

تحلیل اثر واردات بر بازار داخلی برنج در ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۶۱

سلمان زهره‌وند*^۱، امیر محمدی نژاد^۲، امیدگیلانپور^۳

تاریخ دریافت: ۹۴/۰۳/۰۵ تاریخ پذیرش: ۹۴/۰۶/۲۵

چکیده

مطالعه‌ی حاضر با استفاده از الگوی خود رگرسیونی برداری و توابع واکنش آنی به بررسی اثرات پویایی واردات برنج بر شاخص‌های قیمت عمده‌فروشی و خرده‌فروشی بازار برنج و میزان تولید آن برای سال‌های ۹۰-۱۳۶۱ پرداخته است. یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که شوک واردات برنج طی سال‌های مورد نظر به صورت مستقیم و با وقفه تأثیر معنی‌داری بر مقدار تولید برنج داخلی نداشته که از وابستگی شدید شالیکاران به کشت این محصول و نبود جایگزین مناسب برای آن خبر می‌دهد. این درحالی است که یک درصد شوک در واردات برنج، طبق انتظار بر شاخص قیمت عمده‌فروشی و خرده‌فروشی اثر منفی و معنی‌داری به ترتیب معادل $-۰/۲۴$ و $-۰/۲۹$ درصد با یک دوره تأخیر داشته است. لذا به نظر می‌رسد به رغم تأثیرپذیری ناچیز شاخص قیمت‌ها از واردات برنج که به صورت مدیریت شده و توسط شرکت‌های وابسته به دولت در سال‌های گذشته صورت می‌پذیرفته، اتخاذ تعرفه‌های موثر و متغیر واردات برنج، همچون گذشته علاوه بر تنظیم بازار داخلی، اقتصاد را از منافع بلندمدت و اگذاری تدریجی واردات از دولت به بخش خصوصی بهره‌مند نماید.

طبقه‌بندی *JEL*: C32, L22, Q11, Q17

واژه‌های کلیدی: واردات برنج، الگوی خود رگرسیونی برداری، تابع واکنش آنی، ایران.

۱- کارشناسی ارشد واحد علوم تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی.

۲- استادیار گروه اقتصاد و مدیریت کشاورزی واحد علوم تحقیقات تهران - دانشگاه آزاد اسلامی.

۳- دانشیار پژوهش مؤسسه پژوهش‌های برنامه‌ریزی، اقتصاد کشاورزی و توسعه روستایی.

* نویسنده‌ی مسئول مقاله، Salman.zohrevand@gmail.com

پیشگفتار

موضوع تامین غذای ارزان و خود کفایی باعث شده تا دولت مداخلات زیادی در بازار و تجارت خارجی داشته باشد. هرچند تعرفه واردات برنج از سوی وزارت صنعت، معدن و تجارت معادل ۴۵ درصد تعیین شده است. اما به دلیل معافیت ۵۵ درصدی شرکت‌های دولتی از پرداخت تعرفه، در عمل دولت را به تنها انحصارگر واردات برنج طی سال‌های مورد مطالعه تبدیل شده است (موسوی و اسماعیلی، ۱۳۹۰).

بر اساس آمار فائو، در حال حاضر کشور ایران سومین واردکننده و بیستمین تولیدکننده عمده برنج در جهان محسوب می‌شود. طی سال‌های مورد مطالعه ایران همواره یکی از شش کشور بزرگ واردکننده این محصول به شمار آمده و به طور متوسط حدود ۳۳ درصد نیاز داخلی از طریق واردات تامین شده است. مصرف سرانه برنج در ایران طی سال‌های ۹۱-۱۳۶۱ از ۳۸/۶ کیلو گرم به ۴۳/۹ کیلوگرم افزایش یافته یعنی سالانه از رشدی معادل ۰/۴۴ درصد برخوردار بوده و به تدریج جایگاه ویژه‌ای در رژیم غذایی خانوار ایرانی پیدا کرده است. از طرف دیگر با توجه به این که تولید داخلی پاسخگوی مصرف داخلی نبوده، دولت همواره مجبور بوده سالانه مقدار مازاد مصرف داخلی برنج را از طریق واردات تامین نماید. شکل ۱ نشان‌دهنده میزان مصرف، تولید داخلی و واردات برنج در ایران است.

