

## بررسی اثرات اقتصادی قیمت‌های جهانی مواد غذایی و نفت بر روی متغیرهای اقتصاد کلان ایران

اسماعیل پیش بهار<sup>۱\*</sup> و مریم باغستانی<sup>۲</sup>

۱، دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

۲، دانشجوی دکتری گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی دانشگاه تبریز

(تاریخ دریافت: ۹۳/۳/۱۳ - تاریخ تصویب: ۹۴/۱۱/۴)

### چکیده

این مطالعه به بررسی اثرات اقتصادی قیمت جهانی مواد غذایی و نفت بر روی متغیرهای کلان اقتصادی (رشد تولید، تورم، شاخص سهام، نرخ بهره و نرخ ارز واقعی) در ایران پرداخته است. جهت تعیین چگونگی اثرگذاری از روش خودتوضیح برداری ساختاری (SVAR) استفاده شد. در این مطالعه، سه مدل جداگانه مورد بررسی قرار گرفت: در مدل اول، اثر قیمت جهانی مواد غذایی به عنوان متغیر برونزا بر روی متغیرهای کلان سنجیده شد. مدل دوم، به بررسی اثر قیمت نفت بر روی متغیرهای کلان اقتصادی پرداخته شد. و مدل سوم، اثرگذاری هر دو متغیر (قیمت جهانی مواد غذایی و نفت) را به طور همزمان بررسی نمود. داده‌های مورد نیاز جهت انجام این مطالعه به صورت ماهانه و مربوط به دوره فروردین ۱۳۸۰ تا اسفند ۱۳۹۰ بود. نتایج نشان می‌دهد که قیمت جهانی مواد غذایی بر روی تورم و نرخ ارز موثر است، اما اثر معنی‌داری بر روی رشد تولید و بازار سهام ندارد. شوک قیمت نفت نیز اثرات مشابهی را بر روی متغیرهای کلان نشان داده و تنها تورم و نرخ ارز را تحت تاثیر قرار داده است. نتایج حاصل از بررسی همزمان شوک قیمت جهانی مواد غذایی و قیمت نفت نشان می‌دهد که علاوه بر اثرگذاری جداگانه هر کدام از این شوک‌ها بر روی تورم و نرخ ارز، شوک نفتی اثرات معنی‌داری را بر قیمت جهانی مواد غذایی به جا خواهد گذاشت. با توجه به اثرگذاری قیمت نفت و مواد غذایی لازم است در سیاست‌گذاری‌ها و پیش‌بینی‌های اقتصادی میزان اثرگذاری آن را در نظر گرفته و نیز، سعی شود با توسعه صادرات غیر نفتی و به کارگیری درآمد حاصل از صادرات نفت در زیرساخت‌های اقتصادی اثرات منفی شوک نفتی را به حداقل رساند.

**واژه‌های کلیدی:** شوک قیمت، مواد غذایی، نفت، مدل خودتوضیح برداری ساختاری، ایران

### مقدمه

مواد غذایی و محصولات کشاورزی مورد توجه سیاست‌گزاران بوده است. به همین دلیل، دولت‌ها به منظور تأمین امنیت غذایی از طریق اعمال سیاست‌های کلان نظیر سیاست‌های پولی، ارزی و نهادهای کشاورزی با تأثیرگذاری بر روند قیمت و تولید این محصولات در

با توجه به اهمیت تأمین غذایی در فرایند توسعه اقتصادی، بحث امنیت غذایی همواره در کشورهای در حال توسعه مطرح بوده و متغیر قیمت مواد غذایی به عنوان یک متغیر کلیدی و اثرگذار بر عرضه و تقاضا برای

جهت دستیابی به هدف تأمین غذایی در اقتصاد مداخله می‌کند.

از طرف دیگر، تمدن امروز جهان پیوستگی غیرقابل تردیدی با نفت دارد چرا که مهم‌ترین ماده‌ای است که تا به حال شناخته شده و صنایع دنیا را از ابتدای قرن ۲۰ به‌طور عمده به گردش درمی‌آورد. اقتصاد جهان در سال‌های مختلف شاهد نوسانات مثبت و منفی زیادی در قیمت نفت بوده است. این نوسانات اثرات مختلفی را بر روی متغیرهای کلان اقتصادی کشورها داشته و آنها را با چالش جدی روبرو کرده است. در کشورهای صادرکننده نفت نوسانات منفی، درآمد ارزی حاصل از نفت را کاهش داده و کشورهای متکی بر درآمد نفت را با مشکل روبرو می‌کند. نوسانات مثبت نیز در اقتصاد بیمار می‌تواند اثرات منفی به بار آورد. بر اساس پدیده بیماری هلندی، چنان‌چه اقتصاد با افزایش ناگهانی در قیمت صادراتی کالاهای اولیه-همانند نفت خام- روبرو شود، این امر به افزایش درآمد و به دنبال آن افزایش تقاضای داخلی منجر می‌شود. در اثر شوک مثبت ارزی تقاضای نیروی کار افزایش یافته و افزایش دستمزدها را به دنبال خواهد داشت. افزایش دستمزد سبب افزایش کالاهای در بخش غیرقابل تجارت خواهد شد که این افزایش، کاهش سود بخش‌های صادراتی را در پی خواهد داشت. تأثیر ناشی از تکانه‌ی ناگهانی قیمت نفت، به کاهش ارزش پول و افزایش نرخ ارز واقعی می‌انجامد. این امر سبب کاهش توان رقابت‌پذیری کشور در عرصه بین‌المللی می‌شود و در نهایت، سبب کاهش تولیدات در بخش‌های اقتصادی قابل تجارت و ارزش افزوده‌ی این بخش‌ها خواهد شد (Abbasiyan et al., 2007).

درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران یکی از متغیرهای مهم و تأثیرگذار بر متغیرهای کلان اقتصادی‌اند. بخش نفت نه تنها به عنوان یکی از فعالیت‌های مهم مؤثر بر سایر متغیرهای اقتصادی، بلکه به عنوان منبع مهم مالی دولت و درآمد ارزی کشور ایفاء نقش می‌کند. به عنوان نمونه، سهم بخش نفت در تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های جاری در سال ۱۳۸۹، در حدود ۲۵ درصد بوده است، در حالی که بخش کشاورزی، صنعت و ساختمان، به ترتیب در حدود ۱۱، ۱۳ و ۶ درصد سهم داشته‌اند. همچنین حدود ۸۰ درصد درآمدهای صادراتی

کشور وابسته به درآمدهای نفتی می‌باشد. حال در چنین وضعیتی که اقتصاد ایران وابستگی زیادی به درآمدهای نفتی دارد، تغییرات قیمت نفت که بر اساس مطالعه (Mehar Ara & Niki Oskooyi, 2006) درجه برونزایی بالایی دارد و از کنترل سیاست‌گذاران اقتصادی خارج است، درآمدهای نفتی کشور را با نوسانات زیادی مواجه می‌کند که این امر مدیریت هر چه دقیق‌تر اثرات نوسانات مثبت و منفی قیمت نفت را می‌طلبد.

به‌طور کلی، موضوع رابطه بحران‌های جهانی که شوک قیمت جهانی مواد غذایی و نفت دو مورد مهم در ایجاد آن می‌باشند و تغییرات متغیرهای اقتصادی مورد توجه بسیاری از اقتصاددانان قرار گرفته است. وقوع شوک‌های عظیم نفتی و ظهور پدیده‌های مهم اقتصادی نظیر رکود جهانی، تورم داخلی و بیکاری بیش از پیش اهمیت بررسی رابطه بین تحولات خارجی و اثرپذیری متغیرهای داخلی را نشان می‌دهد.

در خصوص کانال‌های انتقال شوک‌های قیمتی به متغیرهای اقتصادی مباحث تئوری زیادی مطرح شده است. کانال‌های انتقال شوک‌ها عبارتند از: اثرات طرف عرضه، درآمد انتقال یافته از کشورهای واردکننده به کشورهای صادرکننده، اثرات تراز واقعی و سیاست پولی (Brown & Yucel, 2002). قیمت مواد غذایی در حال حاضر موضوع مهمی در سطح جهان می‌باشد. این اعتقاد وجود دارد که قیمت نفت و مواد غذایی، هر دو، مسئول کاهش رشد اقتصادی جهان می‌باشند. از جمله مطالعاتی که رابطه بین قیمت مواد غذایی و متغیرهای کلان اقتصادی را بررسی کرده‌اند می‌توان به Headey & Fan (2008)، Abott et al. (2009)، Galesi & Lombardi (2009a) و (2010) Hakro & Omezzine اشاره کرد. این مطالعات شواهدی مبنی بر انتقال قیمت مواد غذایی به متغیرهای کلان اقتصادی از جمله تورم، تولید، نرخ بهره، نرخ ارز و تراز تجاری را فراهم کرده‌اند. انتقال قیمت نفت به فعالیت‌های اقتصادی نیز از کانال‌های مختلفی صورت می‌گیرد. Lardic & Mignon (2008) در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که افزایش قیمت نفت علاوه بر کانال‌های فوق، می‌تواند از طریق اثرپذیری تورم، مصرف، سرمایه‌گذاری و قیمت‌های سهام نیز به متغیرهای اقتصادی منتقل شود. این کانال‌ها در بسیاری

بیماری هلندی و افزایش عرضه پول در بلندمدت می‌شود.

در ایران نیز (Beboodi et al. (2009) در مطالعه خود به بررسی تاثیر بی‌ثباتی قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق حاکی از تأثیر منفی شوک قیمت نفت بر تولید می‌باشد. در بلندمدت متغیر قیمت نفت تأثیر مثبت و بی‌ثباتی قیمت نفت تأثیر منفی بر تولید ناخالص داخلی داشته است. Shafiei & Saboori Deylami (2009) اثر بحران‌های جهانی ۲۰۰۸ را بر شاخص‌های کلان اقتصاد ایران مورد تحلیل قرار داده‌اند. بر اساس یافته‌های این تحقیق بحران جهانی علاوه بر کاهش درآمدهای نفتی، موجب کسری بودجه از طریق کاهش درآمدهای مالیاتی نیز خواهد شد. از طرفی بحران مالی جهانی در بازار اوراق بهادار ایران موجب کاهش حجم معاملات و در نهایت شاخص سهام در این بازار شده است. (Keshavarziyan et al. (2010) در مطالعه خود به بررسی رابطه علیت بین دلار و قیمت نفت پرداخته و نشان داده‌اند که رابطه علیت در این دو بازار در بلندمدت یک‌طرفه و از بازار ارز به سمت بازار نفت برقرار بوده است و عکس آن صادق نمی‌باشد. همچنین ثابت کرده‌اند که این رابطه منفی می‌باشد. در مورد سرریز نوسانات یا بعبارت دیگر انتقال ریسک بین دو بازار نیز وجود رابطه یک‌طرفه از بازار ارز به بازار نفت مشاهده شده است. (Hoseyni & Tahamipoor (2009) در مطالعه‌ای به بررسی اثر شوک قیمت نفت بر تورم کوتاه‌مدت و بلندمدت در ایران پرداخته و به این نتیجه رسیده‌اند که ضریب انتقال قیمت نفت به تورم در بلندمدت حدود ۳۸ درصد و در کوتاه مدت حدود ۸/۶ درصد می‌باشد. همچنین، نتایج بررسی عوامل مؤثر بر اثر شوک قیمت نفت به تورم نشان می‌دهد که مدیریت صحیح درآمدهای مازاد نفتی، بهبود سیاست‌های پولی کشور و تهیه زیرساخت‌های مناسب برای افزایش قدرت رقابت تولیدکنندگان داخلی می‌تواند برای پیشگیری از اثرهای تورمی شوک‌های نفتی مفید باشد. Samadi et al. (2009) نیز به بررسی تاثیر شوک‌های قیمتی نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان در ایران پرداخته و نشان داده‌اند که اگر شوک مثبتی به قیمت نفت وارد شود تمام متغیرهای موجود در مدل و نرخ ارز را تحت تأثیر قرار

