

# اثر عبور قیمت جهانی به قیمت داخلی گوشت مرغ و گوساله در ایران کاربرد الگوی مارکوف سوئیچینگ خود توضیح برداری

ابراهیم جاودان، اسماعیل پیش‌بهار<sup>۱</sup>، جعفر حقیقت<sup>۲</sup>  
ebrahimjavdan@gmail.com

## چکیده

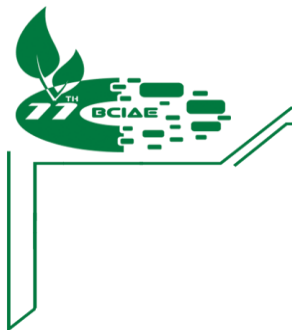
مطالعه حاضر عبور قیمت جهانی گوشت مرغ و گوساله را به قیمت داخلی آنها در ایران مورد بررسی قرار داده است. با استفاده از الگوهای خودتوضیح برداری مارکوف سوئیچینگ (MS-VAR) و خودتوضیح برداری (VAR)، توابع عکس‌العمل آنی و داده‌های فصلی، رفتار غیرخطی در رفتار قیمت گوشت مرغ و گوساله و عبور عبور قیمت‌های جهانی به قیمت داخلی دو کالای مذکور مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به یافته‌های پژوهش، الگوی MS-VAR چارچوب مناسبی برای الگوسازی اثر عبور قیمت جهانی گوشت مرغ فراهم کرده است و تفاوت قابل توجهی در مقدار عبور قیمت، بین رژیم‌ها وجود دارد. یافته‌های پژوهش نشان داد که میزان عبور قیمت جهانی به قیمت داخلی گوشت مرغ در رژیم اول بعد از گذشت یک سال، ۰/۱۱ بوده است. در حالی که مقدار عبور قیمت برای این محصول در رژیم دوم بعد از یک سال ۰/۵ است. میزان عبور قیمت برای گوشت گوساله نیز بعد از یک سال ۰/۰۸ به دست آمد. پیشنهاد می‌شود که سیاست‌های با رویکرد کنترل تورم و افزایش نسبی ارزش پول ملی می‌تواند اثر عبور قیمت‌های جهانی به قیمت‌های داخلی را کاهش دهد.

طبقه‌بندی JEL: E31, Q18

کلیدواژه‌گان: عبور قیمت، گوشت مرغ، گوشت گوساله، ایران

۱- به ترتیب دانش آموخته دکتری، دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی دانشگاه تبریز

۲- استاد گروه اقتصاد دانشگاه تبریز



## مقدمه

انتقال قیمت بیانگر اثر قیمت‌ها در یک بازار بر قیمت‌های بازار دیگر است که عموماً به وسیله کشش انتقال اندازه‌گیری می‌شود. کشش انتقال به صورت درصد تغییر در قیمت یک بازار به ازای یک درصد تغییر در قیمت بازار دیگر تعریف می‌شود. انتقال قیمت ممکن است کامل باشد به این معنی که هر تغییر قیمت در یک بازار سریعاً به همان اندازه در بازار دیگر منعکس شود به عبارت دیگر کشش انتقال برابر یک باشد. در غیر این صورت انتقال قیمت ناقص خواهد بود (مینوت<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱).

پژوهش‌های گسترده‌ای درباره انتقال قیمت‌های جهانی به قیمت‌های داخلی کالاهای مختلف در کشورهای گوناگون صورت گرفته است. اما به نظر می‌رسد تحلیل ارتباط بین تکانه‌های قیمتی در بازارهای بین‌المللی مواد غذایی و تورم داخلی (عبور قیمت‌ها) در سطوح مختلف، موضوع مطالعات کمتری بوده است. یکی از دلایل ممکن در این زمینه این است که مداخلات سیاستی مورد نظر برای کاهش اثر تکانه‌های بازارهای جهانی بر بازارهای داخلی، عموماً در بازار کالا انجام گرفته است. با این حال، به دلیل اینکه با وجود قیمت‌های بالا، حجم بالایی از مواد غذایی در بازارهای جهانی داد و ستد می‌شود، نگرانی درباره عبور قیمت‌های جهانی مواد غذایی به تورم داخلی قیمت مواد غذایی وجود دارد که به حد کافی معنی‌دار بوده و تورم کل را تحت تأثیر قرار دهد (کاجیا<sup>۲</sup>، ۲۰۱۴). در ادبیات مربوط به عبور قیمت‌ها، نخستین مطالعات مربوط به عبور نرخ ارز می‌باشند. بافس و گاردنر<sup>۳</sup> (۲۰۰۳) بیان می‌کنند که یک رهیافت برای بررسی ارتباط بین قیمت‌های وارداتی و داخلی، اثر (کشش) عبور نرخ ارز است؛ به این معنی که قیمت کالای وارداتی بر مبنای پول داخلی چه واکنشی به تغییرات نرخ ارز نشان می‌دهد. در مطالعات اخیر برای بررسی ارتباط بین قیمت‌های جهانی و قیمت‌های داخلی، رهیافت عبور قیمت مورد توجه بوده است. بکرز و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۳) در مطالعه خود بیان داشته‌اند که نرخ عبور قیمت بیانگر این است که قیمت داخلی تا چه حدی تغییرات در قیمت جهانی را دنبال می‌کند؟

نرخ بالای عبور بیانگر این است که تکانه قیمت‌های جهانی، تعیین‌کننده معنی‌داری در تورم می‌باشد. به عبارت دیگر، نرخ‌های پایین عبور نشان می‌دهد که قیمت‌های داخلی تا حد زیادی مستقل از تکانه‌های قیمت‌های جهانی هستند و در مقابل به عوامل دیگری چون تقاضای کل و سیاست‌های پولی وابسته هستند (جونگ وانیچ و پارک<sup>۵</sup>، ۲۰۱۱).

بخش کشاورزی ایران دارای ارتباطات دو سویه‌ای با بازارهای جهانی است. از یک سو ایران به عنوان صادرکننده عمده محصولاتی چون پسته، زعفران، کشمش و خرما محسوب می‌شود و از سوی دیگر به عنوان واردکننده برنج، دانه‌های روغنی و نهاده‌های دامی مطرح است. بخش قابل توجهی از نیاز داخلی ایران به برخی مواد غذایی از طریق واردات تأمین می‌شود.

۱. Minot

۲. Cachia

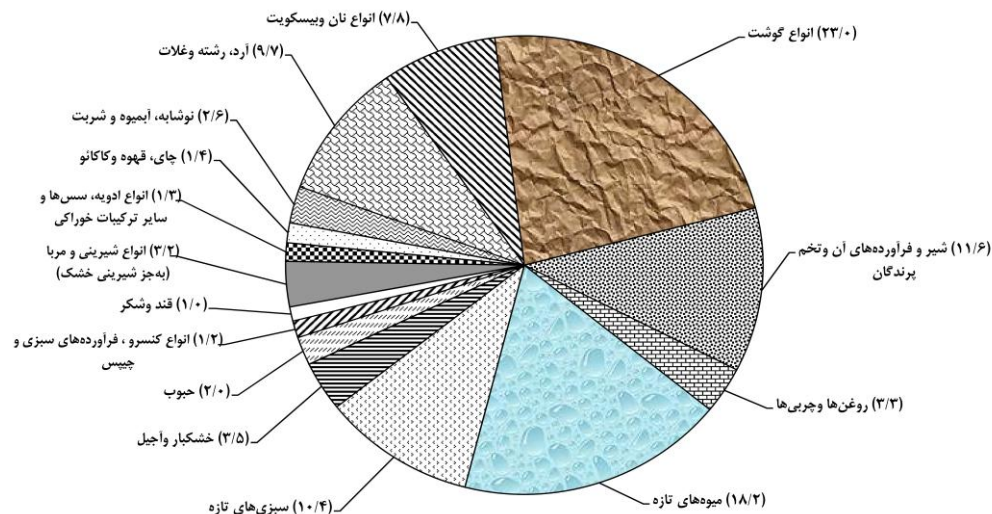
۳. Baffes and Gardner

۴. Bekkers et al.

۵. Jongwanich and Park

آنچه که واضح است با این حجم مبادلات، بازار داخلی محصولات کشاورزی و غذایی تحت تأثیر تحولات بازارهای جهانی خواهد بود. یکی از مصادیق عمده در این زمینه، اثرپذیری قیمت داخلی مواد غذایی و محصولات کشاورزی از قیمت‌های جهانی است.

