگین، حداکثر و حداقل قیمت گوشت قرمز در دوره بررسی شده نشان می‌دهد که قیمت این محصول به طور چشمگیری در نوسان بوده و حول یک قیمت تعادلی مشخص، نوسانات زیادی را تجربه کرده است. همچنین تغییرات و نوسانات سایر متغیرهای موثر بر قیمت گوشت قرمز نیز تغییرات آشکاری دارد. مدل سازی این پژوهش با بکارگیری نرم افزار ایویوز انجام گرفته است.

جدول ۱. نتایج آزمون مانایی و آماره‌های توصیفی

متغیرها	توصیف آماری (Description)			آماره دیکی فولر (ADF test)		آماره فیلیس پرون
	میانگین	حداکثر	حداقل	%۱	%۵	آماره
قیمت گوشت قرمز	۱۴/۰۸	۱۵/۵۶	۱۲/۷۷	-۳/۵۱	-۲/۹۰	-۵/۳۴*
قیمت نهاده تولید جو	۱۰/۳۹	۱۱/۷۱	۸/۰۵	-۳/۵۰	-۲/۸۹	-۸/۴۵*
عرضه گوشت قرمز	۱۰/۷۶	۱۲/۵۲	۱۰/۲۲	-۳/۵۱	-۲/۸۹	-۸/۶۷*
درآمد خانوارهای شهری	۱۸/۰۲	۱۹/۲۷	۱۷/۱۳	-۳/۵۷	-۲/۸۹	-۱۶/۱۷*
درآمد خانوارهای روستایی	۱۷/۳۲	۱۸/۴۲	۱۶/۵۶	-۳/۵۱	-۲/۸۹	-۹/۳۳*
قیمت گوشت مرغ	۱۲/۴۰	۱۳/۷۴	۱۱/۱۲	-۳/۵۱	-۲/۸۹	-۸/۱۰*
مقدار واردات گوشت قرمز	۸/۸۴	۱۰/۲۹	۶/۰۹	-۳/۵۱	-۲/۸۹	-۱۶/۶۶*
قیمت ارز	۱۲/۱۸	۱۳/۳۷	۱۰/۵۳	-۳/۵۱	-۳/۵۱	-۶/۹۷*

مأخذ: یافته‌های پژوهش (\* معنی‌داری در سطح ۱٪)

با توجه به نتایج آزمون مانایی، هم‌انباشتگی بین متغیرها از طریق روش جوهانسون بررسی شد.

جدول ۲: نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسون

No. of CE(s)	Eigen value	Trace statistic	Critical Value %5	p
None*	۰/۷۵	۳۱۱/۲۱	۱۲۵/۶۱	۰/۰۰
At most 1 *	۰/۶۲	۱۹۶/۹۳	۹۵/۷۵	۰/۰۰
At most 2 *	۰/۴۱	۱۱۷/۷۹	۶۹/۸۲	۰/۰۰
At most 3 *	۰/۲۹	۷۴/۴۷	۴۷/۸۶	۰/۰۰
At most 4 *	۰/۲۵	۴۶/۴۵	۲۹/۸۰	۰/۰۰
At most 5 *	۰/۱۷	۲۳/۰۶	۱۵/۴۹	۰/۰۰
At most 6 *	۰/۱۰	۷/۷۷	۳/۸۴	۰/۰۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

طبق نتایج به دست آمده از جدول ۲، فرضیه صفر مبنی بر داشتن حداکثر ۶ معادله هم‌انباشتگی در سطح معنی‌داری ۵ درصد رد می‌شود. این نشان‌دهنده وجود حداقل ۶ رابطه هم‌انباشتگی بین متغیرها است که وجود روابط تعادلی پایدار بلندمدت را تأیید می‌کند. به این ترتیب ساخت مدل SVAR در مرحله بعد ادامه می‌یابد. به منظور انتخاب وقفه بهینه نیز از پنج معیار مختلف شامل آماره  $LR^{II}$ ، خطای پیش‌بینی نهایی<sup>۱۲</sup> FPE، معیار اطلاعات آکاییک<sup>۱۳</sup> (AIC)، معیار شواتز<sup>۱۴</sup> (SC) و معیارهای هانان-کوئین<sup>۱۵</sup> (HQ) برای ارزیابی ترتیب وقفه استفاده شد. نتایج نشان می‌دهند که ترتیب وقفه بهینه مدل SVAR برابر ۹ است. پارامترهای مدل AB SVAR با روش بیشینه درست‌نمایی کامل<sup>۱۶</sup> (FIML) برآورد شدند. نتایج