از تحقیقات تجربی، چه در کشورهای توسعه‌یافته و چه در کشورهای درحال توسعه نقش مؤثری را نشان داده‌اند. در زمینه میزان و چگونگی اثرگذاری قیمت جهانی مواد غذایی و نفت مطالعات زیادی صورت گرفته است. (Alom (2011) در مطالعه خود با استفاده از مدل SVAR به بررسی اثرات شوک قیمت جهانی نفت و مواد غذایی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای واردکننده پرداخته است. نتایج این مطالعه نشان داده است که کشورهایی که از نظر منابع نفتی فقیر و دارای صنایع سنگین پیشرفته می‌باشند شدیداً تحت تأثیر شوک قیمت نفت قرار می‌گیرند. شوک قیمت نفت اثر منفی بر رشد تولید و نرخ ارز و اثر مثبت بر روی تورم و نرخ بهره این کشورها داشته است. از طرف دیگر، ملت‌هایی که از نظر منابع نفتی ضعیف و در عین حال دارای منابع معدنی قوی می‌باشند، تحت تأثیر قیمت نفت قرار نمی‌گیرند. در این دسته از کشورها تنها نرخ ارز تحت تأثیر قیمت نفت می‌باشد. علاوه بر این، کشورهایی که دارای منابع ضعیف نفت و خدمات مالی بین‌المللی قوی می‌باشند قیمت نفت اثری بر متغیرهای کلان اقتصادی ندارد. قیمت مواد غذایی، اثرگذاری کمی روی متغیرهای تولیدات صنعتی، تورم و نرخ بهره داشته است. اثر اصلی قیمت مواد غذایی به صورت تشدید کاهش ارزش پول کشورها نمایان می‌شود. (2009) Farzanegan & Markwardt با به کار بردن روش VAR، ارتباط پویا بین تکانه‌های نامتقارن قیمت نفت و متغیرهای عمده اقتصاد کلان ایران را مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفتند که افزایش (کاهش) قیمت نفت، اثر مثبت (منفی) معنی‌داری بر روی تولیدات صنعتی دارد. به علاوه واکنش تورم به هر نوعی از تکانه‌های قیمت نفت مثبت و معنی‌دار است. (Olomola & Adejumo (2006) با استفاده از داده‌های فصلی و متد VAR، اثر تکانه‌های قیمت نفت بر روی تولید، تورم، نرخ ارز واقعی و عرضه پول برای نیجریه را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها نتیجه گرفتند که تکانه‌های قیمت نفت تولید و تورم را تحت تأثیر قرار نمی‌دهند، اگر چه به طور معناداری نرخ ارز واقعی را متأثر می‌سازند. به عبارت دیگر تکانه قیمت نفت از طریق اثر ثروتی که در اقتصاد ایجاد می‌کند سبب کاهش نرخ ارز واقعی، تشدید

می‌گردد. شاخص قیمت سهام نیز به عنوان نماینده بخش مالی و جهت بررسی میزان اثرپذیری این بخش از شوک‌های قیمتی نفت و مواد غذایی وارد مدل می‌شوند.

### مواد و روش‌ها

در مرحله اول، ایستایی متغیرها بررسی می‌شود. در این مطالعه ایستایی با استفاده از رهیافت DF-GLS بررسی شده است. این رهیافت با استفاده از معیارهای مختلف و تعیین تعداد وقفه بهینه در هر مورد ایستایی متغیرها را بررسی می‌کند. نتایج این آزمون در قسمت نتایج تجربی گزارش شده است.

در مرحله بعد با توجه به مدل به کار رفته در این مطالعه نیاز است به تصریح مدل خودتوضیح برداری ساختاری<sup>۱</sup> بپردازیم. SVAR ابزار مناسبی جهت تحلیل پویای مدل در برخورد با شوک‌های غیرمنتظره می‌باشد. توضیح مدل با یک مدل خود توضیح برداری ساده (VAR) شروع می‌شود که رابطه آن به شکل زیر می‌باشد:

$$AX_t = A_1X_{t-1} + \dots + A_pX_{t-p} + B\varepsilon_t \quad (1)$$

در این رابطه A ماتریس k.k از ضرایب ساختاری، بردار متغیرهای درونزا (که شامل شاخص بورس (spi)، نرخ ارز واقعی (rer)، نرخ بهره (ir)، نرخ تورم (inf)، نرخ رشد تولیدات صنعتی (eg)، قیمت واقعی نفت (rop) و قیمت واقعی مواد غذایی (rfp) می‌باشد) و  $\varepsilon_t$  جمله اخلاص با میانگین صفر و واریانس  $\sum \varepsilon$  می‌باشد.  $A_i$ ها ماتریس‌های k.k می‌باشند که اثرات متقابل بین متغیرها را محاسبه می‌کنند و B نیز ماتریس k.k از ضرایب ساختاری می‌باشد که اثرات شوک‌های ساختاری را نشان می‌دهند. k تعداد متغیر و P تعداد وقفه متغیرها می‌باشد که با استفاده از معیار آکائیک و شوارتز تعیین می‌شوند.

با ضرب ماتریس معکوس A در رابطه فوق، فرم تقلیل یافته به شکل زیر به دست می‌آید:

$$X_t = A_1^*X_{t-1} + \dots + A_p^*X_{t-p} + \mu_t \quad (2)$$

می‌دهد. (Hemmati & Mobasherpoor 2009) استفاده از مدل VAR ساختاری، اثرات پویای تکانه‌های قیمت نفت، عرضه و تقاضای کل را بر تولید ناخالص داخلی و تورم در اقتصاد ایران مورد تجزیه و تحلیل قرار داده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که تکانه‌های درآمد نفت تنها در حدود ۰/۵ الی ۱/۵ درصد تغییرات تولید را در اقتصاد ایران توضیح می‌دهند. در مطالعه دیگری، (Sarzaaim 2007) با استفاده از مدل VAR، تأثیر نوسانات قیمت نفت بر روند تولید ناخالص ملی و تورم در ایران را مورد بررسی قرار داده است. نتایج این مطالعه حاکی از آن است که تکانه‌های نفتی فی نفسه عامل تعیین‌کننده رفتار متغیرهای اقتصادی نیست، بلکه سیاست‌گذاری‌های اقتصادی که در واکنش به تکانه‌های مثبت و منفی اتخاذ می‌شود تغییراتی را در متغیرهای کلان اقتصادی موجب می‌شود.