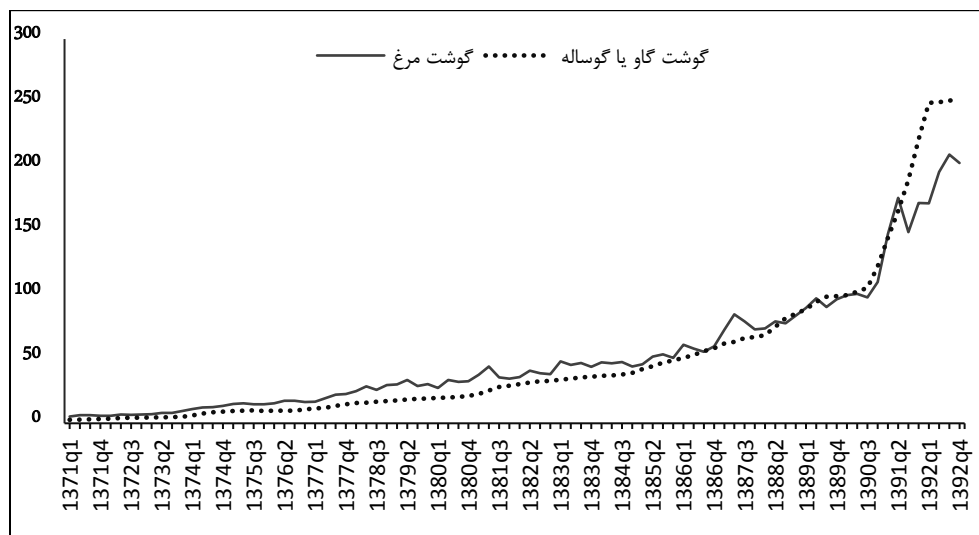
انواع گوشت به عنوان یکی از کالاهای مهم در سبد مصرفی خانوارهای ایرانی محسوب می‌شود. سهم هریک از زیرگروه‌های خوراکی نسبت به کل هزینه خوراکی‌ها و آشامیدنی‌های سالانه یک خانوار شهری در سال ۹۵ در نمودار (۱) نمایش داده شده است. چنانچه مشاهده می‌شود، سهم انواع گوشت از کل هزینه‌های خوراکی‌ها و آشامیدنی‌ها ۲۳ درصد و قابل توجه است. از این رو تغییرات قیمتی این زیرگروه می‌تواند رفاه خانوارها را مستقیماً تحت تأثیر قرار دهد.



نمودار ۱. درصد سهم زیرگروه‌های خوراک نسبت به کل هزینه خوراکی‌ها و آشامیدنی‌های سالانه یک خانوار شهری در سال ۹۵

مأخذ: بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

شاخص فصلی قیمت گوشت مرغ و گوساله در نمودار (۲) ارائه شده است. هر دو سری روند صعودی داشته‌اند ولی قیمت گوشت مرغ به دلیل ویژگی‌های فصلی در تولید و مصرف این محصول دارای نوسان بیشتری است. میانگین فصلی نرخ رشد قیمت گوشت مرغ در این دوره ۴/۲ درصد است. حداکثر نرخ رشد قیمت این محصول ۲۹/۲ درصد و حداقل مقدار آن نیز ۲۱/۳- است. اختلاف این دو بیانگر نوسان بالای قیمت گوشت مرغ است که این روند در نمودار نیز مشاهده می‌شود. میانگین نرخ رشد فصلی قیمت گوشت گوساله در دوره مذکور ۵/۶ درصد و حداکثر نرخ رشد در این دوره ۲۱/۵ درصد بوده است. با این حال نرخ‌های رشد منفی هم به ندرت مشاهده شده است. بیشترین میزان کاهش در شاخص قیمت این محصول سه درصد است.



نمودار ۱. روند شاخص قیمت گوشت مرغ و گوشت گوساله در ایران (۹۲-۱۳۷۱)

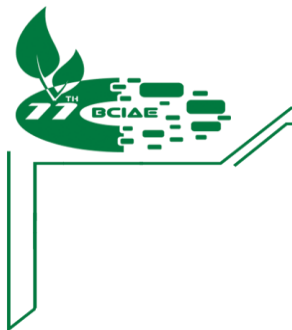
مأخذ: بانک مرکزی ج.ا.ایران (سال پایه ۱۳۹۰)

ایران در تولید گوشت مرغ خودکفا می‌باشد و حتی در سال‌های اخیر بخشی از مازاد تولید به خارج از کشور صادر شده است. اما در مورد گوشت قرمز بخشی از نیاز داخلی به ویژه گوشت گوساله از محل واردات تأمین می‌گردد. بنابراین ارتباط مستقیم این دو کالا با بازارهای جهانی بسیار گسترده نیست، اما برخی نهاده‌های مورد استفاده در تولید آنها عمدتاً از محل واردات تأمین می‌شوند. به طوری که کنجاله سویا و ذرت دامی به عنوان دو نهاده پر مصرف در تولید انواع گوشت جزء ده قلم عمده وارداتی ایران در طی سال‌های اخیر بوده‌اند. حتی بخشی از نیاز داخلی به نهاده جو نیز از طریق واردات تأمین می‌شود. بنابراین تغییرات قیمت جهانی قیمت انواع گوشت و نهاده‌های مورد استفاده در تولید داخلی می‌تواند قیمت داخلی انواع گوشت را تحت تأثیر قرار دهد.

با توجه به مباحث طرح شده و اثرات مورد انتظار افزایش قیمت‌های جهانی بر قیمت‌های داخلی، مطالعه عبور قیمت‌های جهانی به قیمت‌های داخلی گوشت مرغ و گوساله در ایران می‌تواند مساعدت مناسبی برای سیاست‌گذاری بازار این دو محصول داشته باشد. امری که تحقیق حاضر تلاش دارد به آن بپردازد.

بررسی عبور قیمت‌های جهانی به قیمت داخلی اخیراً در مطالعات مورد توجه قرار گرفته است و گستره مطالعات در این زمینه زیاد نیست. اما مطالعات زیادی به انتقال قیمت بین بازارهای مختلف پرداخته‌اند که در ادامه به برخی از مهم‌ترین مطالعات صورت گرفته در این زمینه اشاره می‌شود.

