



بررسی اثر نوسانات قیمت بر واردات گوشت مرغ

ساناز کریمی فرد^{۱*}، فرامرز قلمباز^۲، فرشید قلمباز^۳

*۱- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم و تحقیقات تهران

۲- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم و تحقیقات تهران

۳- دانشجوی دکتری اقتصاد کشاورزی دانشگاه علوم و تحقیقات تهران

چکیده

نوسان قیمت گوشت مرغ یکی از مهمترین عوامل مؤثر بر تجارت این محصول می باشد. با توجه به اهمیت تجارت محصولات کشاورزی، هدف از این مطالعه بررسی تأثیر نوسانات قیمت گوشت مرغ بر واردات این محصول در ایران طی دوره ۱۳۹۰-۱۳۶۱ است. بدین منظور ابتدا شاخص نوسانات قیمت گوشت مرغ با استفاده از الگوی واریانس ناهمسان شرطی خود توضیحی تعمیم یافته (GARCH) محاسبه و سپس اثر نوسانات قیمت گوشت مرغ بر ارزش واردات این محصول برآورد گردید. نتایج نشان داد که، متغیر نوسان قیمت گوشت مرغ معنادار بوده و دارای رابطه منفی با ارزش واردات می باشد و کاهش در نوسان قیمت گوشت مرغ باعث افزایش ارزش واردات به میزان ۰/۴۲ می شود. در رابطه با متغیرهای دیگر در مدل نیز، متغیر نسبت قیمت های خارجی گوشت مرغ به قیمت های داخلی نیز دارای رابطه معنادار و منفی با ارزش واردات می باشد.

کلمات کلیدی: نوسان قیمت، ارزش واردات، واریانس ناهمسان شرطی تعمیم یافته، GARCH



مقدمه

قیمت محصولات کشاورزی در قیاس با سایر کالاها از نوسانات بیشتر و شدیدتری برخوردار است، این امر می تواند دلایل گوناگونی داشته باشد، از جمله ممکن است به دلیل به هم خوردن تعادل میان عرضه و تقاضا اتفاق افتد و شدت و ضعف آن به میزان تغییر عوامل مؤثر بر عرضه و تقاضا وابسته است. همچنین محصولات کشاورزی نقش غیر قابل انکاری در تأمین سلامت و امنیت غذایی خانوارها از یک سو و ایجاد اشتغال و کمک به رونق صادرات غیرنفتی از سوی دیگر همواره در کانون توجه سیاست گذاران در تمامی کشورها اعم از توسعه یافته و در حال توسعه قرار داشته است (مقدسی و اردی بازار، ۱۳۸۸، ۸۴). امروزه میزان مصرف پروتئین یکی از شاخص های مهم تغذیه بشمار می آید و جوامعی که از مصرف بالای پروتئین برخوردار باشند دارای رشد فکری و جسمی بیشتر و رفاه اقتصادی و اجتماعی بهتری برخوردار هستند لذا یکی از مهمترین وظایف دولت ها تأمین مایحتاج عمومی مردم در قیمت های مناسب می باشد (قهرمان زاده و فلسفیان، ۱۳۹۱، ۳۲). نوسانات قیمت محصولات کشاورزی می تواند اثرات منفی بر هر دو گروه تولید کننده و مصرف کننده داشته باشد. نوسانات قیمت کاربرد بعضی از تکنیک های برنامه ریزی تولید را مشکل و حتی غیر ممکن می سازد. چنانچه تولید کننده نتواند برآوردی از قیمت فروش محصول خود در زمان برداشت داشته باشد، قادر نخواهد بود منابع در دسترس خود را به درستی و در جهت حداکثر سود بکار گیرد. در این میان گوشت مرغ به دلیل اهمیتی که در تغذیه افراد دارد بسیار مهم بوده و توجه به قیمت و بازار این محصول بیشتر نمایان می شود، لذا نوسان در قیمت این محصول می تواند تأثیر منفی بر تغذیه افراد جامعه داشته باشد. نوسان قیمت دلالت بر دامنه ای دارد که در این دامنه قیمت های محصولات می توانند در آینده نوسان داشته باشند. یک افزایش در نوسان قیمت بیانگر بیشتر شدن عدم حتمیت در رابطه با قیمت آتی است، زیرا دامنه ای که قیمت ها در آینده می توانند در آن قرار گیرند بزرگتر شده است. در نتیجه تولید کنندگان و مصرف کنندگان به جهت افزایش ریسک قیمت متضرر و ناراضی خواهند بود. بطور خاص افزایش نوسان قیمت می تواند دقت تولید کنندگان و مصرف کنندگان را در پیش بینی قیمت آتی کالاها مانند گوشت مرغ کاهش داده و در نتیجه باعث کاهش رفاه هر دو یعنی مصرف کننده و تولید کننده شود.