با توجه به حساسیت بحث امنیت غذایی و به منظور بررسی اثرگذاری تغییرات جهانی قیمت مواد غذایی در این مطالعه با استفاده از روش VAR ساختاری به تجزیه و تحلیل میزان تاثیر شوک قیمت جهانی مواد غذایی و نفت بر روی متغیرهای کلان اقتصادی ایران شامل نرخ ارز، نرخ بهره، شاخص قیمت سهام، رشد تولیدات صنعتی و تورم پرداخته می‌شود. مطالب ذکر شده و مطالعات صورت گرفته در داخل کشور نشان می‌دهد که در زمینه اثرگذاری قیمت جهانی مواد غذایی بر روی متغیرهای کلان کشور مطالعه‌ای صورت نگرفته است و نیاز است تا نحوه اثرپذیری متغیرهای کلان کشور از قیمت جهانی بررسی شود تا بتوان در هنگام وقوع بحران‌های جهانی با استفاده از سیاست‌های اقتصادی مناسب اثر آن را خنثی نمود. مزیت روش VAR ساختاری نسبت به دیگر روش‌های موجود در این است که در این روش تئوری‌های موجود در زمینه رابطه بین متغیرها در نظر گرفته می‌شود و با توجه به این تئوری‌ها اثرپذیری متغیرها از یکدیگر را بررسی می‌کند. در این مطالعه، با استفاده از شاخص قیمت مصرف‌کننده و شاخص تولیدات صنعتی اثرات قیمت مواد غذایی و قیمت نفت بر تورم و رشد تولیدات صنعتی سنجیده می‌شود. علاوه بر این، جهت بررسی اثرپذیری بخش خارجی و بخش پولی از نرخ ارز و نرخ بهره استفاده

1-Structural Vector Autoregressive (SVAR)

$$B\mathcal{E} = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} & b_{16} \\ 0 & b_{22} & b_{23} & b_{24} & b_{25} & b_{26} \\ 0 & 0 & b_{33} & b_{34} & b_{35} & b_{36} \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} & b_{45} & b_{46} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{55} & b_{56} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{66} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \varepsilon_{spi} \\ \varepsilon_{rer} \\ \varepsilon_{ir} \\ \varepsilon_{inf} \\ \varepsilon_{eg} \\ \varepsilon_{fp} \end{bmatrix} \quad (۴)$$

$\varepsilon_{fp}$  شوک قیمت جهانی مواد غذایی،  $\varepsilon_{eg}$  شوک تولیدات صنعتی،  $\varepsilon_{inf}$  شوک تورم،  $\varepsilon_{ir}$  شوک نرخ بهره،  $\varepsilon_{rer}$  شوک نرخ ارز و  $\varepsilon_{spi}$  شوک قیمت سهام می‌باشد. در این مدل فرض می‌شود که شوک قیمت جهانی مواد غذایی از سایر شوک‌ها تأثیر نمی‌پذیرد درحالی‌که خود روی سایر شوک‌ها تأثیرگذار است. به بیان دیگر در ردیف ششم ماتریس فوق ۵ ضریب برابر با صفر در نظر گرفته می‌شود. در نتیجه در اینجا ۵ محدودیت لحاظ می‌گردد ( $\varepsilon_{op}=b_{66}$ ،  $\varepsilon_{fp}$ ). در مرحله بعد فرض می‌کنیم که رشد اقتصادی یا رشد تولیدات صنعتی تنها تحت تأثیر شوک‌های ماقبل خود و شوک قیمت جهانی مواد غذایی می‌باشد و با این فرض ۴ ضریب برابر صفر می‌باشد و ۴ محدودیت به مدل اضافه می‌شود ( $\varepsilon_{eg}=b_{55}\cdot\varepsilon_{eg}+b_{56}\cdot\varepsilon_{fp}$ ). سومین فرض مربوط به شوک تورم می‌باشد که اینگونه بیان می‌شود که شوک تورم تحت تأثیر خودش، شوک تولید و شوک قیمت جهانی مواد غذایی می‌باشد. با این فرض ۳ محدودیت دیگر در مدل لحاظ می‌شود ( $\varepsilon_{inf}=b_{44}\cdot\varepsilon_{inf}+b_{45}\cdot\varepsilon_{eg}+b_{46}\cdot\varepsilon_{fp}$ ). چهارمین شوک مربوط به شوک نرخ بهره است. فرض می‌شود که نرخ بهره تحت تأثیر نرخ ارز و شوک قیمت سهام نمی‌باشد. بدین ترتیب ۲ محدودیت دیگر اضافه می‌شود ( $\varepsilon_{ir}=b_{33}\cdot\varepsilon_{ir}+b_{34}\cdot\varepsilon_{inf}+b_{35}\cdot\varepsilon_{eg}+b_{36}\cdot\varepsilon_{fp}$ ). آخرین محدودیت نیز مربوط به شوک نرخ ارز می‌شود که می‌توان فرض کرد این شوک تحت تأثیر شوک قیمت سهام نمی‌باشد ( $\varepsilon_{rer}=b_{22}\cdot\varepsilon_{rer}+b_{23}\cdot\varepsilon_{ir}+b_{24}\cdot\varepsilon_{inf}+b_{25}\cdot\varepsilon_{eg}+b_{26}\cdot\varepsilon_{fp}$ ). بدین ترتیب در کل ۱۵ محدودیت در ماتریس B لحاظ می‌شود. ماتریس A نیز بدون محدودیت و مشخص فرض می‌شود.