تخمین پارامترها به شرح زیر است:

$$A = \begin{bmatrix} 1.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ -0.47 & 1.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.37 & -0.14 & 1.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.43 & -0.01 & 0.08 & 1.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.69 & -0.14 & 0.02 & 0.23 & 1.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ -0.70 & -0.15 & -0.03 & 0.04 & -0.02 & 1.00 & 0.00 & 0.00 \\ -0.25 & -0.05 & -0.28 & 2.46 & 0.31 & 0.93 & 1.00 & 0.00 \\ 0.11 & 0.08 & -0.02 & -0.01 & -0.01 & -0.19 & 0.00 & 1.00 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 0.04 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.11 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.22 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.08 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.23 & 0.00 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.08 & 0.00 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.38 & 0.00 \\ 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.00 & 0.07 \end{bmatrix}$$

**توابع واکنش آنی<sup>۱۷</sup>:** نتایج تخمین مدل‌ها تنها می‌توانند یک رابطه پویا و محدود در سطح محلی نشان دهند و ممکن است قادر به بازنمایی روابط پویا و پیچیده‌تر نباشند. بنابراین، انجام یک تحلیل جامع و دقیق با استفاده از توابع واکنش آنی ضروری است. توابع واکنش آنی اثرات یک شوک انحراف معیار به

<sup>11</sup> - Likelihood Ratio

<sup>12</sup> - Final Prediction Error

<sup>13</sup> - Akaike Information Criterion

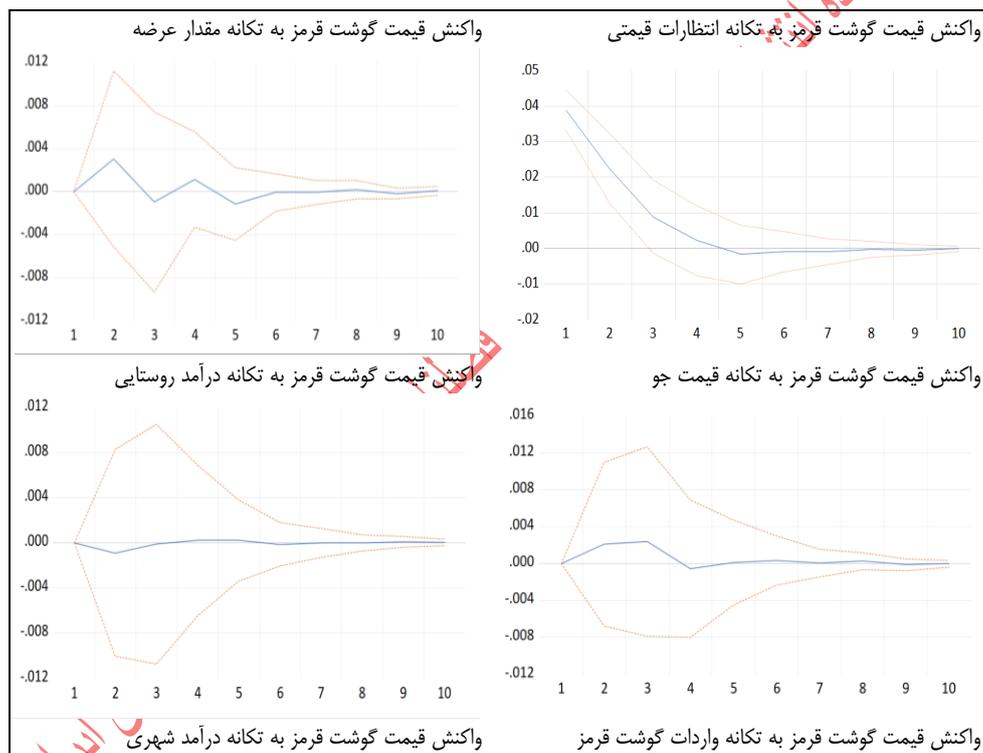
<sup>14</sup> - Schwarz Criterion

<sup>15</sup> - Hannan-Quinn

<sup>16</sup> - Full Information Maximum Likelihood

<sup>17</sup> - Impulse Response Functions

متغیرهای برون‌زا را بر روی مقادیر فعلی و آینده متغیرهای درون‌زا نمایش می‌دهند و مسیر این اثرات را توصیف می‌کنند. همچنین، این توابع اثرات پویا و تعاملات میان متغیرهای درون‌زا به تصویر می‌کشند. این مطالعه، بر تعاملات میان قیمت گوشت قرمز، پویایی عرضه و تقاضا و همچنین تأثیر شوک‌های نرخ ارز متمرکز است. به این ترتیب، تجزیه و تحلیل در این بخش عمدتاً بر نمودارهای تابع واکنش آنی متغیرهای مرتبط با این موضوعات تمرکز دارد (پانگ و همکاران، ۲۰۲۳).