بخشوده (۱۳۸۶) با استفاده از داده‌های سری زمانی ۸۳-۱۳۴۰، انتقال قیمت‌های جهانی به بازارهای داخلی محصولات کشاورزی منتخب ایران شامل گوشت گوساله، گوشت گوسفند، گوشت مرغ، حبوبات، برنج، گندم و چای را بررسی کرد. در طی سال‌های بررسی، این محصولات جزو واردات ایران بوده‌اند. نتایج این پژوهش نشان داد که از نظر مصرف‌کنندگان



ایرانی، تولید داخلی و واردات محصولاتی مثل گوشت گوساله، گوشت مرغ و گندم جانشین ولی چای و حبوبات وارداتی مکمل تولید داخلی آنها تلقی می‌شوند. اردی بازار و مقدسی (۱۳۸۸) مطالعه‌ای برای شناسایی منابع نوسان قیمت تولیدکننده گوشت گوساله و ماکیان انجام دادند. به این منظور، از اطلاعات سالانه ۸۶-۱۳۸۰ استفاده شده است. نتایج حاصل مؤید آن است که در بازار گوشت گوساله طی سال‌های ۸۲-۱۳۸۰ و ۸۶-۱۳۸۴ تغییرات نرخ تعرفه و طی سال‌های ۸۴-۱۳۸۲ قیمت‌های جهانی بیشترین سهم را در نوسان قیمت داخلی داشته است. در بازار گوشت ماکیان طی سال‌های ۸۳-۱۳۸۰ و ۸۶-۱۳۸۵ تغییرات نرخ تعرفه بیشترین سهم را در نوسان قیمت داخلی داشته است و قیمت‌های جهانی طی سال‌های ۸۵-۱۳۸۳ این نقش را ایفا نموده است.

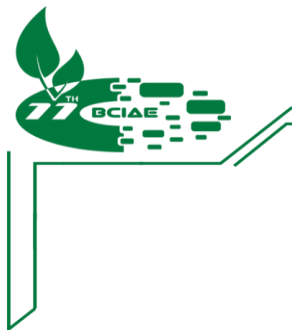
یوسفی متقاعد و مقدسی (۱۳۹۲) با روش حداکثرسازی آنتروپی انتقال قیمت‌های جهانی گندم، جو و برنج به بازار داخلی را مورد بررسی قرار دادند. به این منظور کشش جانشینی میان محصولات وارداتی با محصولات تولید داخل (کشش آرمینگتون) با استفاده از روش حداکثرسازی آنتروپی برآورد شده‌اند. نتایج نشان داد که کشش آرمینگتون در بلندمدت بسیار بیشتر از این کشش در کوتاه‌مدت است به این معنی که نوسان قیمت‌های جهانی در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت به بازار داخلی این محصولات انتقال می‌یابد. پیش‌بهار و همکاران (۱۳۹۲) به تحلیل عبور نرخ ارز به قیمت مواد غذایی در ایران پرداختند. به این منظور رهیافت خودتوضیح برداری ساختاری (SVAR) با داده‌های فصلی ۹۰-۱۳۷۱ استفاده شد. نتایج تحقیق نشان داد که عبور نرخ ارز به شاخص قیمت مواد غذایی ناقص بوده و کشش عبور نرخ ارز در کوتاه‌مدت حدود ۷ درصد و در بلندمدت حدود ۶ درصد می‌باشد. نتایج مربوط به تجزیه واریانس نشان داد که سهم کوچکی از تغییرات قیمت مواد غذایی توسط تکانه‌های نرخ ارز و عرضه پول توضیح داده می‌شود و بین ۹۳ تا ۹۸ درصد تغییرات سطح قیمت توسط تکانه‌های مربوط به خود شاخص قیمت مواد غذایی تعیین می‌شود.

لیانی و همکاران (۱۳۹۴) در بررسی چگونگی انتقال قیمت جهانی غلات به بازارهای داخلی این محصولات با استفاده از کشش‌های جانشینی آرمینگتون و ارزی به این نتیجه دست یافتند که گندم، جو و ذرت از نظر مصرف‌کننده ایرانی جانشین و برنج مکمل نمونه وارداتی آن است.

شعبان‌زاده و همکاران (۱۳۹۴) در بررسی انتقال قیمت‌های جهانی به بازارهای داخلی محصولات کشاورزی شامل گندم، جو، برنج، ذرت، کنجاله سویا، روغن (سویا و آفتابگردان)، شکر، تخم مرغ، گوشت مرغ و گوشت قرمز با برآورد کشش آرمینگتون و ارزی نشان دادند قیمت‌های جهانی در بلندمدت بیشتر از کوتاه‌مدت به بازار داخلی انتقال می‌یابد.

عالم و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) ارتباط پویای بین قیمت بازار داخلی و جهانی برنج را در بنگلادش با توجه به آزادسازی تجارت کشاورزی بررسی کردند. نتایج حاکی از آن است که رابطه تعادلی بلندمدت یک سویه وجود دارد. بدین معنی که قیمت‌های داخلی با توجه به قیمت‌های جهانی تعدیل می‌شوند. در حالی که عکس آن حاکم نیست. بنابراین به سیاست‌هایی نیاز است که با افزایش قیمت‌های جهانی، امنیت غذایی را مدنظر قرار دهد.

<sup>۱</sup>. Alam et al.



جان<sup>۱</sup> (۲۰۱۴) انتقال قیمت بین پنج بازار عمده صادرکننده برنج در آسیا و آمریکا را در طول دهه گذشته آزمون کرد. در این راستا از الگوی خودتوضیح بردای و آزمون علیت استفاده شد. نتایج حاکی از آن است که انتقال قیمت بین بازارهای عمده صادراتی وجود دارد و ارتباط قیمتی بین بازارهای آسیایی بسیار گسترده است. همچنین قیمت بازارهای آسیایی به عنوان رهبر قیمت در بازارهای آمریکای شمالی و جنوبی عمل می‌کند. ویتنام ارتباط قیمتی گسترده‌ای با سایر بازارهای صادراتی دارد که نشان می‌دهد قیمت صادراتی ویتنام نسبت به قیمت تایلند مرجع مناسبی برای قیمت جهانی است. کریستوفک و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) انتقال قیمت بین سوخت‌های زیستی، سوخت‌ها و مواد غذایی را مورد بررسی قرار دادند. در این مقاله، کشش متقاطع قیمتی مبنای کار قرار گرفته و تمرکز اصلی بر مکانیسم غیرخطی انتقال قیمت است. نتایج این پژوهش حاکی است بحران غذایی ۲۰۰۸-۲۰۰۷ اثر قابل توجهی بر انتقال قیمت بین کالاهای مورد بررسی داشته است. همچنین انتقال قیمت بین مواد غذایی و سوخت‌های زیستی در بحران مذکور به طور مشهودی افزایش یافته است. گارسیا جرمن و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) انتقال قیمت بین بازار جهانی محصولات کشاورزی و شاخص‌های قیمت مصرف‌کننده مواد غذایی را در اتحادیه اروپا بررسی کردند. به این منظور از مدل تصحیح خطا برای ارزیابی مقدار و سرعت انتقال قیمت بهره گرفتند. برای قیمت جهانی از سه نوع شاخص استفاده شد که هر کدام کالاهایی با وزن‌های مختلف داشتند. نتایج نشان داد که ارتباط بلندمدت بین قیمت جهانی محصولات کشاورزی و قیمت مواد غذایی در اتحادیه اروپا در بیش از نیمی از اعضای اتحادیه برقرار است.

ارزیابی نتایج مطالعات پیشین داخلی و خارجی بیانگر این است که میزان تأثیرپذیری قیمت‌های داخلی از قیمت‌های جهانی مواد غذایی در کشورهای مختلف یکسان نیست. این امر ناشی از شرایط اقتصادی کشورها، سطح مناسبات اقتصادی و سیاست‌های حمایتی در تولید و عرضه محصولات کشاورزی است که میزان عبور قیمت‌های جهانی به قیمت‌های داخلی را تعیین می‌کند.