تغییرات ناشی از افزایش درآمدهای نفتی در سال‌های اخیر و به تبع آن بهبود سطح درآمد خانوارها و تغییر فرهنگ مصرف برنج باعث شده تا این محصول به یکی از کالاهای اساسی در سبد مصرفی خانوارهای ایرانی تبدیل شود. از سوی دیگر، افزایش واردات در طی سال‌های اخیر به رغم وجود ظرفیت‌های بالقوه تولید داخل، اعتراض و نارضایتی‌هایی را از سوی تولیدکنندگان این محصول در پی داشته است. این درحالی است که برنامه‌ریزان اقتصادی براین باورند، هدف اصلی از واردات برنج، تنظیم بازار بوده که با توجه به محدودیت‌های فنی موجود تولید برنج از یک سو و افزایش روزافزون سرانه مصرف آن از سوی دیگر ممکن است در صورت عدم واردات کافی، امنیت غذایی مصرف‌کنندگان داخلی به خطر افتد. از این رو سعی می‌گردد در مطالعه‌ی حاضر به بررسی اثر واردات بر شاخص قیمت‌ها و میزان تولید این محصول بپردازیم. روشن است نتایج حاصل از این مطالعه می‌تواند برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران حوزه بازار و تولید برنج را در اجرای سیاست‌های اقتصادی مناسب یاری دهد.

بررسی روند تولید و واردات برنج طی دوره‌ی ۹۰-۱۳۶۱ (چنانچه از شکل ۱ پیداست)، نشان می‌دهد که این روند با نوسان‌های متعددی روبه‌رو بوده است. بخشی از نوسان‌های واردات مربوط به تغییرات تولید برنج در داخل بوده است. برای نمونه افزایش واردات برنج به بیش از چهار برابر در

سال ۱۳۶۸ نسبت به سال ۱۳۶۷ را می توان تا اندازه‌ای برخاسته از خشکسالی و نیز کاهش تولید در سال ۱۳۶۷ دانست (وزارت جهاد کشاورزی، ۱۳۶۸). میزان تغییر تولید در سال ۱۳۶۷ نسبت به سال قبل حدوداً ۲۱/۳ درصد کاهش یافته است. طی دوره ۹۰-۱۳۶۱ میزان تولید برنج سالانه به طور متوسط ۱/۲ درصد رشد یافته است. این در حالی است که متوسط نرخ رشد سالیانه مصرف برنج در این دوره بیش از ۲/۲ درصد است. بنابراین می توان گفت که آهنگ رشد مصرف در مقایسه با رشد تولید برنج شتاب بیشتری داشته است.

هرچند مطالعه مشابهی در خصوص محصول برنج مشاهده نشده است، لیکن به برخی از مطالعات مرتبط داخلی و خارجی در این خصوص اشاره خواهد شد.

پرمه و گیلان پور (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای به بررسی سیاست های تنظیم بازار برنج در ایران و مقایسه آن با کشورهای منتخب با استفاده از روش توصیفی طی دوره ۱۳۸۵-۱۳۶۸ پرداختند. در این مطالعه سیاستهای تنظیم بازار ایران بررسی و در نهایت ضمن شناسایی چالشهای پیش رو، سهمیه مقداری واردات، متنوع نمودن خطوط تعرفه‌ای و انجام واردات از کشورهای اصلی صادرکننده توصیه شده است.

نگوین و جولی (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای با استفاده از آزمون همگرایی و الگوی تصحیح خطای برداری به این نتیجه رسیده‌اند، بین واردات و تولید داخلی غذاهای دریایی رابطه بلند مدت منفی وجود دارد.

آسومینگ-بریمپونگ و اسی-آسری (۲۰۰۷) با استفاده از علیت گرنجر و آزمون همگرایی به بررسی یکپارچگی بازار برنج داخلی و وارداتی پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که بین قیمت بازاری برنج وارداتی و قیمت‌ها در بازار داخلی یکپارچگی وجود ندارد.

کوامنا و همکاران (۲۰۰۲) نیز با استفاده از الگوی توضیح برداری نتیجه گرفتند، بازار فیله ماهی منجمد داخلی نقش مهمی در تعیین قیمت گربه ماهی وارد شده دارد.

گریفیث (۱۹۹۸) و پورسل و هریسون (۱۹۹۹) در مطالعاتی جداگانه به بررسی بازار صنعت گوشت خوک در استرالیا پرداختند.

پورسل و هریسون (۱۹۹۹) با هدف شناسایی عوامل موثر بر تعادل بازار صنعت گوشت خوک در استرالیا از الگوی توضیح برداری بهره برده است. در این مطالعه به دلیل لحاظ انواع مختلف ساختار بازار و احتمال اثر آن بر نتایج مدل، سه نوع مدل ساخته شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد، رابطه معنی داری بین میزان واردات، قیمت وارداتی، میزان تولید داخلی و قیمت داخلی برقرار است. گریفیث (۱۹۹۸) با استفاده از سه روش علیت گرنجر، مدل سیمز و مدل توضیح برداری به این

نتیجه رسیده‌اند، واردات این محصول از کشور کانادا هیچ اثری بر قیمت خرده فروشی و عمده فروشی این محصول در بازار داخلی در شمال استرالیا نداشته است.