نمودار ۳. واکنش قیمت گوشت قرمز به تکانه‌های سایر متغیرها ماخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودار ۳، تابع واکنش آنی نشان می‌دهد که شوک قیمت گوشت قرمز تأثیرات مشخصی بر بازار دارد. در کوتاه‌مدت، افزایش قیمت منجر به افزایش بیشتر قیمت گوشت قرمز می‌شود. اما در بلندمدت، این افزایش قیمت، سرمایه‌گذاری و تولید را تحریک می‌کند که می‌تواند منجر به نوسانات قیمت و در نهایت، تعدیل قیمت شود. این نتایج با فرضیه اصلی مطالعه و نتایج مطالعات پانگ و همکاران (۲۰۲۳) و حیدری (۱۴۰۱) مطابقت دارد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد شوک‌های عرضه در بازار گوشت قرمز اثری موقتی بر قیمت داشته و در بلندمدت، سازوکارهای تعدیل طبیعی بازار موجب بازگشت به تعادل می‌گردد. این پدیده عمدتاً ناشی از فاصله زمانی میان فرآیند تولید و عرضه نهایی گوشت قرمز است که به تدریج نوسانات قیمتی را تعدیل می‌کند. از طرفی افزایش تولید یا نگهداری گوشت در یک ماه، قیمت را در ماه‌های بعد کاهش و کاهش تولید یا نگهداری گوشت در یک ماه، قیمت را در ماه‌های بعد افزایش می‌دهد (پانگ و همکاران، ۲۰۲۳).

شوک قیمت جو نیز در کوتاه‌مدت تأثیرات معینی بر بازار گوشت قرمز دارد و افزایش آن می‌تواند منجر به افزایش تغییرات قیمت گوشت قرمز شود. با این حال، در بلندمدت، افزایش قیمت نهاده‌ها تأثیر قابل توجهی بر افزایش قیمت گوشت قرمز نداشته و سیاست‌های حمایتی دولت در این زمینه چندان موفق

نبوده‌اند (پاسبان، ۱۴۰۱). شوک درآمدی ساکنان روستاها تأثیر بسیار ناچیزی بر قیمت گوشت قرمز در ایران دارد. خانوارهای روستایی به دلیل نگهداری دام، بخش زیادی از مصرف سالانه خود را از این طریق تأمین می‌کنند و وابستگی کمتری به بازار برای تأمین گوشت قرمز دارند. سطح درآمد ساکنان مناطق روستایی نسبتاً پایین است و مصرف گوشت قرمز هنوز در این مناطق به نقطه اشباع نرسیده است. بنابراین دلیل این نتایج، خودکفایی نسبی خانوارهای روستایی در تأمین گوشت و پایین بودن سطح درآمد آنها نسبت به خانوارهای شهری است. این نتایج می‌تواند در بحث کنترل و سیاست‌گذاری در بازار قیمت گوشت قرمز مورد استفاده قرار گیرد.

تحلیل نتایج تابع واکنش آنی قیمت و واردات نشان می‌دهد در کوتاه‌مدت، افزایش واردات می‌تواند منجر به کاهش قیمت شود، اما در بلندمدت افزایش واردات می‌تواند، تغییرات قیمت را افزایش دهد. به عبارتی واردات گوشت قرمز در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیرات متضادی بر نوسانات قیمت گوشت قرمز دارد. از طرفی تقاضا برای گوشت قرمز به دلیل افزایش واردات گوشت قرمز و کاهش قیمت خرده‌فروشی ایجاد می‌گردد (شاه‌آبادی و تشکری، ۱۳۹۱). واردات گوشت قرمز می‌تواند در کوتاه‌مدت برای مصرف‌کنندگان مفید باشد، اما در بلندمدت، افزایش وابستگی به واردات و کاهش تولید داخلی می‌تواند منجر به افزایش قیمت و نوسانات بیشتر در بازار شود که در نهایت به ضرر مصرف‌کننده و تولیدکننده خواهد بود. بنابراین، سیاست‌گذاری در زمینه واردات گوشت قرمز باید با در نظر گرفتن منافع هر دو گروه مصرف‌کننده و تولیدکننده و با هدف حمایت از تولید داخلی و تأمین نیازهای بازار به صورت پایدار انجام شود.