## مواد و روش

به منظور بررسی اثر عبور قیمت جهانی به قیمت داخلی گوشت مرغ و گوساله از الگوی به کار رفته در مطالعه بکرز و همکاران (۲۰۱۳) استفاده شد. بر این اساس قیمت داخلی کالای مورد بررسی تابعی از قیمت جهانی آن و نرخ ارز می‌باشد.

$$\log P_t^D = \alpha + \beta \log P_t^W + \gamma \log ER_t + \varepsilon_t \quad (1)$$

$P^D$  قیمت داخلی،  $P^W$  قیمت جهانی محصول مورد بررسی و  $ER$  نرخ ارز را نشان می‌دهند. الگوی فوق برای دو محصول مذکور با روش  $MS-VAR$  یا  $VAR$  برآورد شده و نتایج حاصل تجزیه و تحلیل می‌شود.

1. John

2. Kristoufek et al.

3. Garcia-German et al.



رهیافت مارکوف سوئیچینگ به وسیله همیلتون (۱۹۹۰) ارائه شده و توسط کرالزیگ در سال‌های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۹ به الگوهای چندمتغیره  $MS-VAR$  و  $MS-VEC$  توسعه داده شد. رابطه (۲) شکل عمومی الگوی  $MS-VAR$  را نشان می‌دهد.

$$y_t = \alpha(s_t) + \sum_{i=1}^p A_i(s_t)y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

در رابطه فوق، بردار متغیرهای درونزا،  $\alpha$  بردار عرض از مبدأ،  $A_i$  ماتریس ضرایب،  $s_t$  رژیم در زمان  $t$  و  $\varepsilon$  جزء خطا را نشان می‌دهد. در این معادله، عرض از مبدأ و ضرایب متغیرهای توضیحی در هر رژیم تغییر می‌یابد.

در الگوهای مارکوف سوئیچینگ ضرایب مدل سری زمانی به متغیر تصادفی و غیرقابل مشاهده  $s_t$  بستگی دارد که بیانگر رژیم مربوطه است و مقادیر صحیح  $1, 2, \dots, M$  را اختیار می‌کند. فرایند تصافی رژیم‌ها از چرخه مارکوف با  $M$  رژیم ممکن تبعیت می‌کند که با احتمالات انتقال تعریف می‌شود.  $P_{ij}$  بیانگر احتمال تغییر از رژیم  $i$  به رژیم  $j$  است (کرالزیگ، ۲۰۰۱):

$$P_{ij} = \Pr(s_{t+1} = j | s_t = i), \quad (3)$$

$$\sum_{j=1}^M p_{ij} = 1 \quad \forall i, j \in \{1, \dots, M\}$$

ماتریس احتمال انتقالات نیز به صورت زیر تعریف می‌شود.

$$P = \begin{bmatrix} P_{11} & P_{12} & \dots & P_{1M} \\ P_{21} & P_{22} & \dots & P_{2M} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ P_{M1} & P_{M2} & \dots & P_{MM} \end{bmatrix} \quad (4)$$

الگویی که در آن عرض از مبدأ ( $I$ )، ضرایب خودتوضیح ( $A$ ) و واریانس ( $H$ ) وابسته به رژیم باشند به صورت  $MSIAH(M)$   $VAR(p)$  نشان داده می‌شود که  $M$  تعداد رژیم‌ها و  $p$  مرتبه الگوی  $VAR$  را نشان می‌دهند. در صورتی که برخی عناصر در رژیم‌ها ثابت باشند تصریح متفاوتی از الگوها شکل می‌گیرد که می‌توان به الگوهای  $MSI(M)-VAR(p)$ ،  $MSIH(M)$  و  $VAR(p)$  اشاره کرد. از مزایای مهم الگوی  $MS-VAR$  این است که با در نظر گرفتن روابط غیرخطی، رژیم‌های متفاوتی برآورد می‌کند که بر این اساس می‌توان به تبیین تفاوت رفتاری در دوره‌های مختلف پرداخت؛ بر خلاف الگوهای خطی  $VAR$  و  $VECM$  که رفتار یکسانی را برای کل دوره مورد بررسی در نظر می‌گیرند. بعد از برآورد الگوی مناسب  $MS-VAR$  برای هر محصول، توابع عکس‌العمل آنی برای هر رژیم استخراج و با استفاده از آن مقادیر عبور قیمت محاسبه شده است. طبق مطالعه جلیل و ضیا (۲۰۱۱) و دوما (۲۰۰۸) مقدار عبور قیمت به صورت نسبت مقادیر تجمعی واکنش قیمت داخلی به تکانه قیمت جهانی محصول مورد نظر به مقادیر تجمعی واکنش قیمت جهانی محصول به تکانه خودش اندازه‌گیری می‌شود.

داده‌های مورد استفاده در این پژوهش شامل شاخص فصلی قیمت گوشت مرغ، گوشت گوساله و نرخ ارز است که از اداره آمارهای اقتصادی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اخذ شده‌اند. دوره زمانی پژوهش بر اساس دسترسی به داده‌ها دوره ۱۳۹۲:۴-۱۳۷۱:۱ را در بر می‌گیرد.



## نتایج

در برآورد الگو با داده‌های سری زمانی، بررسی ریشه واحد و تعیین وضعیت ایستایی متغیرها حائز اهمیت است. از این رو در گام اول، از آزمون‌های دیکی-فولر تعمیم یافته ( $ADF$ ) و آزمون نقطه بهینه  $ERS$  برای بررسی ریشه واحد سری‌ها استفاده شد. نتایج این آزمون‌ها در جدول (۱) گزارش شده است.

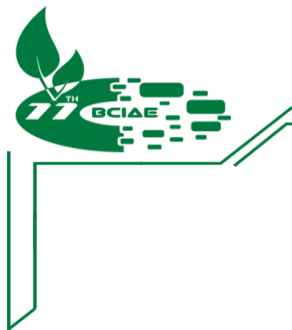
جدول ۱- نتایج آزمون ریشه واحد متغیرهای حاضر در الگوی عبور قیمت

آزمون $ERS$		آزمون $ADF$		لگاریتم متغیرها
تفاضل اول	سطح	تفاضل اول	سطح	
۲/۳۰ ***	۱۳/۹۱	-۱۰/۵۸ ***	-۲/۴۴	شاخص قیمت داخلی گوشت مرغ
۱/۵۵ ***	۱۴/۳۲	-۷/۲۹ ***	-۲/۰۷	شاخص قیمت خارجی گوشت مرغ
۲/۸۵ ***	۶/۹۰	-	-۳/۷۵ ***	شاخص قیمت داخلی گوشت گوساله
۱/۳۷ ***	۴۰/۳۲	-۷/۹۶ ***	-۱/۳۱	شاخص قیمت خارجی گوشت گوساله
۲/۲۲ ***	۳۶/۸۴	-۸/۰۶ ***	-۱/۷۳	نرخ ارز