پیشینه تحقیق

پیشتر نیز برخی از مطالعات به بررسی نوسانات قیمت محصولات کشاورزی پرداخته اند، به عنوان مثال: مجاوریان و امجدی (۱۳۷۸) به بررسی علل پیدایش نوسانات فصلی قیمت مرکبات طی سالهای ۱۳۶۱-۱۳۷۵ پرداختند. برای این منظور آنها از سه مدل مربوط به سریهای زمانی استفاده کردند. مدل اول ARIMA بدون توجه به اثرات فصلی و مدل دوم با استفاده از اجزا، AR و فصلی برآورد گردید. در مدل سوم نیز جهت بررسی نوسانات



فصلی قیمت مرکبات از توابع مثلثاتی استفاده شد. نتایج نشان داد که مدل مربوط به توابع مثلثاتی دارای قدرت توضیح دهندگی و پیش بینی بیشتری نسبت به دو مدل AR و ARMA می باشد.

عمرانی و ترکمانی (۱۳۸۶) در مطالعه ای با عنوان عوامل مؤثر بر پایداری قیمت های بخش های گوناگون اقتصاد پرداختند. بر اساس نتایج مشخص گردید که متغیرهای پولی شامل نرخ ارز، نرخ بهره، حجم نقدینگی و قیمت های بخش خدمات بر قیمت های بخش کشاورزی اثر دارند. از سوی دیگر افزایش قیمت های بخش صنعت منجر به افزایش قیمت های کشاورزی می شود.

مقدسی و بخشی (۱۳۸۷) با استفاده از روش سنتی تحلیل هارمونیک اقدام به بررسی نوسانات فصلی قیمت سیب زمینی و پیاز نمودند. مقدسی و اردی بازار (۱۳۸۸) به بررسی منابع نوسان قیمت تولید کننده داخلی محصولات کشاورزی با استفاده از رهیافت لیکرت پرداخته اند و نتایج نشان داد که مهمترین منابع نوسان، قیمت های جهانی و نرخ های تعرفه می باشند.

یا علی جهرمی و همکاران (۱۳۸۸) در مطالعه ای به پیش بینی قیمت چغندر قند در ایران پرداختند و الگوهای مورد استفاده برای پیش بینی نیز شامل الگوهای خود توضیحی، میانگین متحرک، خود توضیحی هم انباشتگی میانگین متحرک، تعدیل نمایی یگانه، تعدیل نمایی دو گانه، هارمونیک و خود توضیح واریانس ناهمسانی شرطی بود. بر اساس معیار حداقل خطای پیش بینی شده از میان الگوهای مورد استفاده الگوی هارمونیک در مقایسه با سایر الگوها خطای کمتری داشت. مقادیر پیش بینی شده برای سال های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴ به ترتیب در دامنه ۳۹۶۰۰۰-۳۴۴۰۰۰ و ۴۴۸۵۰۴-۳۹۸۰۰۰ ریال به ازای هر تن قرار گرفت.

مرتضوی و همکاران (۱۳۹۰) به بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات پسته ایران پرداختند بدین منظور ابتدا شاخص نوسانات نرخ ارز با استفاده از الگوی واریانس ناهمسانی شرطی خود توضیحی تعمیم یافته - محاسبه گردید سپس اثر نوسانات نرخ ارز بر ارزش صادراتی پسته با استفاده از الگوی همانباشتگی یوهانسن - جسیلیوس و تصحیح خطای برداری مورد بررسی قرار گرفت. نتایج تخمین نشان دهنده تأثیر منفی نوسانات نرخ ارز بر ارزش صادراتی پسته است. همچنین بررسی متغیرهای مدل نشان داد که میانگین وزنی درآمد کشورهای وارد کننده پسته، نرخ ارز و قیمت تولید کننده داخلی پسته، تأثیر مثبت بر ارزش صادراتی پسته دارد.

قهرمان زاده و فلسفیان (۱۳۹۰) به بررسی اثرات سرریز نوسان قیمت در بازار گوشت گوساله در استان تهران با استفاده از مدل خود توضیحی واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم یافته چند متغیره پرداختند. نتایج حاکی از آن است که نوسانات قیمت عمده فروشی گوشت گوساله زنده بیش از نوسانات قیمتی بازارهای نهاد های تولیدی و خرده فروشی تحت تأثیر سایر بازارها قرار دارد. از طرف دیگر نوسانات قیمت عمده فروشی گوشت گوساله حساسیت بیشتری نسبت به نوسانات قیمت خرده فروشی گوشت گوساله در مقایسه با نوسانات قیمت نهاد های خوراکی دارد.



مک کنزین (۱۹۹۸) به بررسی اثر نرخ ارز رسمی بر تجارت محصولات کشاورزی به روش ARCH پرداخت و نتایج نشان دهنده اثر مثبت نرخ ارز بر تجارت بوده است. کساوان و همکاران (۲۰۰۱) نیز نوسانات قیمت در روابط قیمتی دام را در سطوح خرده فروشی و سر مزرعه مورد تحلیل قرار داده و به وجود ثبات در نوسانات قیمت پی بردند. آپرجیس و رزیتیس (۲۰۰۳) اثر سرریز نوسانات بین قیمت های نسبی مواد غذایی و زیر ساخت های اقتصاد کلان یعنی نرخ ارز، تعادل پول و تورم را از طریق مدل GARCH مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که نوسانات مثبت و معنی دار زیر ساخت های اقتصاد کلان، میزان نوسانات قیمت های نسبی مواد غذایی را تحت تأثیر قرار می دهد. تریرو (۲۰۰۴) نشان داد که در مدل جاذبه بین نرخ ارز اسمی و تجارت هیچ گونه رابطه ای وجود ندارد. کاسمن و کاسمن (۲۰۰۵) اثر نرخ ارز واقعی را بر تجارت با استفاده از روش هم انباشتگی، مورد بررسی قرار داد که این مطالعه نشان دهنده اثر مثبت نرخ ارز بر صادرات بود. لی و ساسیر (۲۰۰۵) با استفاده از رهیافت ARCH-GARCH نشان دادند که نرخ ارز اسمی دارای اثر منفی بر تجارت می باشد. لیفرت (۲۰۰۷) در مطالعه ای با عنوان، بررسی شناسایی منابع نوسان قیمت های تولیدکننده محصولات کشاورزی که مطالعه موردی در بازار ماکیان روسیه طی سالهای ۱۹۹۷-۱۹۹۹ است، به بررسی این تغییرات و دلایل آن ها پرداخته است. متغیرهای کلیدی وی، قیمت های تجاری، نرخ های ارز و سیاست های تجاری می باشد.