مواد و روش‌ها

با توجه به ماهیت این مطالعه و استفاده از داده‌های سری زمانی برای انجام این پژوهش، لازم است که در ابتدا ایستایی متغیرهای مورد استفاده در مدل مورد بررسی قرار گیرد. اگر سری زمانی مورد مطالعه مانا نباشد، به دلیل بروز مشکل رگرسیون کاذب، امکان استفاده از مدل‌های خودتوضیح وجود ندارد (اندرز، ۱۹۹۵). برای بررسی واکنش مولفه‌های بازار و تولید به شوک واردات برنج از الگوی خود رگرسیونی برداری^۱ و توابع واکنش آنی^۲ استفاده شد. فرم عمومی یک الگوی خود توضیح برداری که دارای K متغیر درونزا به شکل $y_t = (y_{1t}, \dots, y_{kt})'$ ، M متغیر برونزا به شکل $x_t = (x_{1t}, \dots, x_{Mt})'$ و p و q وقفه‌های زمانی به ترتیب متغیرهای درونزا و برونزا است، در شکل ماتریسی به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + B_0 x_t + \dots + B_{t-q} + u_t \quad (1)$$

به طوری که A_i برای $i = 1, \dots, q$ و B_j برای $j = 1, \dots, q$ ماتریس‌های ضرایب با ابعاد مناسب هستند و $u_t = (u_{1t}, \dots, u_{kt})'$ بردار $K \times 1$ مربوط به جملات اخلاص الگو دارای توزیع نرمال با میانگین صفر، $E(u_t) = 0$ و ماتریس کواریانس مثبت مفروض، $E(u_t u_t^T) = \Sigma$ می‌باشد. در این رابطه، Y_t و وقفه‌های آن، بردارهای $K \times 1$ مربوط به متغیرهای الگو هستند. در مدل‌های خود توضیح برداری، تجزیه و تحلیل اثرات متقابل پویا از تکانه‌های ایجاد شده در الگو با استفاده از روش توابع واکنش آنی صورت می‌گیرد (لاکیپول، ۲۰۰۴).

در کارهای تجربی برای برآورد مدل‌های خود توضیح برداری، تعداد وقفه بهینه، \hat{p} ، به داده‌ها بستگی دارد. برای این منظور از اطلاعات مبتنی بر معیارهای انتخاب وقفه استفاده می‌شود. در این مطالعه سه معیار: شوارتز-بیزین^۳ (SIC)، حنان-کوئین^۴ (HQC)، و آکائیک^۵ (AIC) انتخاب شد. در مواقعی که سه معیار، سه وقفه مختلف را نشان دهند از معیار حنان-کوئین که میانگین دو معیار دیگر است، استفاده می‌شود (کیلیان، ۲۰۰۱).

1 Vector Autoregressive (VAR)

2 Impulse Response Functions (IRFs)

3 Schwarz Information Criterion

4 Hannan-Quinn Criterion

5 Akaike Information Criterion

در توابع واکنش آنی، در صورت استفاده از تجزیه چولسکی لازم است تا همیشه متغیرها در الگوی خود توضیح برداری به نحوی وارد گردند که متغیر آخر در الگو کاملاً برونزا بوده و خود متاثر از سایر متغیرهای الگو به طور همزمان نباشد. به عبارت دیگر روش چولسکی نسبت به ترتیب قرار گرفتن متغیرها در مدل حساس است (کوپ و همکاران، ۱۹۹۶؛ پسران و شین، ۱۹۹۸). لذا توصیه می‌شود که به جای استفاده از روش چولسکی از روش توابع واکنش آنی تعمیم یافته^۱ که نسبت به ترتیب متغیرها در الگو حساس نمی باشد.

متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق عبارت از میزان تولید داخلی برنج (QD)، میزان واردات انواع برنج خارجی (QM) شاخص قیمت واقعی عمده فروشی برنج ($RPPI$)، شاخص قیمت واقعی خرده فروشی انواع برنج داخلی ($RRPI$) و شاخص قیمت واقعی برنج وارداتی ($RFPI$) است. با توجه به اینکه در بازار محصول برنج ایران دو نوع برنج داخلی (برنج درجه یک و برنج درجه دو) وجود دارد، از این رو شاخص قیمت خرده فروشی انواع برنج داخلی را با توجه به سهم هر یک (برنج درجه یک ۶۵/۸ درصد و برنج درجه دو ۳۴/۲ درصد) به عنوان شاخص قیمت خرده فروشی برنج داخلی در نظر گرفته شد. برای واقعی کردن شاخص قیمت اسمی خرده فروشی و وارداتی برنج از شاخص قیمت مصرف کننده (CPI) و برای تعدیل شاخص قیمت عمده فروشی برنج از شاخص قیمت تولیدکننده (PPI) استفاده شد. میزان درآمد نفتی (OID) به عنوان متغیر برونزا بر حسب هزار دلار آمده است. لازم به ذکر است که تمامی متغیرهای گفته شده به صورت لگاریتمی در الگو لحاظ شد.

نتایج و بحث

در اولین قدم ایستایی سری میزان تولید داخلی، میزان واردات انواع برنج خارجی، شاخص قیمت عمده فروشی برنج، شاخص قیمت خرده فروشی انواع برنج داخلی و نیز سری متغیر درآمد نفتی به عنوان متغیر برونزا از دو روش دیکی فولر تعمیم یافته و فیلیپس پرون مورد بررسی قرار گرفت. لازم به ذکر است که فرضیه صفر هر دو این روش‌ها عدم ایستایی سری زمانی می باشد. نتایج مربوط به آزمون ایستایی متغیرها در جدول ۱ آمده است. نتایج حاکی از آن است که هر چهار متغیر برونزا در الگو در سطح ایستا بوده و متغیر لگاریتم درآمد نفتی با یک بار تفاضل گیری ایستا و وارد الگو شدند.

همان گونه که قبلاً ذکر شد، به منظور تعیین درجه یا مرتبه بهینه الگوی خود توضیح برداری از معیارهای آکائیک، شوارز-بیزین و حنان-کوئین استفاده می شود. چرا که تعداد وقفه های مناسب

1 Generalized Impulse Response Functions

تضمین می‌کند که جملات خطا مربوط به همه معادلات در الگو، نوفه سفید^۱ باشد. مقادیر این آماره‌ها برای وقفه‌های مختلف در جدول ۲ آمده است. با توجه به این که مقدار بهینه وقفه در کمترین مقدار این آماره‌ها رخ می‌دهد، براساس نتایج به‌دست آمده در جدول ۲ حداکثر تعداد وقفه برابر یک است.

نتایج مربوط به الگوی خود توضیح برداری با یک وقفه بهینه و متغیر درآمد نفتی به‌عنوان متغیر برونزا در جدول ۳ آمده است. پس از برآورد الگوی خود توضیح برداری، به‌منظور تجزیه تحلیل اثرات متقابل پویا از تکانه‌های ایجاد شده در الگوی از روش توابع واکنش آنی استفاده شد.

توابع واکنش آنی

با استفاده از توابع واکنش آنی می‌توان رفتار متغیرهای هدف را در مقابل شوک‌هایی که به سایر متغیرها وارد می‌شود، تحلیل نمود. با استفاده از توابع واکنش آنی، می‌توانیم عکس‌العمل متغیرهای میزان تولید، شاخص قیمت عمده فروشی و شاخص قیمت خرده‌فروشی برنج داخلی را نسبت به شوک‌های میزان واردات ملاحظه کنیم. شکل ۲ واکنش متغیرهای میزان تولید $(Ln(QD))$ ، شاخص قیمت واقعی عمده فروشی $(Ln(RPPI))$ ، شاخص قیمت واقعی خرده‌فروشی برنج داخلی $(Ln(RRPI))$ ، شاخص قیمت واقعی برنج وارداتی $(Ln(RFPI))$ و میزان واردات $(Ln(QM))$ در یک دوره ۵ ساله در واکنش به یک انحراف معیار شوک مثبت در واردات برنج را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به‌دست آمده، ملاحظه می‌شود که واکنش متغیرها به شوک واردات برنج مطابق با انتظارات بوده است. این نکته قابل ذکر است که با افزایش دوره‌ها، واکنش به‌وجود آمده در اثر یک انحراف معیار در شوک واردات برنج در حال کاهش بوده و در بلندمدت به تدریج به سمت صفر همگرا می‌شود.