مأخذ: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج ارائه شده، آماره‌های آزمون  $ADF$  بیانگر این است که تمامی متغیرها به استثنای شاخص قیمت داخلی گوشت گوساله در سطح دارای ریشه واحد بوده و با تفاضل‌گیری مرتبه اول فرضیه وجود ریشه واحد رد شده است. بر اساس نتایج آزمون  $ERS$  تمامی متغیرها حتی شاخص قیمت داخلی گوشت گوساله نیز در تفاضل مرتبه اول ایستا شده‌اند. لذا متغیرهای مذکور همگی جمعی از مرتبه یک هستند. با توجه به اینکه سری‌های مورد استفاده در پژوهش از درجه ایستایی یکسانی برخوردار هستند، پس امکان استفاده از تکنیک  $MS-VAR$  برای برآورد الگوهای تجربی هر یک از محصولات مورد مطالعه وجود دارد. حال باید تصریح بهینه برای برآورد الگوی  $MS-VAR$  مربوط به هر محصول شناسایی شود. بدین منظور در الگوهای برآوردی که در ادامه پژوهش ارائه می‌شوند؛ علاوه بر تأمین شرط ارگودیک بودن الگو و عدم وجود خطا در برآورد، از آماره‌های تشخیصی آکائیک، شوارتز-بیزین و حداکثر راستنمایی برای تعیین وقفه بهینه استفاده شد که برای الگوی تجربی گوشت مرغ تعداد وقفه بهینه برابر یک تشخیص داده شد. برای گوشت گوساله وقفه بهینه برابر دو به دست آمد. در ادامه الگوی برآوردی برای گوشت مرغ در جدول (۲) گزارش شده است. برای این محصول، با استفاده از آماره‌های تشخیصی آکائیک و شوارتز-بیزین، الگوی  $MSIA(2)-VAR(1)$  به عنوان الگوی بهینه شناسایی شد. در الگوی برآوردی برای گوشت مرغ، ضرایب عرض از مبدأ در دو رژیم با وجود علامت یکسان و منفی از نظر مقداری باهم تفاوت دارند. وقفه اول لگاریتم شاخص قیمت‌های داخلی و خارجی و نرخ ارز طبق انتظار اثر مثبتی بر قیمت داخلی این محصول دارند. مقادیر انحراف معیار هم برای دو رژیم برآوردی یکسان است. آماره محاسباتی آزمون خطی بودن  $LR$  در سطح یک درصد معنی‌دار است؛ بدین معنی که الگوی غیرخطی  $MS-VAR$  در برآورد عوامل مؤثر بر قیمت گوشت مرغ بر الگوی خطی برتری دارد.





جدول ۲- نتایج برآورد الگوی MSIA(2)-VAR(1) برای گوشت مرغ

گوشت مرغ			
آماره t	ضریب	متغیر توضیحی	
-۱/۹۶	-۰/۹۹	عرض از مبدأ	رتبه اول
۱۷/۷۲	۰/۸۴	وقفه اول لگاریتم شاخص قیمت داخلی	
۰/۷۹	۰/۰۴	وقفه اول لگاریتم شاخص قیمت خارجی	
۲/۶۲	۰/۱۴	وقفه اول لگاریتم نرخ ارز	
	۰/۰۷	انحراف معیار	
-۲/۷۳	-۱/۶۹	عرض از مبدأ	رتبه دوم
۶/۸۶	۰/۷۳	وقفه اول لگاریتم شاخص قیمت داخلی	
۲/۷۲	۰/۳۰	وقفه اول لگاریتم شاخص قیمت خارجی	
۲/۱۹	۰/۱۶	وقفه اول لگاریتم نرخ ارز	
	۰/۰۷	انحراف معیار	
۳۰/۹۸ (۰/۰۰)		آماره آزمون خطی بودن LR	
-۶/۶۸		آماره آکائیک	
-۵/۷۷		آماره شوارتز-بیزین	

مأخذ: یافته‌های پژوهش

فرایند انجام شده برای محصولات قبلی برای گوشت گوساله نیز تکرار شد تا الگوی مناسب و بهینه شناسایی شود. بعد از برآورد الگوهای خطی و غیرخطی و مقایسه بین آنها، نتایج حاکی از عدم وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهای الگو است. بنابراین الگوی تجربی این کالا با استفاده از تکنیک خطی VAR(2) برآورد شد که نتایج برآورد در جدول (۳) گزارش شده است. چنانچه آزمون خطی بودن LR نشان می‌دهد که الگوی خطی VAR بر الگوی غیرخطی MS-VAR برتری دارد؛ آماره‌های تشخیصی آکائیک و شوارتز-بیزین الگوی خطی نیز از آماره‌های الگوی غیرخطی مقدار قدرمطلق بزرگتری دارند که حاکی از برتری این مدل است.



### جدول ۳- نتایج برآورد الگوی VAR(2) برای گوشت گوساله

گوشت گوساله		محصول
آماره t	ضریب	متغیر توضیحی
۰/۲۰	۰/۰۴	عرض از مبدأ
۱۷/۳۶	۱/۵۶	وقفه اول لگاریتم شاخص قیمت داخلی
-۶/۳۷	-۰/۵۶	وقفه دوم لگاریتم شاخص قیمت داخلی
۰/۴۴	۰/۰۳	وقفه اول لگاریتم شاخص قیمت خارجی
-۰/۳۲	-۰/۰۲	وقفه دوم لگاریتم شاخص قیمت خارجی
۲/۵۲	۰/۱۱	وقفه اول لگاریتم نرخ ارز
-۲/۵۵	-۰/۱۲	وقفه دوم لگاریتم نرخ ارز
۴۳/۱۴ (۰/۱)		آماره آزمون خطی بودن LR
-۹/۰۴		آماره آکائیک
-۸/۷۳		آماره شوارتز بیزین

مأخذ: یافته‌های پژوهش

ضرایب برآوردی در الگوی خطی، بیانگر اثر معنی‌دار وقفه‌های قیمت داخلی و نرخ ارز بر قیمت گوشت گوساله در کشور است. در صورتی که اثر معنی‌داری از قیمت خارجی این محصول بر قیمت داخلی دیده نمی‌شود. دلیل عمده در این خصوص و عدم اثبات رابطه غیرخطی بین متغیرها این است که نرخ رشد فصلی شاخص قیمت جهانی گوشت گوساله در دوره مورد بررسی به طور متوسط ۰/۶۶ درصد بوده است در حالی که برای گوشت گوساله در داخل کشور، میانگین نرخ رشد فصلی قیمت ۵/۶۳ درصد است. به عبارتی می‌توان گفت که قیمت داخلی این محصول آنچنان تحت تأثیر قیمت جهانی آن نبوده است و عوامل داخلی اثرگذاری بیشتری بر تغییرات و افزایش آن داشته‌اند.

بعد از برآورد الگوهای  $MS-VAR$  و  $VAR$  با تصریح مناسب برای هر محصول، می‌توان شرایط هر رژیم را به طور جداگانه مورد بررسی قرار داد. بدین منظور ابتدا اطلاعات مربوط به تفکیک رژیم‌ها شامل احتمال انتقال و تعداد مشاهدات هر رژیم بررسی می‌شود. در ادامه نیز نمودارهای مقادیر احتمال برای روشن شدن بهتر موضوع ارائه شده‌اند. در جدول (۴) احتمال قرارگیری در رژیم‌ها و توزیع مشاهدات در هر رژیم به تفکیک محصول گزارش شده است.