یکی دیگر از عوامل کلیدی تأثیرگذار بر قیمت مواد غذایی، نرخ ارز است که اثر قابل توجهی بر هزینه واردات و قیمت نهایی کالاها دارد (طاهری‌ریکنده و شعبانزاده‌خسروودی، ۱۴۰۱). تحلیل نتایج نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت، اثر شوک افزایش نرخ ارز منجر به افزایش قیمت گوشت قرمز شده است، اما در بلندمدت، همراه شدن نرخ ارز ترجیحی، سیاست‌های یارانه‌ای و تعدیل اثرات نوسانی قیمت می‌تواند این تغییرات را کاهش دهند. سیاست دولت علی‌رغم کنترل قیمت‌ها، به دلیل رانت موجود در استفاده از ارز ترجیحی در این بخش، همواره در بلندمدت با شکست مواجه گردیده و افزایش شدید قیمت گوشت قرمز در بازار در دوره‌های بلندمدت، می‌تواند گواه این موضوع باشد (پاسبان، ۱۴۰۱). بنابراین، برای کنترل پایدار قیمت گوشت قرمز، نیاز به سیاست‌های جامع‌تر برای مدیریت نرخ ارز با بکارگیری سیاست‌های هوشمند ارزی و یارانه‌ای و بهبود ساختار تولید و توزیع این محصول است. شوک قیمت مرغ نیز تأثیرات متفاوتی بر بازار گوشت قرمز دارد. در کوتاه‌مدت، افزایش قیمت مرغ می‌تواند منجر به کاهش قیمت گوشت قرمز شود. اما در بلندمدت، این افزایش قیمت گوشت مرغ باعث افزایش تقاضا و در نتیجه افزایش قیمت گوشت قرمز می‌شود پانگ و همکاران (پانگ و همکاران، ۲۰۲۳). البته در ایران افزایش قیمت مرغ در کوتاه مدت ممکن است به دلیل اثر جانشینی ناقص، تقاضا برای گوشت قرمز را کاهش دهد (بر خلاف کشور چین که رابطه جانشینی

قوی بین گوشت قرمز و گوشت مرغ قوی است) اما در بلند مدت با تثبیت قیمت مرغ، محدودیت عرضه گوشت قرمز (وابستگی به واردات نهاده‌ها) فشار قیمتی ایجاد میکند. لذا الگوی بکار رفته در مقاله پانگ و همکاران (۲۰۲۳) با اصلاحات ضعف جانیشینی و نقش دولت برای ایران قابل تطبیق است. بنابراین اثرات جایگزینی گوشت مرغ به جای گوشت قرمز در بلندمدت همگرا به صفر است و تأثیرات جایگزینی موقتی بوده و بازار در نهایت به تعادل بازمی‌گردد. مضاف بر آن گوشت‌های گیاهی مانند سویا نیز می‌توانند به‌عنوان جایگزین‌هایی برای گوشت قرمز مورد استفاده قرار گیرند، اما توانایی جایگزینی کامل آنها هنوز محدود است (آریگونی و همکاران<sup>۱۸</sup> (۲۰۲۳) و سان و همکاران<sup>۱۹</sup> (۲۰۲۳)).

نتایج توابع واکنش آنی، به‌طور خلاصه نشان می‌دهد که بازار گوشت قرمز در ایران تحت تأثیر عوامل متعددی از جمله شوک‌های قیمتی (گوشت قرمز، جو، مرغ)، شوک‌های عرضه، شوک‌های درآمدی، شوک‌های واردات و شوک‌های نرخ ارز قرار دارد. این تأثیرات هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت می‌توانند باعث تغییرات قیمت گوشت قرمز شوند. به‌طور کلی در کوتاه‌مدت، انتظارات افزایش قیمت منجر به افزایش بیشتر قیمت گوشت قرمز می‌شود. اما در بلندمدت، این افزایش قیمت، سرمایه‌گذاری و تولید را تحریک می‌کند که می‌تواند منجر به نوسانات قیمت و در نهایت، تعدیل قیمت شود. شوک‌های عرضه و واردات در کوتاه‌مدت تأثیر منفی و در بلندمدت تأثیر مثبت بر قیمت گوشت قرمز دارند. شوک‌های درآمدی تأثیر منفی و سپس افزایشی دارند. شوک‌های قیمت مرغ تأثیر متضاد در کوتاه‌مدت و بلندمدت دارند. شوک نرخ ارز نیز تأثیر مستقیم و مثبت بر قیمت گوشت قرمز دارد. در نهایت، الگوی نوسانی شوک عرضه نشان می‌دهد که تغییرات قیمت گوشت قرمز تحت تأثیر چرخه‌های عرضه و تقاضا قرار دارد. علاوه بر این، نتایج این مدل می‌تواند با قضیه تار عنکبوتی نیز سازگار باشد. به این معنا که عرضه فعلی گوشت قرمز تحت تأثیر قیمت دوره قبلی قرار می‌گیرد و قیمت فعلی گوشت قرمز نیز بر نوسانات خود اثرگذار است. این درحالی است که تأثیر تغییرات سایر متغیرهای مستقل، نظیر نهاده‌های تولید و نرخ ارز، بر قیمت گوشت قرمز معمولاً با تأخیر ظاهر می‌شود (ژیانگ و همکاران<sup>۲۰</sup>، ۲۰۲۱).