فرضیه پژوهش وی بر این مبنا قرار دارد که انتقال قیمت کامل باشد و واردات انجام گرفته باشد. وی اثراتی که هر یک از این عوامل و متغیر های کلیدی بر قیمت تولیدکننده ایجاد کرده است را بررسی و جز به جز آن و هم چنین اثرات تأثیر مستقیم قیمت، اثر سیاست گذاری، تأثیر ترکیبی و مجموع این دو اثر، هم چنین تأثیر انتقال ناقص و در نهایت تأثیر خالص را بررسی و تحلیل نموده است. در تحلیل وی تغییرات نرخ تعرفه را می توان به عنوان سیاست گذاری دولت ها در نظر گرفت و با توجه به اثرات آن بر روی قیمت تولیدکننده، اثر سیاست گذاری های دولت بر محصولات کشاورزی را مورد بررسی قرار داد. هم چنین با ایجاد بررسی تأثیر انتقال ناقص می توان اثرات زیر ساخت بازارها در کشورهای در حال توسعه و توسعه نیافته را بررسی نمود. کاهش شدید قیمت عامل اصلی در تغییرات قیمت تولید کننده بوده است.

با توجه به مطالب ذکر شده در این مطالعه به بررسی اثرات نوسان شاخص قیمت گوشت مرغ بر واردات این محصول پرداخته شده است بدین منظور ابتدا شاخص نوسانات قیمت گوشت مرغ با استفاده از الگوی واریانس ناهمسان شرطی خود توضیحی تعمیم یافته (GARCH) محاسبه گردید و سپس اثر نوسانات قیمت گوشت مرغ بر ارزش واردات این محصول بررسی گردید.



روش شناسی

روشهای پیش بینی و تعیین نوسانات بر اساس میزان وابستگی به روشهای ریاضی و آماری، به دو گروه اصلی روشهای کیفی و کمی تقسیم می شوند. روشهای کمی نیز که عملیات آن کاملاً ریاضی است، خود به دو دسته رگرسیونی و غیر رگرسیونی تقسیم می شوند. روش میانگین ساده و انواع روشهای تعدیل نمایی از جمله روشهای غیر رگرسیونی می باشد. روشهای رگرسیونی نیز به دو گروه علی و غیر علی تقسیم بندی می شوند. از جمله روشهای رگرسیون علی می توان به مدل خود رگرسیون با واریانس ناهمسانی شرطی (ARCH) و مدل خود رگرسیون با واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم یافته (GARCH) اشاره نمود. روشهای رگرسیونی غیر علی نیز شامل روشهای هارمونیک و فرآیند ARIMA و ARMA می باشند. ARIMA خود متشکل از دو فرآیند خود رگرسیونی (AR) و میانگین متحرک (MA) است. در الگوی خود رگرسیونی (AR) اگر متغیر وابسته Y_t باشد آنگاه فرآیند خود رگرسیون در حالت کلی بصورت رابطه (۱) خواهد بود (گجراتی، ۱۹۹۸).

$$(Y_t - \delta) = \alpha_1(Y_{t-1} - \delta) + \alpha_2(Y_{t-2} - \delta) + \dots + \alpha_p(Y_{t-p} - \delta) + U_t \quad (1)$$

که در آن Y_t یک فرآیند خود رگرسیون مرتبه AR(P) است. به عبارت دیگر متغیر Y_t از فرآیند خود رگرسیون مرتبه P پیروی می کند. در رابطه فوق، δ میانگین Y و U_t جمله اخلاص است. فرآیند میانگین متحرک در پیش بینی الگوهای سری زمانی بطور گسترده استفاده می شود. این الگو بصورت رابطه (۲) است.

$$Y_t = \mu + \beta_0 U_t + \beta_1 U_{t-1} + \beta_2 U_{t-2} + \dots + \beta_q U_{t-q} \quad (2)$$

در رابطه بالا، μ مقدار ثابت و U جمله اخلاص است. همچنین در این الگو Y_t از فرآیند $MA(q)$ پیروی می کند. بطور کلی فرآیندی را $ARMA(p,q)$ گویند که شامل P مرتبه جمله خود رگرسیون و q مرتبه جمله میانگین متحرک باشد. همچنین اگر یک سری زمانی پس از d مرتبه تفاضل گیری ایستا شود و سپس با فرآیند $ARMA(p,q)$ مدل سازی گردد در این صورت سری زمانی اصلی خود رگرسیونی میانگین انباشته $ARIMA(p,d,q)$ می باشد (گجراتی، ۱۳۷۸). یک مدل عمومی $ARMA(p,q)$ بصورت رابطه (۳) می باشد.