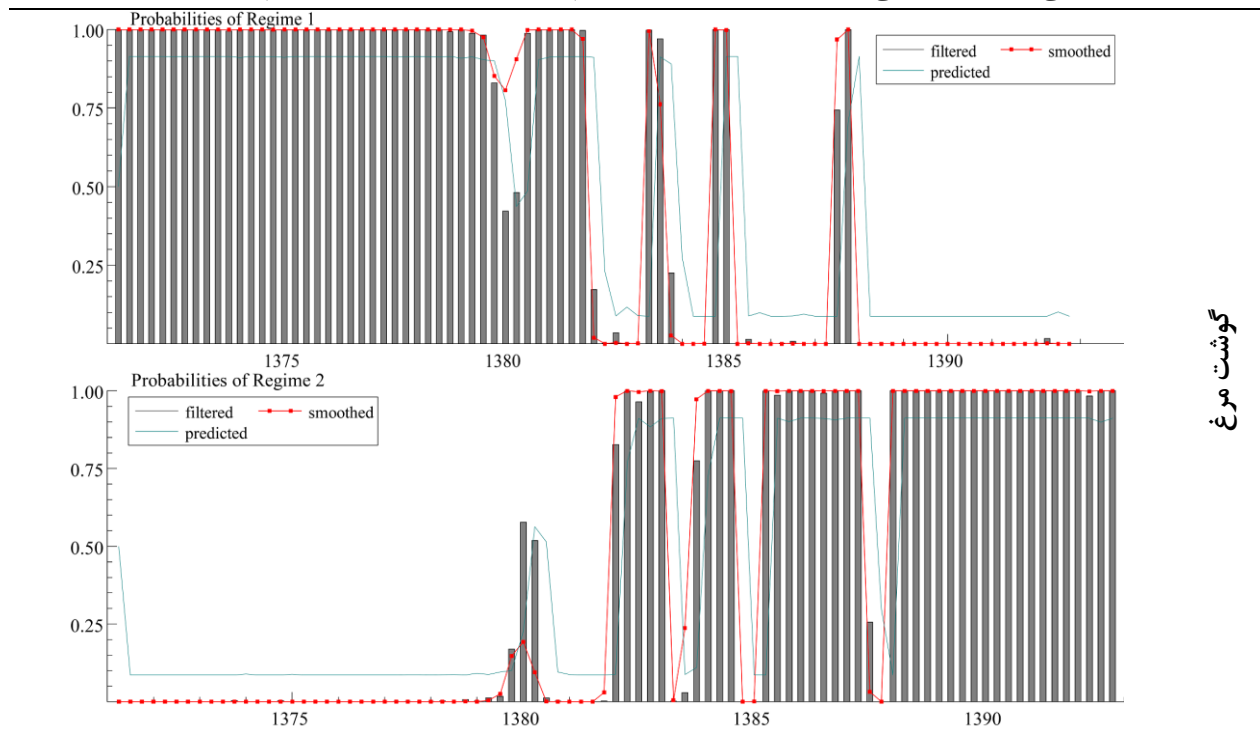
در الگوی برآوردی گوشت مرغ هر دو رژیم از احتمال تداوم یکسانی برخوردارند. به گونه‌ای که در صورت قرارگیری در رژیم اول یا دوم به احتمال ۰/۹۱ همان رژیم تداوم خواهد داشت. احتمال جابجایی از رژیم اول به دوم و برعکس برابر ۰/۰۹ است که این امر بیانگر پایداری بالای هر یک از رژیم‌های مربوط به این محصول است. با این وجود تعداد مشاهدات در رژیم اول نسبت به رژیم دوم بیشتر است.

### جدول ۴- مقادیر احتمال وقوع رژیم‌های شناسایی شده

محصول	$P_{11}$	$P_{22}$	تعداد مشاهدات رژیم اول	تعداد مشاهدات رژیم دوم
گوشت مرغ	۰/۹۱	۰/۹۱	۴۸/۳	۳۸/۷

مأخذ: یافته‌های پژوهش

به منظور نمایش بهتر روند جابجایی بین رژیم‌ها، احتمالات محاسبه شده رژیم‌ها برای هر محصول در قالب نمودار (۳) گزارش شده است. همان طور که از نمودارها مشخص است برای گوشت مرغ با اینکه در ابتدا و انتهای دوره، رژیم‌ها جابجایی کمتری داشته‌اند. ولی در نیمه ابتدایی دهه ۱۳۸۰، انتقال بین رژیم‌های الگو به طور مستمر انجام گرفته است.



گوشت مرغ

نمودار ۱- مقادیر احتمال قرارگیری در رژیم‌های مربوطه گوشت مرغ

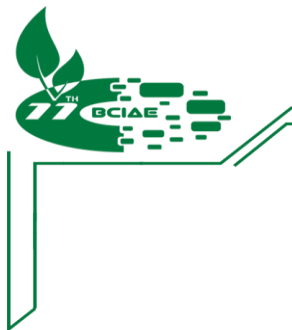
مأخذ: یافته‌های پژوهش

در جدول (۵) توزیع مشاهدات در رژیم‌های برآوردی نشان داده شده است. در مورد گوشت مرغ نیز طبق انتظار تعداد جابجایی بین دو رژیم زیاد بوده و هر رژیم به چهار دوره تفکیک شده است. برای گوشت گوساله نیز برای کل دوره یک الگوی خطی برآورد گردید.

جدول ۵- دوره زمانی رژیم‌ها به تفکیک محصول

۱۳۷۱:۲-۱۳۸۱:۴، ۱۳۸۳:۲-۱۳۸۳:۳، ۱۳۸۴:۴-۱۳۸۵:۱، ۱۳۸۷:۳-۱۳۸۷:۴	رژیم اول	گوشت مرغ
۱۳۸۲:۱-۱۳۸۳:۱، ۱۳۸۳:۴-۱۳۸۴:۳، ۱۳۸۵:۲-۱۳۸۷:۲، ۱۳۸۸:۱-۱۳۹۲:۴	رژیم دوم	
۱۳۷۱:۳-۱۳۹۲:۴		گوشت گوساله

مأخذ: یافته‌های پژوهش



بعد از شناسایی و برآورد تصریح مناسب الگوهای VAR و MS-VAR می‌توان از نتایج برآورد برای به دست آوردن توابع عکس‌العمل آنی استفاده کرد. با توجه به اهداف این پژوهش، عکس‌العمل متغیرها نسبت به تکانه قیمت جهانی هر یک از محصولات به صورت جداگانه استخراج شد. طبق آنچه در بخش قبلی اشاره شد با استفاده از توابع عکس‌العمل تجمعی می‌توان به محاسبه میزان عبور قیمت جهانی محصول مورد نظر به قیمت داخلی آن پرداخت.

میزان عبور قیمت جهانی به قیمت داخلی گوشت مرغ و گوساله بعد از یک، دو، چهار و شش فصل در جدول (۶) گزارش شده است. برای گوشت مرغ مقادیر عبور قیمت جهانی به قیمت داخلی در رژیم دوم در مقایسه با رژیم اول به مراتب بیشتر است. به طوری که در پایان فصل‌های اول، دوم و چهارم حدوداً پنج برابر است. در پایان فصل ششم نیز میزان عبور در رژیم اول و دوم به ترتیب برابر ۰/۱۶ و ۰/۶۶ است. بررسی دوره زمانی رژیم‌های نشان می‌دهد که سال‌های دهه هفتاد به طور کامل در رژیم اول قرار داشته است. ولی سال‌های دهه هشتاد و نود نیز اغلب در رژیم دو بوده‌اند. مصرف سرانه این محصول در سال‌های رژیم دوم نسبت به رژیم اول افزایش یافته و تقاضای آن رو به افزایش بوده است. با اینکه در سال‌های اخیر واردات آن به صفر رسیده و حتی صادرات آن در دستور کار دولت قرار گرفته است ولی عبور قیمت جهانی به داخلی باز قابل توجه است. در این خصوص باید به این نکته مهم توجه شود که سهم قابل توجهی از نهاده‌های عمده مصرفی در واحدهای تولید گوشت مرغ از جمله ذرت و کنجاله سویا از محل واردات تأمین می‌شوند. لذا افزایش قیمت جهانی این نهاده‌ها به صورت غیرمستقیم منجر به انتقال قیمت جهانی به قیمت داخلی گوشت مرغ در ایران می‌شود.