**آنالیز تجزیه واریانس<sup>۲۱</sup>:** برای بررسی بهتر سهم شوک‌های مختلف در واریانس خطای پیش‌بینی قیمت گوشت قرمز و ارزیابی اهمیت نسبی این شوک‌ها، تحلیل تجزیه واریانس انجام شده و نتایج آن در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. جدول آنالیز تجزیه و تحلیل واریانس مدل SVAR

<sup>18</sup> - Arrigoni et al.

<sup>19</sup> - Sun et al.

<sup>20</sup> - Jiang et al.

<sup>21</sup> - Variance Decomposition Analysis

دوره	انحراف معیار	قیمت گوشت	قیمت جو	تولید گوشت قرمز	درآمد شهری	درآمد روستایی	قیمت مرغ	واردات گوشت قرمز	نرخ ارز
۱	۰/۰۴	۱۰۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰	۰/۰۰
۲	۰/۰۵	۹۱/۴۵	۰/۲۰	۰/۴۲	۱/۵۲	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۳۱	۵/۸۷
۳	۰/۰۵	۸۸/۳۵	۰/۴۲	۰/۴۳	۱/۴۲	۰/۰۳	۰/۸۳	۱/۸۶	۶/۶۴
۴	۰/۰۵	۸۷/۷۶	۰/۴۳	۰/۴۸	۱/۴۱	۰/۰۳	۱/۰۸	۱/۹۲	۶/۸۸
۵	۰/۰۵	۸۷/۳۵	۰/۴۳	۰/۵۳	۱/۴۰	۰/۰۴	۱/۲۶	۲/۰۱	۶/۹۴
۶	۰/۰۵	۸۷/۳۵	۰/۴۴	۰/۵۳	۱/۴۰	۰/۰۴	۱/۲۷	۲/۰۱	۶/۹۵
۷	۰/۰۵	۸۷/۳۵	۰/۴۴	۰/۵۳	۱/۴۰	۰/۰۴	۱/۲۷	۲/۰۱	۶/۹۵
۸	۰/۰۵	۸۷/۳۵	۰/۴۴	۰/۵۳	۱/۴۰	۰/۰۴	۱/۲۸	۲/۰۲	۶/۹۵
۹	۰/۰۵	۸۷/۳۴	۰/۴۴	۰/۵۳	۱/۴۰	۰/۰۴	۱/۲۸	۲/۰۲	۶/۹۵
۱۰	۰/۰۵	۸۷/۳۳	۰/۴۴	۰/۵۳	۱/۴۰	۰/۰۴	۱/۲۸	۲/۰۲	۶/۹۵

ماخذ: یافته‌های پژوهش

بیشترین سهم در واریانس پیش‌بینی قیمت گوشت قرمز به شوک خودش اختصاص دارد. این سهم در ماه اول برابر با ۱۰۰ درصد بوده و به مرور کاهش یافته است، به طوری که در ماه پنجم به ۸۷/۳۵ درصد و تا ماه دهم به ۸۷/۳۳ درصد رسیده است. پس از آن، شوک نرخ ارز با سهم ۶/۹۵ درصد بیشترین مشارکت را داشته است. در بخش عرضه، تأثیر شوک نهاده تولید جو کمتر از شوک عرضه گوشت قرمز است. مشارکت این شاخص در ماه اول صفر بوده و در ماه پنجم به ۰/۴۳ درصد و در ماه دهم به ۰/۴۴ درصد رسیده است. در بخش تقاضا، سهم شوک واردات گوشت قرمز بیشتر از شوک درآمدی خانوارهای شهری و شوک قیمت گوشت مرغ (به عنوان جایگزین گوشت قرمز) بوده است. مشارکت شوک درآمد خالص خانوارهای شهری از صفر درصد در ماه اول به ۱/۴۰ درصد در ماه پنجم و در ۱/۴۰ درصد در ماه دهم باقی مانده است. مشارکت شوک مقدار واردات گوشت قرمز نیز از صفر در ماه اول به ۲/۰۱ درصد در ماه پنجم و ۲/۰۲ درصد در ماه دهم افزایش یافته است. مشارکت شوک قیمت مرغ در ماه اول صفر بوده و به ۱/۲۶ درصد در ماه پنجم به ۱/۲۸ درصد در ماه دهم رسیده است. نرخ ارز نیز تأثیر قابل توجهی و بیشترین تأثیر را داشته است. سهم شوک نرخ ارز در واریانس قیمت گوشت قرمز از صفر درصد در ماه اول، به ۶/۹۴ درصد در ماه پنجم رسیده و تا پایان ماه دهم به ۶/۹۵ درصد رسیده است.