$$Y_t = \mu + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + U_t - \theta_1 U_{t-1} - \theta_2 U_{t-2} - \dots - \theta_q U_{t-q} \quad (3)$$

پیش از فرآیند پیش بینی لازم است نحوه انتخاب طول وقفه نیز مشخص شود. انتخاب وقفه از مهمترین مراحل کار با الگوهای سری زمانی می باشد. پیندیک و رابینفلد (۱۹۹۸) استفاده از ضرایب همبستگی جزئی را برای انتخاب وقفه یا مرتبه فرآیند خود توضیحی مناسب دانستند. آنها معتقدند پس از انتخاب وقفه مناسب نباید ضرایب همبستگی جزئی میان جملات اخلاص معنی دار باشد. پسران و پسران (۱۹۹۷) به منظور تعیین وقفه استفاده از معیار AIC را پیشنهاد دادند.



بر این اساس آنها استفاده از حداکثر ۳ وقفه را برای پیش بینی سالانه مناسب دانستند. اندرس (۲۰۰۴) راهکار جامعتری را ارایه نموده است که مبتنی بر ویژگی های تابع خودهمبستگی (ACF) و تابع خودهمبستگی جزئی (PACF) است. در مطالعات مختلف از معیارهای متفاوتی برای محاسبه نوسان استفاده شده است، از این معیارها می توان به انحراف معیار میانگین متحرک، انحرافات از روند و الگوی ناهمسانی شرطی خودتوضیحی تعمیم یافته (GARCH) اشاره نمود. لذا الگوی ناهمسانی شرطی خودتوضیحی تعمیم یافته با توجه به برتری آن نسبت به سایر روش ها در مطالعات مختلف بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است. بر این اساس در این مطالعه از رویکرد (GARCH) برای مدل سازی نوسانات قیمت گوشت مرغ استفاده شده است.

یکی از فروض کلاسیک رگرسیون خطی، واریانس همسانی جملات اخلاص است بدان مفهوم که واریانس شرطی جملات اخلاص تغییر نکند. در شرایط وجود واریانس ناهمسانی در سری های زمانی مدل های واریانس ناهمسانی شرطی خودتوضیحی (ARCH) و واریانس ناهمسانی شرطی خودتوضیحی تعمیم یافته (GARCH) به عنوان جایگزینی برای فرآیندهای سری زمانی معمول پیشنهاد شده اند. در این روش برای یک متغیر از یک مدل خودتوضیحی استفاده می شود که واریانس جمله خطا ثابت نیست. این مدل از دو جز قابل پیش بینی و غیر قابل پیش بینی تشکیل می گردد. ساده ترین مدل واریانس شرطی مدل ARCG(q) می باشد که توسط انگل برای اولین بار پیشنهاد گردید. وی چنین معادله ای را در کنار معادله میانگین شرطی ارایه داد تا از این طریق واریانس متغیر مورد نظر برآورد گردد. این مدل توسط افراد دیگر تعدیل و توسعه یافت و مدل GARCH توسط بالرسلف در سال ۱۹۸۶ مطرح گردید. بر اساس آنچه بالرسلف معرفی کرده است مدل GARCH را به شکل رابطه (۴) می توان نشان داد.

$$h_t = \omega + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j} + \sum_{j=1}^p \alpha_j \varepsilon_{t-j}^2 \quad (4)$$

در رابطه (۴) اولین معادله نشان دهنده معادله میانگین و معادله دوم واریانس شرطی است. برای مدل GARCH(p,q) با مرتبه بالاتر در صورتی واریانس شرطی به دست خواهد آمد که رابطه (۵) برقرار باشد:

$$1 - \sum_{j=1}^q \alpha_j - \sum_{j=1}^p \beta_j > 0 \quad (5)$$

لازم به ذکر است برای به دست آوردن مناسب ترین مدل GARCH از معیارهای مختلفی استفاده می شود. البته استفاده از مدل ARCH منوط به این است که مدل تخمین زده شده دارای اثر ARCH باشد. به این منظور آزمون زیر بر روی معادله واریانس صورت می گیرد.

$$H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_q = 0 \quad H_1 = \alpha_1 \neq 0, \alpha_2 \neq 0, \dots, \alpha_q \neq 0 \quad (6)$$

در آزمون فوق اگر فرض H_0 پذیرفته شود مدل تخمین زده شده دارای اثر ARCH نخواهد بود و در نتیجه نمی توان از مدل ARCH استفاده نمود. ولی اگر فرض H_1 مورد قبول واقع شود مدل دارای اثر ARCH می باشد و باید از این مدل جهت تخمین استفاده کرد. معنی داری معادله واریانس نیز با استفاده از ضریب فزاینده لاگرانژ بصورت nR^2