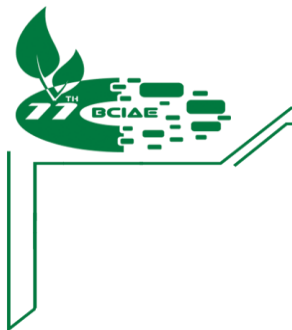
مقادیر عبور قیمت برای گوشت گوساله نیز بر اساس نتایج برآورد الگوی خطی محاسبه شده است که بر این اساس چندان قابل توجه نیست. در پایان سال اول میزان عبور قیمت جهانی به داخلی این محصول حدود ۸ درصد است که بعد از شش فصل به ۱۳ درصد افزایش می‌یابد. چنانچه ذکر شد نرخ رشد قیمت داخلی گوشت گوساله در مقایسه با نرخ رشد قیمت جهانی آن به طور قابل توجهی بیشتر است. از این رو قیمت داخلی با وجود ثبات قیمت جهانی نتوانسته است از رفتار آن تبعیت کند. یعنی در این مورد عوامل مؤثر داخلی توانسته‌اند اثرگذاری بیشتری در رشد قیمت آن ایفا کنند.

**جدول ۶- میزان عبور قیمت جهانی به قیمت داخلی به تفکیک رژیم‌ها**

فصل‌ها	۱	۲	۳	۴	۵	۶
رژیم اول	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۱۱	۰/۱۳	۰/۱۶
رژیم دوم	۰/۱۶	۰/۲۹	۰/۴۱	۰/۵۰	۰/۵۸	۰/۶۶
گوشت گوساله	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۰۸	۰/۱۰	۰/۱۳

مأخذ: یافته‌های پژوهش

در مجموع، مقایسه مقادیر عبور قیمت جهانی به قیمت داخلی گوشت مرغ نشان می‌دهد که در رژیم دوم میزان عبور قیمت بیشتر است. بررسی دوره زمانی مربوط به رژیم‌ها حاکی از همزمانی رژیم دوم با بحران جهانی قیمت محصولات مورد نظر در دهه اخیر است و تکانه‌های شدید قیمت مواد غذایی در بازارهای جهانی با عبور به بازار داخلی ایران منجر به افزایش قیمت‌های داخلی در ایران شده است. یک عامل مهم دیگر که همواره اقتصاد ایران تحت تأثیر آن قرار داشته است قیمت

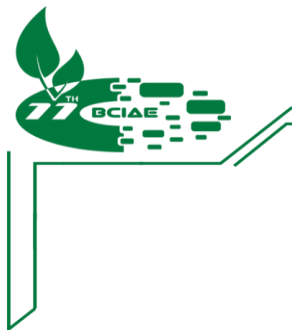


جهانی نفت و درآمدهای حاصل از آن بوده است. در دوره مورد بررسی که عبور قیمت جهانی مواد غذایی به قیمت‌هایی داخلی زیاد بوده است تکانه قیمتی و درآمدی نفت نیز رخ داده است که می‌توان به افزایش قیمت هر بشکه نفت خام به بیش از صد دلار در سال‌های ابتدایی دهه ۱۳۹۰ اشاره کرد. افزایش درآمدهای نفتی از کانال افزایش نقدینگی زمینه را برای افزایش قیمت‌های داخلی فراهم می‌کند. عامل مهم دیگر که باید به آن اشاره شود اعمال تحریم‌ها علیه ایران در یک دهه گذشته است که مبادلات مالی و کالایی را با مشکلات عدیده‌ای همراه ساخت و با افزایش هزینه معاملات تجاری و انتقال ارز و کالا به داخل کشور باعث افزایش قیمت‌های داخلی شد.

علاوه بر عوامل مذکور، رویدادهای داخلی اقتصاد ایران در یک دهه گذشته نیز در افزایش قیمت‌ها نقش غیر قابل انکاری داشته‌اند. یکی از رویدادهای مهم در این دوره اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها بود. با اجرای این قانون و افزایش نقدینگی در نتیجه پرداخت نقدی یارانه، زمینه برای افزایش قیمت‌ها تحت تأثیر فشار تقاضای ایجاد شده فراهم شد. تکانه ارزی سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ نیز با ایجاد فضا برای افزایش سهم تورم وارداتی، در افزایش قیمت‌های داخلی مؤثر بود. در نهایت نیز حجم تجارت خارجی محصولات کشاورزی را باید مدنظر داشت. به ویژه اینکه برخی نهادهای کشاورزی از جمله ذرت و کنجاله سویا از اقلام مهم واردات ایران محسوب می‌شوند و حتی در بین ده قلم عمده وارداتی نیز قرار می‌گیرند که یکی از کانال‌های مهم تأثیرپذیری از قیمت‌های جهانی مواد غذایی و محصولات کشاورزی است. علاوه بر این موارد، نباید از فضای تورمی حاکم بر اقتصاد کشور در یک دهه گذشته نیز چشم‌پوشی کرد که در جهت اثرپذیری بیشتر قیمت‌های داخلی از افزایش قیمت‌های جهانی عمل می‌کند.

### نتیجه‌گیری و پیشنهادها

افزایش قیمت مواد غذایی با تهدید امنیت غذایی می‌تواند معضلات و مسائل جدی در مسیر توسعه کشورها ایجاد کند. از این رو مطالعات زیادی پیرامون قیمت‌های مواد غذایی انجام گرفته است. در این بین ارزیابی تأثیرپذیری قیمت‌های داخلی از قیمت‌های جهانی از جایگاه خاصی در مطالعات اخیر برخوردار بوده است. مطالعه حاضر با هدف تجزیه و تحلیل عبور قیمت جهانی به قیمت داخلی گوشت مرغ و گوساله در ایران شکل گرفت. در راستای اندازه‌گیری میزان عبور قیمت جهانی به قیمت داخلی برای گوشت مرغ و گوشت گوساله به ترتیب الگوهای  $MSIA(2)-VAR(1)$  و  $VAR(2)$  به عنوان الگوهای بهینه شناسایی شدند. یافته‌های پژوهش بیانگر این است که روش غیرخطی  $MS-VAR$  در برآورد الگوی تجربی گوشت مرغ بر الگوی خطی  $VAR$  برتری دارد. در مورد گوشت گوساله آماره‌های تشخیصی حاکی از برتری الگوی خطی بر الگوی غیرخطی است. بر اساس نتایج، میزان عبور قیمت در رژیم اول در پایان سال اول برای گوشت مرغ ۰/۱۱ است. این در حالی است که میزان عبور قیمت در رژیم دوم بعد از گذشت چهار فصل برابر ۰/۵۰ است. مقدار عبور قیمت خارجی به قیمت داخلی در رژیم دوم نسبت به رژیم اول بیشتر است. میزان عبور قیمت برای گوشت گوساله بعد از گذشت چهار فصل برابر ۰/۰۸ است. مقایسه دوره زمانی رژیم‌ها نیز بیانگر این است که رژیم دوم از نظر زمانی با بحران جهانی قیمت مواد غذایی تطابق بیشتری دارد. علاوه بر این در رژیم دوم الگوی برآوردی که عمدتاً سال‌های بعد از ۱۳۸۰ را شامل می‌شوند، رویدادهای



داخلی اقتصاد کشور نیز زمینه را برای عبور قیمت‌های جهانی و اثرپذیری بازار داخلی کالاهای مذکور را از بازار جهانی فراهم کرده است. در سال‌های مذکور اقتصاد ایران با چند تکانه مهم روبرو بوده است از جمله تکانه‌های ارزی، قیمت جهانی نفت، رشد نقدینگی، اجرای قانون هدفمندی یارانه‌ها که این عوامل منجر به افزایش اثرپذیری بازار داخلی از رویدادهای بازار جهانی محصولات کشاورزی شده است.