بر اساس نتایج این پژوهش، برای کاهش نوسانات قیمت گوشت قرمز، لازم است اطلاعات شفاف به بازار ارائه و انتظارات قیمتی به خوبی مدیریت شود. همچنین کنترل تغییرات نرخ ارز و تنظیم واردات گوشت باید در اولویت باشد. در کنار این موارد، حمایت از تولید داخلی و بهبود نظام توزیع اهمیت دارد. در نهایت، با افزایش درآمد خانوار و اجرای برنامه‌های حمایتی می‌توان فشار تقاضا را مدیریت و ثبات بیشتری در بازار

گوشت قرمز ایجاد کرد. نتایج تجزیه واریانس و تحلیل پاسخ ضربه‌ای نشان می‌دهد که قیمت گوشت قرمز در ایران عمدتاً تحت تأثیر شوک‌های قیمت گوشت قرمز، نرخ ارز و مقدار گوشت قرمز وارداتی قرار گرفته است.

## جمع‌بندی و پیشنهادات

این مطالعه با هدف بررسی اثرات عرضه و تقاضا و شوک نرخ ارز بر تغییرات قیمت گوشت قرمز در ایران با استفاده از مدل SVAR طی سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۳ انجام شد. به این منظور، تأثیر تکانه‌های قیمت جو، عرضه گوشت قرمز، درآمد خانوارهای شهری و روستایی، واردات گوشت قرمز، قیمت گوشت مرغ (جایگزین) و نرخ ارز بر تغییرات قیمت گوشت قرمز مورد بررسی قرار گرفت. بنابر نتایج توابع واکنش آنی (IRF) و جدول تجزیه واریانس، مهم‌ترین عامل افزایش قیمت، انتظارات تورمی است که به صورت رفتاری بر بازار تأثیر می‌گذارد. از طرفی نوسانات نرخ ارز، هزینه‌های تولید را از طریق افزایش قیمت نهاده‌های وارداتی افزایش می‌دهد. مقدار واردات گوشت قرمز نیز تأثیر قابل توجهی بر قیمت‌ها دارد. شوک‌های عرضه و تقاضا، به ویژه شوک‌های عرضه، نوسانات قابل توجهی در قیمت گوشت قرمز ایجاد می‌کنند. کمترین تأثیر بر قیمت گوشت قرمز مربوط به خالص درآمد خانوارهای روستایی است. بنا بر جمع‌بندی نتایج بدست آمده، مدیریت انتظارات، کنترل نرخ ارز و تنظیم واردات، کلید کنترل تغییرات قیمت گوشت قرمز در ایران است. از این رو، پیشنهاد می‌شود از آنجایی که واردات تأثیری بر قیمت گوشت قرمز ندارد، برای بهبود دسترسی مردم به این محصول، بهتر است به جای واردات، بر افزایش تولید داخلی تمرکز شود. همچنین، منابع ارزی که برای واردات استفاده می‌شود، به حمایت از تولید داخلی اختصاص یابد.

## منابع

- اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی استان خراسان رضوی، دفتر کشاورزی، (۱۴۰۳). «تحلیلی بر آخرین وضعیت واردات نهاده‌های دامی کشور».
- ایزدی، ح، ر؛ و دهباشی، ح. ۱۳۸۷. «تقاضای گوشت قرمز در استان سیستان و بلوچستان با استفاده از روش‌های انگل گرنجر و جوهانسون». **بررسی‌های بازرگانی**، شماره ۳۰.
- پاسبان، ف. (۱۴۰۱). «تأثیر آزادسازی نرخ ارز در بخش دام و طیور». **نشست آنلاین موسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی**.
- پیشبهار، ا؛ اسدالله‌پور، ف. و فردوسی، ر. (۱۳۹۴). «بررسی اثرات شوک‌های قیمتی نهاده‌ها بر قیمت گوشت مرغ: رویکرد غیرخطی مارکوف-سویچینگ». **پژوهش‌های علوم دامی (دانش کشاورزی)**، (۱)، ۲۵، ص ۷۹-۹۴.
- شاه‌آبادی، ا؛ و تشکری، ز. (۱۳۹۱). «تعیین کننده عرضه و تقاضای گوشت قرمز در ایران». **تحقیقات اقتصاد کشاورزی**، (۴)، (پیاپی ۱۶)، ۶۴-۳۹.