جدول ۴ نشان‌دهنده اثر شوک یک درصدی میزان واردات برنج بر شاخص قیمت عمده فروشی، شاخص قیمت خرده‌فروشی برنج داخلی و میزان تولید است. نتایج حاکی از آن است که شوک واردات برنج به لحاظ آماری اثر معنی‌داری بر تولید برنج به صورت همزمان و با وقفه ندارد. با توجه به اینکه بیش از ۷۸ درصد سطح زیر کشت برنج در شمال کشور است، به نظر می‌رسد عدم امکان کشت محصولات جایگزین در شالیکاری‌های استان‌های شمالی، دلیل مهم این موضوع می‌باشد. همچنین شوک واردات برنج بصورت همزمان اثر معناداری بر شاخص قیمت عمده فروشی نداشته، اما اثر منفی و معنادار آن با دو وقفه مشاهده شد. به نحوی که شوک یک درصدی در واردات برنج در وقفه اول معادل ۰/۲۵ درصد و در وقفه دوم معادل ۰/۲۴ درصد باعث کاهش شاخص قیمت واقعی عمده فروشی برنج داخلی شده است. همچنین واکنش متغیر شاخص قیمت واقعی خرده

1 White noise

فروشی به شوک واردات برنج تنها با یک دوره تاخیر به لحاظ آماری اثر منفی و معنی‌داری داشته است. به طوری که در این دوره شوک یک درصدی واردات برنج، شاخص قیمت واقعی خرده فروشی برنج را حدود ۰/۲۹ درصد کاهش داده است. به نظر می‌رسد که دلیل اصلی حساسیت پایین شاخص قیمت عمده فروشی و خرده فروشی برنج نسبت به واردات آن، گویای عملکرد قابل قبول دولت در نحوه توزیع برنج وارداتی و زمان واردات با هدف تنظیم بازار باشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که شوک واردات برنج طی سال‌های مورد نظر تاثیر معنی‌داری بر تولید برنج نداشته است که نشان‌دهنده وابستگی شدید شالیکاران به تولید برنج و عدم امکان کشت محصولات جایگزین در شالیکاری‌ها می‌باشد. همچنین واردات برنج اثر منفی و معنی‌داری اما ناچیز بر شاخص قیمت واقعی خرده فروشی و عمده فروشی برنج داشته که گویای مدیریت قابل قبول دولت در تنظیم بازار داخلی است.

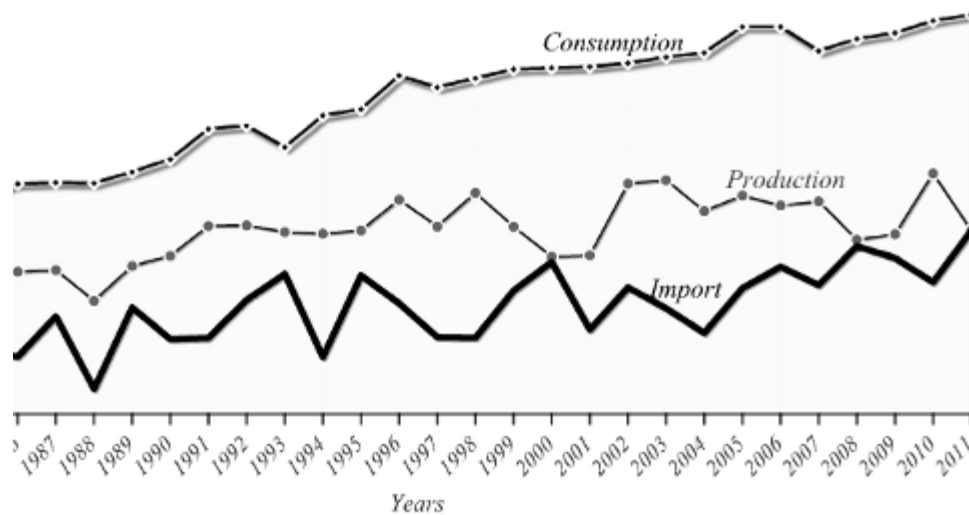
لذا، باتوجه به سهم ۹۷ درصدی واردات برنج توسط شرکت‌های وابسته به دولت در سال‌های گذشته به نظر می‌رسد که عملکرد دولت در تنظیم بازار برنج مطلوب بوده است. با این حال به مسئولین مربوطه توصیه می‌شود که با اتخاذ تعرفه‌های موثر و متغیر مناسب، ضمن کنترل دقیق و مستمر میزان واردات سالانه برنج، با واگذاری تدریجی واردات به شرکت‌های خصوصی در شرایط رقابتی، اقتصاد را از عوارض جانبی منفی واردات دولتی رهایی ببخشند.