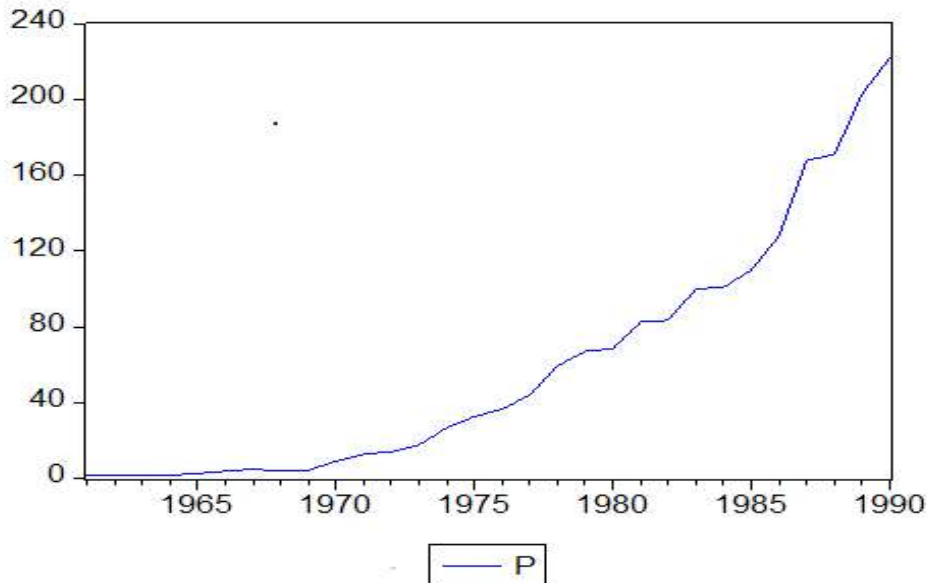


انجام می‌گیرد که در آن n تعداد مشاهدات در نمونه است و R^2 از معادله واریانس حاصل می‌شود. این ضریب دارای توزیع x^2 با درجه آزادی برابر با تعداد وقفه‌ها در معادله واریانس است.

در این مطالعه، ابتدا اطلاعات مورد نیاز در مورد شاخص قیمت گوشت مرغ، میزان تولید داخلی، نرخ ارز، میزان واردات و ارزش واردات این محصول برای ایران در دوره ۱۳۹۰-۱۳۶۱ از بانک مرکزی و سایت FAO جمع‌آوری شد و به منظور بررسی اثر نوسان قیمت گوشت مرغ بر واردات این محصول ابتدا برای مدلسازی نوسانات قیمت از الگوی ناهمسانی شرطی خودتوضیحی تعمیم یافته (GARCH) استفاده گردید و پس از مدلسازی به منظور بررسی اثرات نوسان قیمت گوشت مرغ بر ارزش واردات این محصول مدل مورد نظر به روش OLS برآورد گردید و نتایج مربوط به آن در بخش بعدی آمده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

نوسان در قیمت گوشت مرغ همواره وجود داشته است بخصوص در سالهای اخیر این نوسانات شدیدتر بوده و مسایل و مشکلاتی را ایجاد نموده است. در نمودار (۱) روند این نوسانات در دوره مورد بررسی (۱۳۹۰-۱۳۶۱) نشان داده شده است. همچنین برخی از آمارهای توصیفی نیز درباره قیمت گوشت مرغ در این دوره در جدول شماره (۱) آمده است.



نمودار (۱): روند نوسانات شاخص قیمت گوشت مرغ در دوره ۱۳۹۰-۱۳۶۱

با توجه به نمودار (۱)، با بررسی افزایش شاخص قیمت گوشت مرغ در سه دوره ۱۰ ساله ملاحظه می‌شود که در دوره اول (۱۳۶۰-۱۳۷۰) روند افزایشی با آرامی صورت گرفته است و در دوره دوم (۱۳۸۰-۱۳۹۰) این روند افزایشی



های بیشتری داشته است و در نهایت در دوره سوم (۱۳۹۰-۱۳۸۰) به دلیل عوامل مختلفی از جمله افزایش تورم، کاهش تولید و عرضه به دلیل بالا رفتن قیمت نهاده های تولید و کمبود دسترسی به این نهاده ها و کاهش واردات این محصول، نوسانات شاخص قیمت به شدت افزایش یافته است که در نمودار به وضوح دیده می شود.

جدول (۱): آمارهای توصیفی متغیر شاخص قیمت گوشت مرغ

متغیر	آماره	تعداد مشاهدات	بیشینه	کمینه	میانگین	انحراف معیار
شاخص قیمت گوشت مرغ		۳۰	۲۲۲	۱/۵۰	۵۹/۴۸	۶۵/۱۱

مأخذ: یافته های تحقیق

با توجه به جدول (۱) ملاحظه می شود که بیشترین شاخص قیمت گوشت مرغ ۲۲۲ می باشد که مربوط به سال ۱۳۹۰ و کمترین آن ۱/۵۰ مربوط به سال ۱۳۶۰ بوده است. همچنین میانگین ای شاخص های قیمت ۵۹/۴۸ بوده است.