چراغی، د؛ و قلی پور، س، (۱۳۸۹). «مروری بر عمده‌ترین چالش‌های گوشت قرمز در ایران». **بررسی‌های بازرگانی**، دوره جدید - (۴۱)۸، ۸۹-۱۱۰.

حسین‌زاد، ج و رشید قلم، م، ۱۳۹۶. «تاثیر تغییر نرخ ارز بر قیمت نهاده‌های اصلی دام و طیور». **مجله تحقیقات اقتصاد و توسعه کشاورزی ایران**. دوره ۲-۴۸. شماره ۱. ص (۸-۱).

حیدری، ع؛ و حاج‌سیدجوادی، م، ر، (۱۴۰۳). «بررسی اثر شکاف نرخ ارز آزاد و رسمی بر واردات نهاده‌های دامی: مطالعه موردی کنجاله سویا، ذرت و جو». **اقتصاد کشاورزی و توسعه**، ۳۲(۲)، ۱۴۳-۱۶۷.

حیدری، ر. (۱۴۰۱). «بررسی محرک‌های قیمت انواع گوشت در ایران با استفاده از مدل خودتوضیح برداری ساختاری پانلی (Panel-SVAR)». **مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی**. (۳)۳۶. ص ۲۶۵-۲۸۶.

doi: 10.22067/jead.2022.72367.1080

رحمانی، ر. (۱۳۹۹). «بررسی ساختار بازار مرغ گوشتی در سطوح تولیدکننده و عمده‌فروشی؛ مطالعه موردی استان فارس». **تحقیقات اقتصاد کشاورزی**، جلد ۱۲، شماره ۲، ص ۲۱۱-۲۳۴.

سامتی، م؛ کلانی مهابادی، م؛ و شریفی رنایی، ح، (۱۴۰۱). «بررسی تابع تقاضا و تحلیل رفتار خانوارهای شهری ایران و برآورد کشش‌های قیمتی و درآمدی دهک‌های هزینه‌ای طی دوره ۱۳۷۶-۱۳۹۶». **فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد مقداری**. (۳)۱۹، ص ۱-۳۲.

صفوی، ر. (۱۳۸۰). «برآورد تابع تقاضای محصولات پروتئینی در ایران». **پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار (پژوهش‌های اقتصادی)**. (۲)۱، ۱۵۲-۱۶۷.

طاهری‌ریکننده، ع و شعبان‌زاده خوشرویی، م. ۱۴۰۰. «یارانه ارز ترجیحی و تاثیر آن بر کنترل قیمت کالاهای اساسی (مطالعه موردی بازار گوشت مرغ ایران)». **فصلنامه علمی مطالعات اقتصادی کاربردی ایران**، سال ۱۰، شماره ۴۰، ص ۲۸۱-۳۱۱.

علیزاده، پ؛ محمدی، ح؛ شاهنوشی‌فروشان، ن؛ سقائیان‌نژاد، س. ح. و پویا، ع. (۱۳۹۸). «بررسی عامل‌های مؤثر بر تقاضای واردات انواع گوشت و نهاده‌های دامی در ایران». **مجله اقتصاد کشاورزی**. (۳)۱۳، ص ۱-۲۸. doi: 10.22034/iaes.2019.114832.1727

عزیزی، ج. (۱۳۸۶). «تحلیل تابع عرضه انواع گوشت در ایران با استفاده از مدل بازار چندگانه». **پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان**. شماره ۷۶.

قرشی ابهری، س، ج؛ و صدراشرفی، س، م، (۱۳۸۴). «برآورد تقاضای انواع گوشت در ایران با استفاده از سیستم تقاضای تقریباً ایده‌آل». **علوم کشاورزی**، ۱۱(۳)، ۱۳۳-۱۴۳.

قهرمان‌زاده، م؛ دشتی، ق. و رسولی‌بیرامی، ز. ۱۳۹۵. «بررسی تلاطم و همبستگی تلاطم قیمت در سطوح عمودی بازار دام و طیور کشور: کاربرد مدل‌های همبستگی شرطی ثابت و پویا». **مجله اقتصاد کشاورزی**. جلد ۱۰، شماره ۳، ۱۹-۴۶.