که در این معادله  $A_i^*=A_i^{-1}A_i$ . رابطه بین اجزای اخلاص فرم تقلیل یافته و اجزای اخلاص فرم ساختاری به صورت زیر است:

$$\mu_t = A^{-1}B\varepsilon_t \quad \text{or} \quad A\mu_t = B\varepsilon_t \quad (۳)$$

$$\mu \sim (0, \Sigma_\mu)$$

A و B ماتریس‌های ضرایبی هستند که تخمین زده می‌شوند و  $\Sigma_\mu$  ماتریس واریانس کوارینانس اجزای اخلاص فرم تقلیل یافته می‌باشد که  $k(k+1)$  عضو دارد (Amisano & Giannini (1997)).

جهت مشخص کردن پارامترهای فرم ساختاری لازم است محدودیت‌هایی را روی ماتریس ضرایب اعمال کرد. (فرض می‌کنیم که ماتریس واریانس کوارینانس ضرایب ساختاری ( $\Sigma_\varepsilon$ ) ماتریس واحد و نرمالیز شده می‌باشد  $(I_k)$ ). برای مشخص شدن ماتریس A و B به  $k(k-1)/2$  محدودیت نیاز است (Breitung et al., 2004).

در این مطالعه، سه سناریو در نظر گرفته شده است: در سناریو اول فقط شوک قیمت جهانی مواد غذایی متغیر برونزا در نظر گرفته می‌شود و اثر آن بر روی سایر متغیرها بررسی می‌شود (SVAR-6). در سناریو دوم فقط شوک قیمت نفت به عنوان متغیر برونزا در نظر گرفته شده است و اثر آن بر روی ۵ متغیر اقتصاد کلان بررسی می‌شود و در کل ۶ متغیر وجود دارد (SVAR-6). و در سناریو سوم هر دو شوک (قیمت جهانی مواد غذایی و نفت) وارد مدل می‌شوند و در مجموع ۷ متغیر وجود خواهد داشت (SVAR-7). در مدل SVAR-6،  $k=6$  و در مدل SVAR-7،  $k=7$  می‌باشد. در نتیجه مدل‌ها به ترتیب به تعداد ۱۵، ۱۵ و ۲۱ محدودیت نیاز دارند.

جهت اضافه کردن محدودیت‌های مدل از تئوری‌های اقتصادی استفاده می‌شود. در ابتدا، محدودیت‌های مربوط به SVAR-6 با شوک قیمت جهانی مواد غذایی را بررسی می‌کنیم. بر اساس شرایط اقتصادی ایران می‌توان گفت که قیمت جهانی مواد غذایی به عنوان متغیری برونزا و مابقی متغیرهای مدل درونزا می‌باشند. ماتریس مربوط به این مدل به شکل زیر تعریف می‌شود:

متغیرهای قیمت نفت و قیمت مواد غذایی به صورت قیمت واقعی مورد استفاده قرار می‌گیرند. بدین منظور با استفاده از نرخ اسمی ارز و شاخص قیمتی مصرف‌کننده قیمت واقعی به شکل زیر استخراج می‌گردد:

$$rop_t = op_t \cdot \frac{e_t}{cpi_t} \quad (۷)$$

$$rfp_t = fp_t \cdot \frac{e_t}{cpi_t} \quad (۸)$$

$rop_t$  و  $rfp_t$  به ترتیب قیمت واقعی نفت خام و مواد غذایی،  $op$  و  $fp$  قیمت اسمی نفت و مواد غذایی،  $e_t$  نرخ ارز اسمی و  $cpi_t$  شاخص قیمتی مصرف‌کننده می‌باشد. در این مطالعه تمامی متغیرها به جز رشد تولیدات صنعتی (eg) و رشد شاخص قیمت مصرف‌کننده (inf) به صورت لگاریتمی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در مورد داده‌های مورد نیاز این مطالعه باید گفت که قیمت سبد نفتی ایک به عنوان جانشین قیمت نفت خام ایران استفاده شده است. شاخص جهانی مواد غذایی (cpi-food)، شاخص تولیدات صنعتی (ipi)، شاخص قیمتی مصرف‌کننده (cpi)، نرخ بهره (ir)، نرخ ارز واقعی (rer) و شاخص کل قیمت سهام (spi) دیگر متغیرهای مورد نیاز در این مطالعه می‌باشند. داده‌های مورد نیاز از سایت بانک مرکزی، مرکز آمار ایران، سازمان اپک، فائو و سازمان بورس و اوراق بهادار جمع‌آوری شده است. داده‌ها به صورت ماهانه و مربوط به دوره ۱۲:۱۳۹۰-۱۳۸۰:۱ می‌باشند. این نکته قابل ذکر است که شاخص قیمت مواد غذایی که توسط فائو گزارش می‌شود تغییرات ماهانه قیمت جهانی یک سبد از مواد غذایی را اندازه‌گیری می‌کند که شاخص قیمتی پنج گروه غذایی شامل گوشت، لبنیات، غلات، روغن‌های گیاهی و شکر را دربرمی‌گیرد و وزندهی آن براساس میانگین سهم صادرات هر گروه در طی سالهای ۲۰۰۲-۲۰۰۴ انجام شده است.

می‌توان به‌طور مشابه این محدودیت‌ها را برای مدل SVAR-6 با شوک قیمت نفت لحاظ نمود. با این تفاوت که در این مدل قیمت نفت جایگزین قیمت جهانی مواد غذایی می‌شود و سایر متغیرها ثابت باقی می‌ماند و بدین ترتیب، اثر قیمت نفت را بر روی سایر متغیرهای کلان می‌توان سنجید. در واقع تئوری اجازه می‌دهد افزایش قیمت نفت به متغیرهای کلان منتقل شود و با توجه به ماهیت تجاری کشور (از نظر صادرکننده یا واردکننده نفت) می‌تواند اثرات متفاوتی داشته باشد. ماتریس B مربوط به مدل دوم به شکل زیر می‌باشد:

$$B\epsilon = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} & b_{16} \\ 0 & b_{22} & b_{23} & b_{24} & b_{25} & b_{26} \\ 0 & 0 & b_{33} & b_{34} & b_{35} & b_{36} \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} & b_{45} & b_{46} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{55} & b_{56} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{66} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \epsilon_{spi} \\ \epsilon_{rer} \\ \epsilon_{ir} \\ \epsilon_{inf} \\ \epsilon_{eg} \\ \epsilon_{op} \end{bmatrix} \quad (۵)$$