فهرست منابع

۱. پرمه، ز. و گیلان‌پور، ا. (۱۳۸۸)، بررسی سیاست‌های تنظیم بازار برنج در ایران و مقایسه آن با کشورهای منتخب و ارائه راهکارهایی برای بهبود تنظیم بازار آن، بررسی‌های بازرگانی، شماره ۳۸، صفحات ۳۲-۴۹.
۲. موسوی، س.ح. و اسماعیلی، ع. (۱۳۹۰)، تحلیل اثر سیاست تعرفه‌ی واردات برنج بر فقر و رفاه اجتماعی نواحی شهری و روستایی ایران. اقتصاد کشاورزی. جلد ۵، شماره ۳، صفحات ۱۶۸-۱۴۳.
3. Asuming-Brempong, S and Osei-Asare, Y.B. (2007). Has Imported Rice Crowded-out Domestic Rice Production in Ghana? What has been the Role of Policy? AAAE Conference Proceedings (2007) 91-97.
4. Dickey. D.A. and Fuller. W.A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometric*, 49: 1057-1072.
5. Enders, W. (1995), *Applied Econometric Time Series*, John Wiley and Sons, New York.
6. Griffith, G, R. (1998). The Impact of Canadian Pork Imports on New South Wales Pigmeat Prices , A Report prepared for the Productivity Commission ,October 1998.
7. Griffiths W.E, Hill R.C, Judge G.G. (1992). *Learning and Practicing Econometrics*, John Wiley & Sons, Singapore, pp696-697 & 700.
8. Kilian, L. (2001). Impulse Response Analysis in Vector Autoregressions with Unknown Lag Order, *Journal of Forecasting*, Vol.20 161-179.
9. Lutkepohl, H. (2004). *Applied Time Series Econometric*, Cambridge University Press.
10. Nguyen, G.V and Jolly, C.M. (2013). A Cointegration analysis of seafood import demand in Caribbean countries. *Applied Economics*, Volume 45, Number 6, 1 February 2013, pp. 803-815(13).
11. Nguyen, G.V and Jolly, C.M. (2013). A Cointegration analysis of seafood import demand in Caribbean countries. *Applied Economics*, Volume 45, Number 6, 1 February 2013, pp. 803-815(13).

12. Phillips, P.C.B. and Perron, P. (1988). Testing for unit roots in time series regression. *Biometrika*, 75: 335-346.
13. Purcell, T. And Harrison, S. (1999). The effect of imports on the Australian pig industry, Paper presented at the 43rd Annual Australian Agricultural and Resource Economics Society Conference, Christchurch, New Zealand, 20-22 January 1999.
14. Quagraine, K.K and Engle, C.R. (2002). Analysis of Catfish Pricing and Market Dynamics: The Role of Imported Catfish. *Journal of the World Aquaculture Society* 33(4):389-397.

پیوست‌ها



شکل ۱- میزان تولید، مصرف برنج داخلی و واردات برنج در ایران طی سال‌های ۹۰-۱۳۶۱

جدول ۱- نتایج آزمون ایستایی

نوع مدل	مقدار احتمال مک کینون	فیلیپس-پرون	مقدار احتمال مک کینون	آزمون دیکی فولر تعمیم یافته	نام متغیر
با عرض از مبدا و روند	۰.۰۲۰۹	-۴.۲۰	۰.۰۲۰۲	-۴.۲۴	سطح $Ln(QD)$
با عرض از مبدا و روند	۰.۰۰۱۳	-۵.۱۵	۰.۰۰۰۵	-۵.۵۴	$Ln(RPPI)$
با عرض از مبدا و روند	۰.۰۰۱۰	-۵.۲۸	۰.۰۰۱۰	-۵.۲۹	$Ln(RRPI)$
با عرض از مبدا و روند	۰.۰۰۵۷	-۴.۵۷	۰.۰۰۵۳	-۴.۶۰	$Ln(RFPI)$
با عرض از مبدا و روند	۰.۰۰۰۱	-۷.۶۵	۰.۰۰۰۱	-۷.۵۵	$Ln(QM)$
با عرض از مبدا و روند	۰.۸۰۰۰	-۱.۵۲	۰.۸۰۰۰	-۱.۵۲	$Ln(OID)$
با عرض از مبدا و روند	۰.۰۰۰۲	-۵.۹۲	۰.۰۰۰۲	-۵.۹۱	$D(Ln(OID))$

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۲- نتایج انتخاب مرتبه الگوی خودتوضیح برداری با استفاده از معیارها

HQC	SIC	AIC	وقفه / نام معیار
-۱.۳۴۵۲۵۸	۱.۲۵۸۹۶۴-	۱.۵۸۷۹۶۱-	۰
-۳.۶۶۶۵۴۸	۲.۰۶۱۵۸۲ *-	۳.۵۲۶۵۱۴ *-	۱
-۳.۸۵۲۳۶۵ *	۱.۱۰۵۴۸۶-	۲.۲۵۳۶۵۴-	۲
-۳.۵۶۸۷۲۳	۰.۰۰۲۵۴۸-	۲.۸۵۸۶۲۱-	۳