با بررسی مطالعات انجام شده در ارتباط با نوسانات الگویی به صورت رابطه (۷) تصریح شد:

$$LIV = \beta_0 + \beta_1 LER + \beta_2 LPRO + \beta_3 LP + \beta_4 V + U \quad (7)$$

در الگوی بالا، IV ارزش واردات گوشت مرغ، ER نرخ ارز، Pro میزان تولید گوشت مرغ، P نسبت قیمت های جهانی به قیمت داخلی و V متغیر نوسان قیمت گوشت مرغ می باشند. اولین مرحله برای تحلیل رابطه بین متغیرهای الگو، تعیین درجه جمع بستگی متغیرها است تا از این طریق الگوی مناسبی تنظیم گردد. لذا ابتدا ایستایی کلیه متغیرهای مورد استفاده مورد آزمون قرار گرفت. بدین منظور ایستایی متغیرها با استفاده از آزمون های مربوطه بررسی شد. همانطور که در جدول (۲) نشان داده شده است، فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد برای تمام متغیرها بجز متغیرهای نرخ ارز و نوسان قیمت گوشت مرغ پذیرفته شده و این متغیرها I(0) می باشد. متغیر نوسان قیمت گوشت مرغ جمع بسته از درجه ۱ و متغیر نرخ ارز جمع بسته از درجه ۲ می باشند.

جدول (۲): بررسی ایستایی متغیرها

نتیجه آزمون	آماره آزمون در تفاضل دوم داده			آماره آزمون در تفاضل اول داده			آماره آزمون در سطح داده			متغیر
	KPSS	PP	ADF	KPSS	PP	ADF	KPSS	PP	ADF	
I(0)	-	-	-	-	-	-	۰/۱۴	-۳/۸۴	-۳/۶۸	ارزش واردات (IV)
I(2)	۰/۳۳	-۹/۰۵	-۵/۹۳	۰/۴۱	-۸/۱۲	-۵/۵۱	۰/۰۹	-۱/۸۶	۲/۵۳	نرخ ارز (ER)
I(0)	-	-	-	-	-	-	۰/۱۰	-۵/۶۳	-۵/۴۹	مقدار تولید (PRO)
I(0)	-	-	-	-	-	-	۰/۱۱	-۴/۴۱	-۴/۴۲	نسبت قیمت جهانی به قیمت داخلی (P)
I(1)	-	-	-	۰/۰۶	-۸/۸۰	-۸/۹۳	۰/۱۱	-۳/۴۳	-۳/۳۰	نوسان قیمت (V)

مأخذ: یافته های تحقیق

در این مرحله به مدلسازی نوسانات قیمت گوشت مرغ پرداخته شده است. ابتدا ایستایی داده های سری زمانی بررسی شده و با استفاده از معیارهای مورد نظر و استفاده از نمودار خود همبستگی (ACF) و خود همبستگی جزئی (PACF) تعداد جملات خود رگرسیون و تعداد جملات میانگین متحرک برای تخمین معادله میانگین به منظور استفاده از آن



برای برآورد و محاسبه متغیر نوسانات، تعیین شدند. بر اساس نتایج معیار های مورد استفاده در میان حالت های مختلف، فرآیند $ARMA(4,1)$ به عنوان بهترین حالت لحاظ گردید. در صورتی که مدل به درستی تصریح شده باشد همبستگی سریالی در اجزا اخلال نباید وجود داشته باشد. به این منظور با استفاده از آزمون ضریب لاگرانژ (LM) این موضوع بررسی و تأیید گردید. جهت بررسی وجود ناهمسانی واریانس (اثرات ARCH) در مدل از آزمون ARCH استفاده شده است. همانطور که در جدول (۳) نشان داده شده است فرضیه صفر مبنی بر وجود همسانی واریانس رد شده و فرضیه مقابل پذیرفته شده است.

جدول (۳): نتایج آزمون ARCH

آماره	مقدار	احتمال
F	۵/۱۹۴	۰/۰۱۵
Obs*R-squared	۷/۸۶۲	۰/۰۱۹

مأخذ: یافته های تحقیق

با توجه به تأیید اثرات ARCH و همچنین با استفاده از معیار های آکایک (AIC) ، شوارتز (SC) ، لگاریتم حداکثر راست نمایی (log likelihood) و معناداری ضرایب مدل های مختلف بررسی شده و در نهایت بهترین الگو برای مدلسازی نوسانات قیمت گوشت مرغ، $GARCH(1,1)$ به دست آمد. در جدول (۴) نتایج برآورد مدل $GARCH(1,1)$ آمده است.

جدول (۴): برآورد مدل $GARCH(1,1)$ برای گوشت مرغ

$\delta_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \beta \delta_{t-1}^2$			
متغیر	α_0	α_1	β
مقدار ضریب	۰/۰۰۲۶	۰/۵۲۵	۰/۳۳۵
آماره Z	۰/۳۸۷	۰/۸۴۶	۰/۶۳۶

مأخذ: یافته های تحقیق

برای بررسی تصریح مناسب الگو از آزمون جاک-برا (JB) استفاده شد که نتایج آن در جدول (۵) نشان داده شده است. نتایج آزمون نشان می دهد که توزیع جملات اخلال به صورت نرمال است و در نتیجه مدل $GARCH(1,1)$ به درستی تصریح شده است. همچنین نتایج آزمون ARCH-LM برای همسانی واریانس جملات اخلال مدل برآورد شده ، تأیید شده است.