مرکز آمار ایران ۱. (۱۴۰۳). «میانگین قیمت اقلام خوراکی منتخب در مناطق شهری کشور». <https://amar.org.ir/prices#22428>

مرکز آمار ایران ۲. (۱۴۰۳). «شاخص‌های کلان اقتصادی و اجتماعی کشور». **سازمان برنامه و بودجه کشور**. <https://otaghiranonline.ir/.pdf>

وجدی حکم‌آباد، ف؛ قهرمان‌زاده، م. و حسین‌زاد، ج. (۱۳۹۷). «سرریز ریسک نرخ ارز بر قیمت گوشت مرغ و نهاده‌های اصلی آن در ایران». **مجله اقتصاد و توسعه کشاورزی**. (۳)۳۲، ۲۱۳-۲۲۵. doi: 10.22067/jead2.v32i3.70821.۲۲۵-۲۱۳

Arrigoni, A., Marveggio, D., Allievi, F., Dotelli, G & Scaccabarozzi, G. (2023). "Environmental and health-related external costs of meat consumption in Italy:

- Estimations and recommendations through life cycle assessment". **Sci. Total Environ.**, 869, 16177.
- Gao, T.M., Chen, F., Kong, X.L., Wang, Y.F. and Zhang, T.B. (2020). "Econometric Analysis Methods and Modeling Views Application and Examples (4th Edition) Intermediate and Advanced (Series of Quantitative Economics)(Chinese Edition) 4th ed", **Tsinghua University Publishing House: Beijing, China**, pp. 251–268.
- Jiang, F., Wei, H., Tao, Q.(2021). "Empirical Research on the Influential Factors of Chinese Crude Drug Price Based on SVAR Model". **China Pharm.** 32, 2695–2700.
- Li, H., Hu, C., Lü, Z., Li, M., Guo, X.( 2021). " African swine fever and meat prices fluctuation: An empirical study in China based on TVP-VAR model". **J. Integr. Agric.** 20, 2289–2301.
- Ortez, M. A., Tolhurst, T. N., Thompson, N. M., & Widmar, N. O. (2024). "Not all beef-cut price shocks are alike: Disentangling supply and demand shocks in the US beef market". **Journal of the Agricultural and Applied Economics Association**, 3(1), 25-40.
- Pang, J., Yin, J., Lu, G., & Li, S. (2023). "Supply and Demand Changes, Pig Epidemic Shocks, and Pork Price Fluctuations: An Empirical Study Based on an SVAR Model". **Sustainability**, 15(17), 13130.
- Shokoohi, Z & Tarazkar M.H. (2022). "Meat Price Bubble in Iran: An Empirical Evidence from State-Space Model". **Journal of Agricultural Economics and Development**, 36(2), 157-167.
- Souza, G., Alves, E., Gazzola, R. and Marra, R. (2008). "The Meat Market in Brazil: A Partial Equilibrium Model", **RESR, Piracicaba**, 46(4), 1189-1209.
- Sun, J., Ortega, D.L & Lin, W. (2023). "Food values drive Chinese consumers' demand for meat and milk substitutes". **Appetite**, 181, 106392.
- Rezitis, A. and Stardpoulos, K. (2012). "Greek Meat Supply Response and Price Volatility in a Rational Expectations Framework: A multivariate GARCH Approach", Paper Prepared for Presentation at the **113 EAAE seminar**, {<http://ageconsearch.umn.edu>}
- Wu, X., & Xu, J. (2021). "Drivers of food price in China: A heterogeneous panel SVAR approach". **Agricultural Economics**, 52(1), 67-79.
- Zhou, D., Zhang, J., Huan, H., Hu, N., Li, Y & Cheng, J. (2025). "Assessing the Impact of External Shocks on Prices in the Live Pig Industry Chain: Evidence from China." **Sustainability**, 17 (5).

## Factors Affecting Red Meat Price Changes in Iran

### Abstract

Livestock products hold a special place due to their role in providing protein and adding value to the agricultural sector. Given the significant share of red meat in household food expenses, examining the factors influencing its price changes can help improve decision-making in the supply chain of this product. Therefore, this study investigates the factors affecting red meat price changes in Iran using the structural vector autoregression (SVAR) method. According to recent research, this study used the red meat price as the dependent variable,

while factors such as barley prices, red meat supply, imported meat, urban and rural household income, chicken meat prices (as a substitute), and the exchange rate were included as independent variables. The results of the instantaneous response functions show that the price of red meat is positively related to expected price shocks and the price of barley. Also, increasing imports in the short run reduces the price of red meat, but the effect of this policy is “reversed” in the long run. The results of the analysis of variance show that price expectations, exchange rate, and imported meat have the greatest effect on the variance of the forecast error of red meat prices. Since the domestic price of this product is affected by expected prices and input prices, planning to control these two variables will have a greater impact than a red meat import policy. Therefore, it is suggested that, to increase the public's access to red meat, policies should focus on increasing domestic production, and its financing should be carried out through saving foreign exchange resources from imports.

**Keyword:** Structural Vector Autoregression, Exchange Rate, Imports, Expected Price.

**JEL Classification:** Q11, Q18, P42, F31

رجع دہی فصلنامه علمی مطالعات کاربردی ایران