متغیرهای درونزا: $Ln(Q_D)$ $Ln(RPPI)$ $Ln(RRPI)$ $Ln(RFPI)$ $Ln(Q_M)$

متغیرهای برونزا: C $D(Ln(OID))$

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۳- نتایج برآورد الگوی خودتوضیح برداری

$Ln(Q_M)$	$Ln(RRPI)$	$Ln(RRPI)$	$Ln(RPPI)$	$Ln(Q_D)$	نام متغیر
۰.۳۹	۰.۱۳	۰.۱۲	۰.۴۷	-۰.۰۱۰	$Ln(Q_D)(-1)$
[۰.۶۱۹]	[۰.۴۳۷]	[۰.۶۲۳]	[۱.۷۴۵]	[-۰.۰۴۶]	
-۰.۰۶۱	۰.۰۲	-۰.۰۷۴	۰.۲۸	۰.۳۲	$Ln(RPPI)(-1)$
[-۰.۲۶۶]	[۰.۲۰۱]	[-۱.۰۴۳]	[۲.۸۲۲]	[۳.۸۳۸]	
-۰.۳۸۹	-۰.۳۸۵	۰.۵۱	۰.۷۵	-۰.۸۷۴	$Ln(RRPI)(-1)$
[-۰.۵۳۹]	[-۱.۱۵۷]	[۲.۲۶۱]	[۲.۴۲۳]	[-۳.۳۵۶]	
۰.۴۰	۰.۸۰	۰.۰۵	-۰.۰۵۲	۰.۱۷	$Ln(RFPI)(-1)$
[۱.۴۳۰]	[۶.۱۵۹]	[۰.۵۲۴]	[-۰.۴۳۳]	[۱.۶۹۸]	
-۰.۰۸۳	-۰.۰۹۰	-۰.۲۹۴	-۰.۳۲۹	۰.۰۷	$Ln(Q_M)(-1)$
[-۰.۳۹۷]	[-۰.۹۲۵]	[-۴.۵۱۰]	[-۳.۶۵۶]	[۰.۹۴۱]	
۴.۴۴	-۰.۳۰۶	۱.۱۶	-۱.۴۱۶	۷.۴۸	C
[۰.۹۸۲]	[-۰.۱۴۶]	[۰.۸۲۸]	[-۰.۷۳۵]	[۴.۵۸۹]	
۰.۴۸	-۰.۱۸۶	-۰.۱۵۴	-۰.۲۲۱	۰.۱۵	$D(Ln(OID))$
[۱.۹۸۳]	[-۱.۶۷۸]	[-۲.۰۶۵]	[-۲.۱۵۲]	[۱.۶۷۷]	
۰.۳۶	۰.۷۶	۰.۶۷	۰.۷۵	۰.۶۹	R^2