جدول (۵): نتایج آزمون نرمالیتی و ARCH-LM جهت بررسی تصریح مدل GARCH(1,1)

آماره	مقدار آماره	احتمال
JB	۰/۹۱۹	۰/۶۳۱
ARCH-LM	۱/۳۲۶	۰/۲۶۱

مأخذ: یافته های تحقیق

در مرحله بعد نتایج روش GARCH را به عنوان معیاری برای نوسانات قیمت گوشت مرغ در تابع ارزش واردات گوشت مرغ قرار داده و با استفاده از روش OLS به بررسی اثر این متغیر بر ارزش واردات گوشت مرغ پرداخته شد که نتایج آن در جدول (۶) آمده است.

جدول (۶): نتایج برآورد مدل

متغیر	ضریب	خطای معیار	آماره t	احتمال
عرض از مبدأ (c)	-۴/۲۲ ^{NS}	۱۱/۰۶	-۰/۳۸	۰/۷۱
نرخ ارز (LER)	-۰/۱۲ ^{NS}	۰/۱۵	-۰/۷۸	۰/۴۶
مقدار تولید گوشت مرغ (LPRO)	۰/۹۲ ^{NS}	۰/۷۷	۱/۱۹	۰/۲۸
نسبت قیمت جهانی گوشت مرغ به قیمت داخلی (LP)	-۰/۵۸ ^{**}	۰/۹۵	-۰/۶۱	۰/۰۲
نوسان قیمت گوشت مرغ (V)	-۰/۴۲ ^{**}	۱۳/۶۹	-۳/۱۰	۰/۰۲
$R^2 = 0/79$		$F = 4/75$		
$\bar{R}^2 = 0/62$		$Prob = 0/05$		

مأخذ: یافته های تحقیق

با توجه به جدول (۶) مقدار آماره F ، $F = 4/75$ می باشد که از نظر آماری معنادار بوده و نشان می دهد که برآورد مدل مورد نظر از نظر آماری معنادار است. از طرف دیگر آماره \bar{R}^2 نیز نشان دهنده این است که ۷۹٪ از تغییرات مربوط به ارزش واردات گوشت مرغ توسط متغیرهای مستقل مدل توضیح داده می شود. به منظور بررسی خوبی برازش مدل نیز از آزمون های همسانی واریانس، خودهمبستگی، آزمون نرمالیتی و آزمون رمزی استفاده شده است که نتایج مربوط به این آزمون ها نیز در جدول (۷) آمده است.

جدول (۷): نتایج آزمون های تصریح مدل

آزمون	آماره	احتمال
همسانی واریانس	۰/۲۵	۰/۹۷
خود همبستگی	۰/۰۵	۰/۹۴
نرمالیتی	۰/۵۹	۰/۷۴



۰/۲۰	۱/۷۵	رمزی
------	------	------

با توجه به جدول (۷)، در آزمون همسانی واریانس آماره F ، $۰/۲۵$ می باشد که با توجه به احتمال $۰/۹۷$ فرض (H_0) مبنی بر همسانی واریانس ها پذیرفته می شود. در آزمون خود همبستگی نیز مقدار آماره F ، $۰/۰۵$ بوده که این آماره نیز در سطح احتمال $۰/۹۴$ باعث پذیرش فرض (H_0) شده و نشان دهنده عدم وجود خود همبستگی بین اجزا اخلاص می باشد. در آزمون ترمالیتی نیز میزان آماره JB که برابر $۰/۵۹$ بوده و ضریب احتمال آن $۰/۷۴$ می باشد و نشان دهنده این است که فرض (H_0) مبنی بر نرمال بودن توزیع جملات پسماند پذیرفته می شود. در آزمون رمزی میزان آماره F ، $۱/۷۵$ و ضریب احتمال آن $۰/۲۰$ می باشد که بیانگر این است که فرض (H_0) مبنی بر تصریح الگو مورد پذیرش است. با توجه به جدول (۶) متغیر میزان تولید گوشت مرغ و متغیر نرخ ارز معنادار نمی باشد لذا این متغیرها تأثیری بر ارزش واردات این محصول ندارد. از طرف دیگر متغیر نسبت قیمت خارجی گوشت مرغ به قیمت داخلی معنادار و دارای رابطه منفی با ارزش واردات می باشد به عبارت دیگر کاهش این متغیر به میزان یک واحد باعث افزایش ارزش واردات به میزان $۰/۵۸$ می شود و اگر این نسبت در نتیجه افزایش قیمت های داخلی کوچک باشد باعث می شود به منظور تعدیل قیمت ها میزان واردات و در نتیجه ارزش واردات این محصول افزایش یابد و بالعکس، همچنین متغیر نوسان قیمت گوشت مرغ نیز معنادار بوده و دارای رابطه منفی با ارزش واردات می باشد و کاهش نوسان در قیمت مرغ باعث افزایش ارزش واردات این محصول به میزان $۰/۴۲$ می شود.