در سناریو سوم که شامل ۷ متغیر می‌باشد به ۲۱ محدودیت نیاز داریم. در این مدل به‌طور مشابه قیمت نفت متغیر برونزای خالص در نظر گرفته می‌شود و از هیچ کدام از شوک‌های اقتصاد تاثیر نمی‌پذیرد. درحالی‌که خود روی مابقی شوک‌ها تاثیرگذار است. همچنین در این مدل فرض می‌شود که شوک قیمت مواد غذایی تنها تحت تاثیر شوک خود و شوک قیمت نفت می‌باشد. ماتریس زیر نحوه وارد کردن این محدودیت‌ها را در مدل سوم نشان می‌دهد. در این مدل شوک قیمت جهانی مواد غذایی روی سایر متغیرهای مدل به جز شوک نفتی اثرگذار می‌باشد.

(۶)

$$B\epsilon = \begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} & b_{15} & b_{16} & b_{17} \\ 0 & b_{22} & b_{23} & b_{24} & b_{25} & b_{26} & b_{27} \\ 0 & 0 & b_{33} & b_{34} & b_{35} & b_{36} & b_{37} \\ 0 & 0 & 0 & b_{44} & b_{45} & b_{46} & b_{47} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & b_{55} & b_{56} & b_{57} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{66} & b_{67} \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & b_{77} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \epsilon_{spi} \\ \epsilon_{rer} \\ \epsilon_{ir} \\ \epsilon_{inf} \\ \epsilon_{eg} \\ \epsilon_{fp} \\ \epsilon_{op} \end{bmatrix} \quad (۶)$$

اما بی‌معنی را بر روی شوک رشد تولیدات صنعتی نشان می‌دهد. این امر به دلیل اثر کوتاه‌مدت و بلند مدت شوک قیمت نفت بر بخش صنعت ایران می‌باشد. در کوتاه‌مدت به دلیل افزایش درآمدهای نفتی در بخش صنعت شاهد رشد خواهیم بود ولی این امر رانیز باید در نظر گرفت که همزمان با رشد مثبت در بخش صنعت، واردات کالاهای مصرفی نیز افزایش می‌یابد و اثر منفی بر رشد بخش صنعت خواهد گذاشت. در نتیجه شاهد اثر مثبت معناداری در بخش صنعت نخواهیم بود.

در مدل سوم، شوک قیمت نفت اثر معنی‌دار و مثبتی را بر روی شوک قیمت جهانی مواد غذایی نشان می‌دهد. با توجه به ضریب شوک قیمت نفت می‌توان گفت که یک درصد شوک ایجاد شده در قیمت نفت سبب افزایش دو درصدی شوک قیمت جهانی مواد غذایی می‌شود. این امر وابستگی زیاد قیمت نفت و قیمت مواد غذایی را نشان می‌دهد. شوک قیمت مواد غذایی نیز اثرات منفی و معنی‌داری بر شوک رشد تولیدات صنعتی و تورم و اثر مثبت بر شوک نرخ ارز نشان می‌دهد. رابطه منفی بین قیمت جهانی مواد غذایی و رشد تولیدات صنعتی حاکی از اهمیت فراوان تامین مواد غذایی و قیمت آن بر شرایط اقتصادی یک کشور می‌باشد.

جدول ۱ - نتایج آزمون ایستایی متغیرها

متغیر	تعداد	آماره آزمون DF-GLS
رشد	۱	-۵/۵۱۵***
تورم	۱	-۸/۰۲۶***
تفاضل	۱	-۷/۶۳۸***
تفاضل	۱	-۶/۳۵۲***
تفاضل	۲	-۲/۹۱***
تفاضل	۱	-۵/۰۱۹***
تفاضل	۱	-۵/۷۹۸***

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

## نتایج و بحث

در مرحله اول، ایستایی متغیرها با استفاده از رهیافت دیکی-فولر GLS بررسی و نتایج آن در جدول ۱ گزارش شده است. مطابق با نتایج به دست آمده دو متغیر تورم (inf) و رشد تولیدات صنعتی (eg) در سطح ایستا می‌باشند و مابقی متغیرها با یکبار تفاضل‌گیری ایستا می‌شوند. با توجه به نتایج به دست آمده در آزمون ایستایی و با توجه به اینکه متغیرهای بکار رفته در مدل SVAR می‌بایستی ایستا باشند، بجز متغیر تورم و نرخ رشد تولیدات صنعتی که در سطح ایستا می‌باشند مابقی متغیرها به صورت تفاضل مرتبه اول وارد مدل می‌شوند. جهت تعیین تعداد وقفه‌های بهینه مدل از آماره آکائیک و حنان-کوئین استفاده شده است. در این مطالعه تعداد وقفه بهینه برابر با یک می‌باشد.

### نتایج تخمین مدل SVAR: نتایج حاصل از

تخمین ماتریس B مربوط به سه مدل تعریف شده، در جدول ۲ گزارش شده است. نتایج به دست آمده در تمام مدل‌ها حاکی از آن است که شوک تمام متغیرها اثر مثبت و معنی‌داری را بر روی شوک خودشان نشان می‌دهند. به عبارت دیگر شوک ایجاد شده در یک بازار موجب تقویت شوک‌های بعدی در آن بازار خواهد شد.