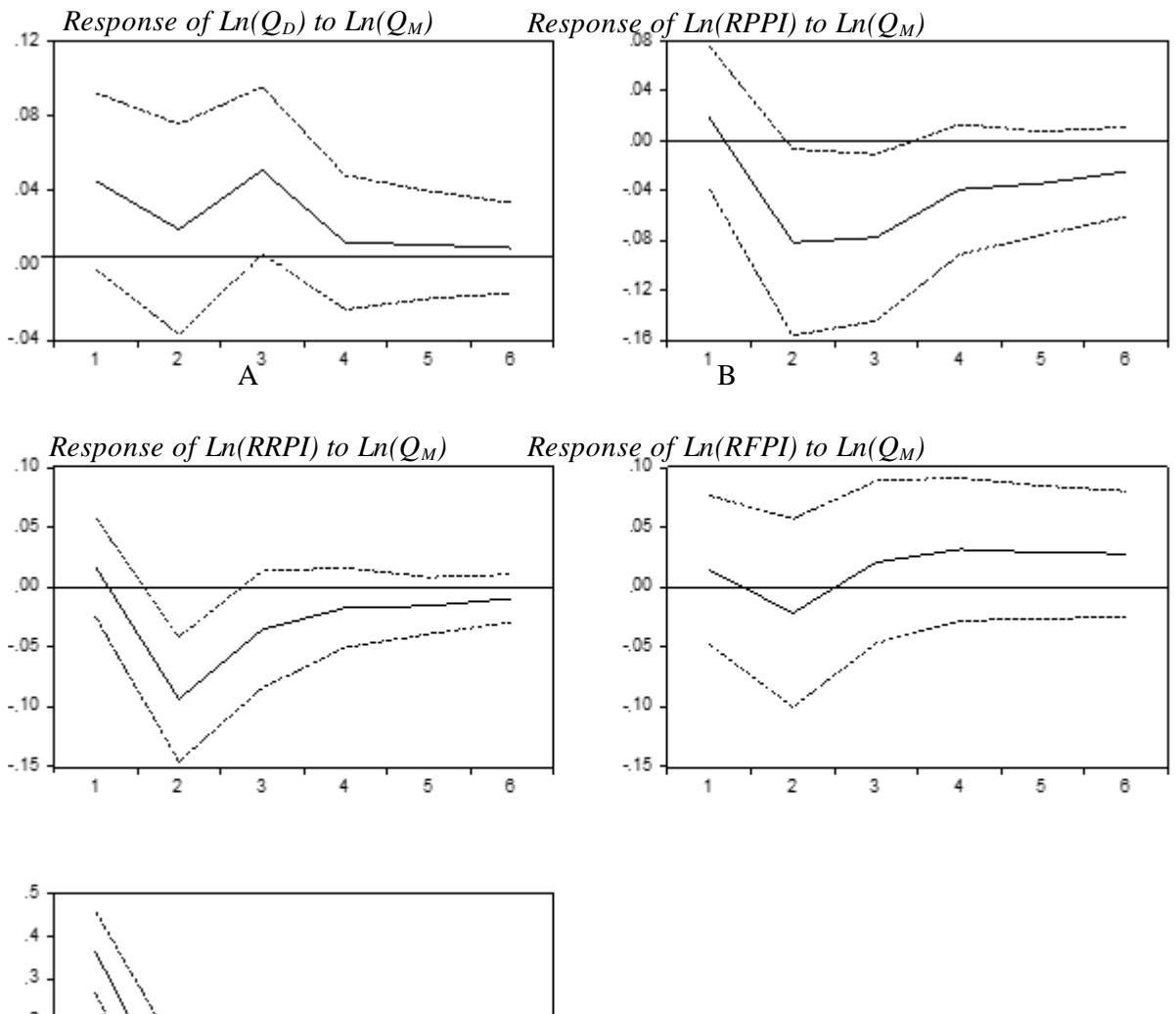
آماره t در []، متغیرهای برونزا: C $D(Ln(OID))$

مأخذ: یافته های تحقیق

جدول ۴- نتایج واکنش متغیرهای به شوک یک درصدی میزان واردات برنج

$Ln(Q_M)$	$Ln(RRPI)$	$Ln(RRPI)$	$Ln(RPPI)$	$Ln(Q_D)$	دوره (وقفه) / نام متغیر
۱.۱۲۸ [۷.۶۱۶]	۰.۰۴۴ [۰.۴۵۴]	۰.۰۵۲ [۰.۸۰۶]	۰.۰۵۷ [۰.۶۳۵]	۰.۱۴۰ [۱.۸۱۳]	۰
-۰.۰۴۶ [-۰.۲۱۰]	-۰.۰۶۷ [-۰.۵۵۱]	-۰.۲۹۱ [-۳.۶۰۲]	-۰.۲۵۳ [-۲.۱۷۹]	۰.۰۶۰ [۰.۶۸۴]	۱
۰.۱۲۹ [۰.۸۱۴]	۰.۰۶۴ [۰.۶۱۰]	-۰.۱۱۰ [-۱.۴۵۸]	-۰.۲۴۱ [-۲.۳۲۵]	۰.۱۵۸ [۱.۹۷۶]	۲
۰.۱۳۵ [۱.۳۵۷]	۰.۰۹۸ [۱.۰۵۷]	-۰.۰۵۳ [-۱.۰۳۶]	-۰.۱۲۱ [-۱.۴۹۵]	۰.۰۳۸ [۰.۶۸۱]	۳
۰.۰۷۱ [۰.۹۳۰]	۰.۰۸۹ [۱.۰۳۴]	-۰.۰۴۹ [-۱.۳۱۲]	-۰.۱۰۵ [-۱.۶۴۲]	۰.۰۳۴ [۰.۷۶۳]	۴
۰.۰۶۹ [۱.۰۳۷]	۰.۰۸۶ [۱.۰۶۶]	-۰.۰۲۹ [-۰.۹۵۰]	-۰.۰۷۸ [-۱.۳۹۳]	۰.۰۲۹ [۰.۷۷۰]	۵

آماره t در []، متغیرهای برونزا: C D(Ln(OID))
 مأخذ: یافته‌های تحقیق



C

D

Response of $Ln(Q_M)$ to $Ln(Q_M)$

E

شکل ۲- واکنش آنی متغیرهای به شوک های میزان واردات برنج به اندازه یک انحراف معیار