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه تأثیر نوسانات قیمت گوشت مرغ بر ارزش واردات این محصول در ایران و طی دوره $۱۳۶۱-۱۳۹۰$ مورد بررسی قرار گرفت. ابتدا با استفاده از مدل $GARCH$ نوسانات قیمت گوشت مرغ به صورت واریانس شرطی معادله میانگین محاسبه گردید و سپس تأثیر متغیر نوسانات قیمت گوشت مرغ و سایر متغیرها با استفاده از روش OLS مورد آزمون قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که متغیر نسبت قیمت خارجی گوشت مرغ به قیمت داخلی معنادار و دارای رابطه منفی با ارزش واردات می باشد به عبارت دیگر کاهش این متغیر به میزان یک واحد باعث افزایش ارزش واردات به میزان $۰/۵۸$ می شود و متغیر نوسان قیمت گوشت مرغ نیز معنادار بوده و دارای رابطه منفی با ارزش واردات می باشد و کاهش نوسان در قیمت مرغ باعث افزایش ارزش واردات این محصول به میزان $۰/۴۲$ می شود. همچنین در این مدل متغیرهای نرخ ارز و مقدار تولید گوشت مرغ معنادار نشده اند و این متغیرها تأثیری بر ارزش واردات این محصول ندارد. با توجه به نتایج حاصل پیشنهاد می شود که، از آنجایی که رابطه منفی بین نسبت قیمت های جهانی به داخلی با ارزش واردات وجود دارد و کاهش این نسبت باعث افزایش ارزش وارداتی محصول می شود لذا باید شرایطی فراهم شود تا این نسبت از طریق کاهش قیمت های داخلی افزایش یابد و برای این منظور باید میزان تولید و عرضه آن افزایش یابد و برای این منظور باید نهاده های مورد نیاز در تولید مرغ با قیمت مناسب و به



مقدار مورد نیاز در اختیار تولید کنندگان قرار گیرد و باعث افزایش میزان تولید شده و قیمت ها تعدیل شده و میزان واردات این محصول و هزینه های وارداتی آن کاهش یابد. از سوی دیگر هرچه میزان واردات محصولی بیشتر باشد به میزان لازم عرضه محصول صورت گیرد نوسانات قیمتی محصول مورد نظر کاهش می یابد که در این تحقیق نیز رابطه منفی بین ارزش واردات و نوسانات قیمت مؤید این موضوع می باشد ولی با توجه به اینکه کاهش نوسان در مقابل افزایش واردات می باشد باعث بالا رفتن هزینه های وارداتی و خروج ارز از کشور می باشد از طرف دیگر کاهش واردات ممکن است افزایش نوسانات را به دنبال داشته باشد لذا باید سیاست هایی اتخاذ شود تا ضمن کاهش واردات، نوسانات قیمت نیز کاهش یابد و برای این منظور باید شرایطی فراهم نمود که میزان تولید محصول مورد نظر در داخل کشور افزایش یافته و محصول با کیفیت و به میزان نیاز داخلی عرضه شود.

فهرست منابع

- ۱- اردی بازار، هانیه، مقدیب، رضا (۱۳۸۸)، "شناسایی منابع نوسان قیمت تولید کننده محصولات کشاورزی (مطالعه موردی گوشت گوساله و ماکیان)", مجله علمی-پژوهشی علوم کشاورزی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، سال سوم، شماره ۱۱، ص: ۸۳-۹۷.
- ۲- ترکمانی، جواد، طرازکار، محمد حسن (۱۳۸۴)، "بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر قیمت صادراتی پسته: کاربرد روش خودتوضیح با وقفه های گسترده (ARDL)", اقتصاد کشاورزی و توسعه، شماره ۴۹، صفحات ۸۳-۹۶.
- ۳- حمید رحیمی، (۱۳۸۰)، بررسی تأثیرات نرخ ارز بر قیمت صادرات و تراز تجاری، پایان نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشگاه شیراز.
- ۴- قهرمان زاده، محمد، فلسفیان، آزاده (۱۳۹۱)، "اثرات سر ریز نوسان قیمت در بازار گوشت گوساله استان تهران"، نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، شماره ۱، ص: ۳۱-۴۰.
- ۵- مرتضوی، ابوالقاسم، زمانی، امید، نوری، مهدی، نادر، هیمن (۱۳۹۰)، "بررسی تأثیر نوسانات نرخ ارز بر صادرات پسته ایران"، نشریه اقتصاد و توسعه کشاورزی (علوم و صنایع کشاورزی)، شماره ۳، ص: ۳۴۷-۳۵۴.
- 6-Araujo Anciso (2012), "The relationship between trade and price volatility in the Mexican and Us maize markets", Paper prepared for the 123rd EAAE seminar.
- 7-Jaramillo-Villanueva J. L. and Sarker R (2009), "Exchange Rate Sensitivity of Fresh Tomatoes Imports from Mexico to the United States", International Association of Agricultural Economists Conference, Beijing, China.
- 8- Klein M.W (1990), "Sectoral effects of Exchange Rate Volatility on the US Exports", Journal of International Money and Finance, 9:299-308.
- 9-McKenzie Michael D (1999), "The Impact of Exchange Rate Volatility on International Trade Flows", Journal of Economic Surveys, 13:71-106.
- 10- Sun C., Kim M., Koo W., Cho G., and Jin H (2002), "the Effect of Exchange Rate Volatility on Wheat Trade Worldwide", Working Paper, Center for Agricultural Policy and Trade Studies.
- 11- Wang K.L., and Barrett C (2007), "Estimating the Effects of Exchange Rate Volatility on Export Volumes", Journal of Agricultural and Resource Economics, Number 2:225-255