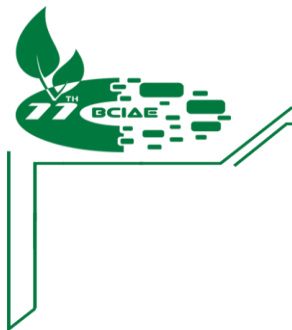
با توجه به اینکه افزایش بی‌رویه قیمت‌های داخلی می‌تواند مانع مهمی در راستای رشد و توسعه اقتصادی کشور باشد، لذا باید در طراحی سیاست‌ها به عبور قیمت‌های جهانی مواد غذایی به قیمت‌های داخلی توجه جدی صورت گیرد. به منظور کاهش اثر بحران‌های قیمت جهانی بر قیمت‌های داخلی پیشنهاد می‌شود با بکارگیری سیاست‌های مبتنی بر مهار تورم، زمینه برای کاهش اثرپذیری قیمت داخلی مواد غذایی از افزایش قیمت‌های جهانی فراهم شود. همچنین با توجه چند نرخ بودن نرخ ارز و نوسانات آن، مبادلات تجاری و به ویژه واردات با قیمت‌های ریالی متفاوتی در طول سال انجام می‌شود. لذا ثبات بخشی به بازار ارز به وسیله تک نرخ شدن آن و سیاست‌گذاری در راستای افزایش نسبی ارزش پول ملی می‌تواند از افزایش قیمت مواد غذایی و نهاده‌های وارداتی در داخل کشور جلوگیری کند. به دلیل نیاز به واردات برخی اقلام مهم مواد غذایی و نهاده‌های کشاورزی پیشنهاد می‌شود سیاست‌های تجاری مرتبط از جمله اعمال تعرفه و محدودیت زمانی واردات با در نظر گرفتن قیمت‌های جهانی و واکنش قیمت‌های داخلی به آن اجرا شوند تا هزینه تمام شده محصول یا نهاده وارداتی حداقل شود.

## منابع

۱. اردی بازار ه و مقدسی ر، ۱۳۸۸. شناسایی منابع نوسان قیمت تولید کننده محصولات کشاورزی (مطالعه موردی گوشت گوساله و ماکیان). مجله علوم کشاورزی، ۱۱: ۹۷-۸۳.
۲. بخشوده م، ۱۳۸۶. انتقال قیمت‌های جهانی به بازارهای داخلی محصولات کشاورزی ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی، ۱(۲).



۳. پیش‌بهار، قهرمان‌زاده م و عارف عشقی ط، ۱۳۹۲. بررسی تأثیر عبور نرخ ارز به قیمت مواد غذایی در ایران. فصلنامه اقتصاد کشاورزی، ۷(۴): ۲۱-۱.
۴. شعبان‌زاده م، محمودی ا و اسفنجاری کناری ر، ۱۳۹۴. بررسی اثر انتقال قیمت‌های جهانی به بازارهای داخلی برای محصولات خاص بخش کشاورزی ایران. فصلنامه اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۹(۱): ۶۷-۵۵.
۵. لیانی ق، قربانیان ع و بخشوده م، ۱۳۹۴. بررسی چگونگی انتقال قیمت جهانی غلات به بازارهای داخلی این محصولات در ایران: کاربرد کشش جانشینی آرمینگتون و کشش ارزی. فصلنامه اقتصاد و توسعه کشاورزی، ۲۹(۴): ۳۴۴-۳۳۴.
۶. یوسفی متقاعد ه و مقدسی ر، ۱۳۹۲. بررسی انتقال قیمت‌های جهانی به بازار داخلی برخی از محصولات کشاورزی (گندم، جو و برنج)- کاربرد روش حداکثرسازی آنتروپی. مجله تحقیقات اقتصاد کشاورزی، ۱۷: ۹۹-۸۱.
7. Alam J M, Buysse J, McKenzie A M, Begum I A, Wailes E J and Huylenbroeck G V, 2012. The dynamic relationships between world and domestic prices of rice under the regime of agricultural trade liberalization in Bangladesh. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 17(1): 113-126.
8. Baffes J and Gardner B, 2003. the transmission of world commodity prices to domestic markets under policy reforms in developing countries, *Policy Reform* 6 (3): 159-180.
9. Bekkers E, Brockmeier M, Francois J and Yang F, 2013. Pass through, food prices and food security. Available at: <https://www.gtap.agecon.purdue.edu/resources/download/6391.pdf>
10. Cachia F, 2014. Regional food price inflation transmission. FAO Statistics Division, ESS Working Paper No. 14-01.
11. Duma N, 2008. Pass-through of external shocks to inflation in Sri Lanka. IMF Working Paper, WP/08/78.
12. Garcia-German S, Bardaji I, Garrido, A. 2016. Evaluating price transmission between global agricultural markets and consumer food price indices in the European Union. *Agricultural Economics*, 47: 59-70.
13. Hamilton, J. D. 1990. Analysis of time series subject to changes in regime. *Journal of Econometrics*, 45, 39-70.
14. Jalil M and Zea E T, 2011. Pass-through of international food prices to domestic inflation during and after the great Recession: evidence from a set of Latin American economies. *Desarrollo y Sociedad Journal*, 67: 135-179.
15. John A, 2014. Price relations between international rice markets. *Agricultural and Food Economics* 2(1).
16. Jongwanich J and Park D, 2011. Inflation in developing Asia: pass-through from global food and oil price shocks. *Asian-Pacific Economic Literature*, 25(1): 79-92.
17. Kristoufek L, Janda K and Zilberman D, 2014. Price transmission between biofuels, fuels, and food commodities. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 8(3): 362-373.



18. Krolzig H M, 2001. Business cycle measurement in the presence of structural change: international evidence. *International Journal of Forecasting*, 17:349–368.
19. Minot N, 2011. Transmission of world food price changes to markets in Sub-Saharan Africa. IFPRI Discussion Paper 01059. International Food Policy Research Institute, Washington, DC.

### **Pass-through Effect of Global Prices to Broiler and Beef Meat Domestic Prices in Iran (Application of Markov Switching Vector Autoregressive Model)**

#### **Abstract**

This study investigates how global prices are passed on to domestic price of broiler and beef meat in Iran. Using the Markov Switching Vector Autoregressive (MS-VAR) and Vector Autoregressive (VAR) methods, impulse response functions and quarterly data set, the nonlinearities in broiler and beef meat price behavior and pass-through of global prices to domestic prices of these products were analyzed. According to the findings, the MS-VAR model provides a suitable framework for modeling global broiler price pass-through and there is a considerable difference in the pass-through magnitude between the regimes. The findings indicate that the magnitude of the global price pass-through of broiler meat to domestic prices is 0.11 in the first regime after a year. While the pass-through extent for this product in the second regime is 0.50 after four quarters. The pass-through magnitude for beef meat is 0.08 after one year. It is suggested that inflation targeting policies and appreciation of the domestic currency can reduce the global prices pass-through to domestic prices.

**JEL classification:** Q18, E31

**Keywords:** Beef Meat, Broiler Meat, Price Pass-Through, Iran