در مدل اول، شوک قیمت جهانی مواد غذایی سبب کاهش شوک تورم و افزایش شوک نرخ ارز می‌شود. شوک رشد تولیدات صنعتی تأثیرپذیری معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. بررسی نتایج مدل دوم که شوک قیمت نفت جایگزین شوک قیمت جهانی مواد غذایی شده است تقریباً نتایج مشابهی دیده می‌شود. نتایج این مدل نشان می‌دهد شوک قیمت نفت سبب ایجاد اثر منفی در شوک تورم و اثر مثبت در شوک بازار نرخ ارز می‌شود. به عبارت دیگر شوک یک درصدی در قیمت نفت منجر به کاهش ۰/۶ درصدی شوک تورم و افزایش ۱/۱ درصدی در شوک نرخ ارز خواهد شد. شوک قیمت نفت اثر مثبت

جدول ۲- نتایج تخمین ماتریس B

متغیرها	d-lnspi	d-lnrer	d-lnir	Inf	Eg	d-lnrfp	d-lnrop
نتایج مدل اول	d-lnspi	۰,۰۰۹۱***	۰,۰۰۰۲	۰,۰۱۰۶	۰,۰۰۵۹	۰,۰۴۰۷***	۰,۰۰۱۷
	d-lnrer		۰,۰۱۶۳***	۰,۰۱۰۶	۰,۰۰۰۵	۰,۰۴۰۷***	۰,۰۲۰۲***
	d-lnir			۰,۰۱۴***	۰,۰۰۰۴	-۰,۰۰۳۴**	۰,۰۰۰۳
	inf				۰,۰۱۸۶***	۰,۰۰۱۴	-۰,۰۱۲۴***
	eg					۰,۰۴۵۱***	۰,۰۰۱
	d-lnrfp						۰,۰۴۳۶***
نتایج مدل دوم	d-lnspi	۰,۰۰۹۱***	۰,۰۰۰۱	۰,۰۰۱۲	۰,۰۰۰۳	۰,۰۴۰۲	۰,۰۰۴۳
	d-lnrer		۰,۰۱۸۸***	۰,۰۰۰۵	-۰,۰۱۸***	-۰,۰۰۲۸	۰,۰۱۱***
	d-lnir			۰,۰۱۴۳***	-۵,۵۳e-۰۶	۰,۰۰۳۲**	۰,۰۰۰۴
	inf				۰,۰۲۲***	۰,۰۰۱۳	-۰,۰۰۶**
	eg					۰,۰۴۴۴***	۰,۰۰۳۹
	d-lnrop						۰,۰۸۶***
نتایج مدل سوم	d-lnspi	۰,۰۰۹۰۴***	-۰,۰۰۰۱	۰,۰۰۱۱	۰,۰۰۰۷	۰,۰۴۰۳***	۰,۰۰۴۱
	d-lnrer		۰,۰۱۶۱***	۰,۰۰۰۷	-۰,۰۱۲***	-۰,۰۰۲۵	۰,۰۱۶۷***
	d-lnir			۰,۰۱۴۱***	۰,۰۰۰۵	-۰,۰۰۳۲**	۰,۰۰۰۸
	inf				۰,۰۱۸۵***	۰,۰۰۱۱	-۰,۰۱۲***
	eg					۰,۰۴۴۴***	-۰,۰۰۰۹***
	d-lnrfp						۰,۰۳۹***
	d-lnrop						۰,۰۸۴***

\*\*\* معنی داری در سطح یک درصد

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

نمایش داده شوند. این توابع در شکل یک و دو آورده شده است.

در شکل (۱) اثر شوک قیمت نفت و عکس‌العمل پنج متغیر اقتصاد کلان یعنی شاخص سهام، نرخ ارز واقعی، نرخ بهره، تورم و رشد تولیدات صنعتی و همچنین پاسخ قیمت جهانی مواد غذایی به این شوک به نمایش درآمده است. با توجه به این شکل، ایجاد یک واحد شوک مثبت در قیمت نفت در کوتاه مدت بر شاخص سهام و رشد تولیدات صنعتی ایران تأثیر مثبت می‌گذارد که در بلندمدت این اثر مثبت تعدیل شده و از بین می‌رود. این موضوع به این دلیل است که در کوتاه‌مدت با افزایش درآمد نفتی زمینه واردات کالاهای سرمایه‌ای در کشور ایجاد می‌شود که این امر موجب افزایش تولیدات صنعتی می‌شود، اما از سوی دیگر با توجه به اینکه با افزایش درآمدهای نفتی، واردات

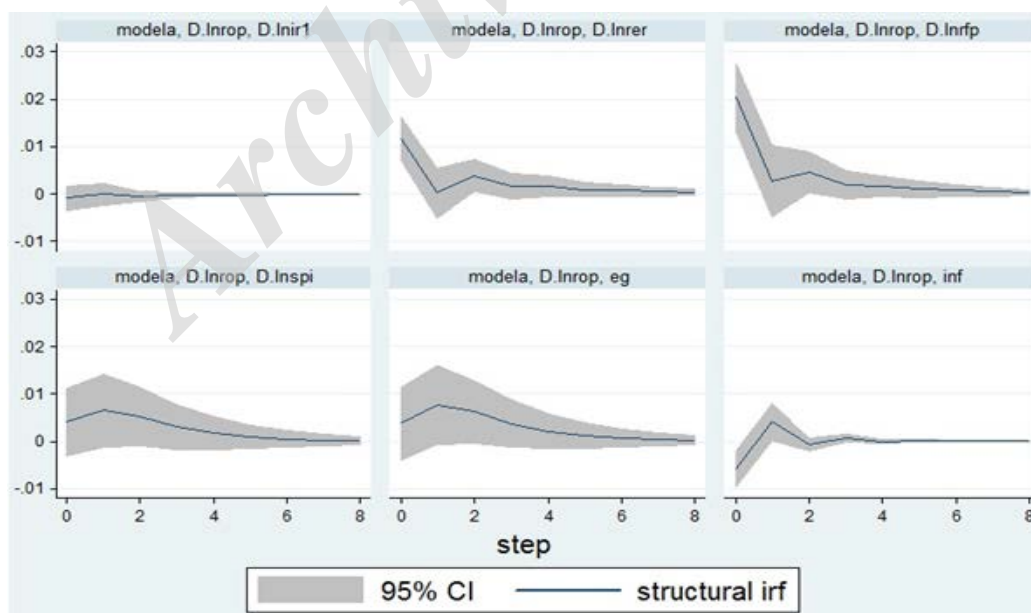
**توابع عکس‌العمل آنی ساختاری:** جهت نمایش چگونگی پاسخ متغیرهای کلان اقتصاد به شوک قیمت جهانی مواد غذایی و نفت از توابع عکس‌العمل آنی ساختاری استفاده می‌شود. تابع عکس‌العمل آنی مسیر زمانی آثار شوک‌های یک متغیر را بر روی سایر متغیرها در مدل VAR نمایش می‌دهد. به عبارت دیگر، این تکنیک به گونه‌ای طراحی شده است که چگونگی پاسخ یا عکس‌العمل هر متغیر در طول زمان در برابر شوک ایجاد شده در متغیر مورد بررسی را بیان می‌کند. با توجه به این موضوع که در این مطالعه از مدل VAR ساختاری استفاده شده است لازم است توابع عکس‌العمل آنی نیز به صورت ساختاری محاسبه و

1-Structural Impulse-Response Functions (SIRF)

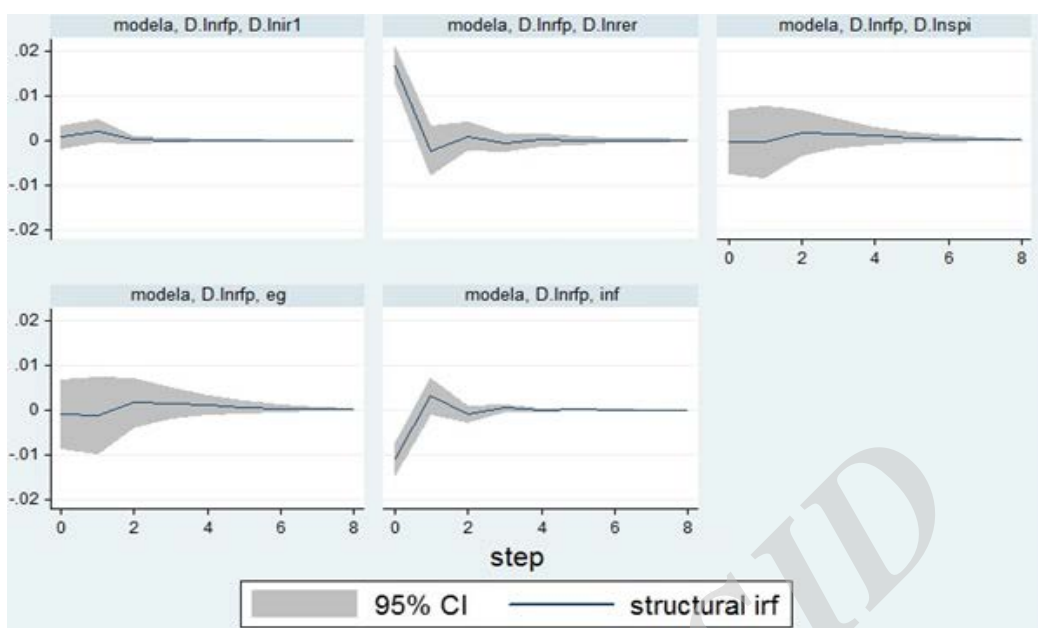


عکس‌العمل مثبت نرخ ارز را می‌توان با افزایش تقاضای کالاهای وارداتی در کوتاه مدت مرتبط دانست. افزایش واردات سبب کاهش شاخص قیمت‌ها و افزایش نرخ ارز واقعی و شوک مثبت در بازار نرخ ارز می‌شود. در واقع می‌توان گفت شوک در بازار نرخ ارز علاوه بر قیمت نفت، به شوک تورم نیز وابسته است که معنی‌دار بودن ضریب شوک تورم در شوک نرخ ارز این امر را نشان می‌دهد. می‌توان گفت با افزایش درآمد نفتی زمینه واردات کالاهای سرمایه‌ای در کشور ایجاد می‌شود و تولیدات صنعتی افزایش می‌یابد اما از طرف دیگر با افزایش درآمد نفتی، واردات کالاهای مصرفی به ویژه کالاهای صنعتی خارجی افزایش می‌یابد و تقاضا برای تولیدات صنعتی خارجی کاهش می‌یابد و با تاثیر منفی بر روی تولیدات داخلی اثر شوک مثبت اولیه را خنثی خواهد کرد. پاسخ قیمت جهانی مواد غذایی نیز نسبت به شوک مثبت قیمت نفت در دوره اول بزرگ و مثبت می‌باشد و به مرور در دوره چهارم اثر این شوک خنثی می‌شود. نرخ بهره عکس‌العمل قابل توجهی نسبت به شوک قیمت نفت نشان نمی‌دهد.

کالاهای مصرفی به ویژه کالاهای صنعتی خارجی افزایش می‌یابد تقاضا برای کالاهای صنعتی تولید داخل کاهش می‌یابد و در نتیجه بر تولید کارخانه‌های صنعتی داخلی تأثیر منفی خواهد داشت. تورم نسبت به شوک مثبت قیمت نفت در ابتدا عکس‌العمل منفی نشان می‌دهد و تورم کاهش می‌یابد. بعد از گذشت چند دوره عکس‌العمل تورم نسبت به شوک قیمت نفت مثبت و کوچک می‌شود که به مرور زمان کاهش می‌یابد. (Hoseyni & Tahamipoor (2009) در مطالعه خود اثر شوک‌های قیمت نفت روی تورم را در طول زمان بررسی می‌کنند و نشان می‌دهند که اثرهای پویای شوک‌های قیمت نفت به طور وسیعی در طول زمان کاهش می‌یابد. در مورد عکس‌العمل تورم می‌توان گفت که در کوتاه‌مدت با افزایش قیمت نفت واردات افزایش می‌یابد و موجب کاهش شاخص قیمت کالاهای مصرفی و در نتیجه کاهش تورم می‌شود. ولی بعد از چند دوره افزایش قیمت نفت و درآمد نفتی منجر به افزایش تقاضا و به دنبال آن افزایش تورم می‌شود. نرخ ارز واقعی در پاسخ به شوک قیمت نفت عکس‌العمل مثبت نشان می‌دهد و در بلندمدت به تعادل اولیه باز می‌گردد.



شکل ۱- تابع عکس‌العمل آنی ساختاری متغیرهای کلان اقتصادی نسبت به شوک قیمت نفت



شکل ۲- تابع عکس‌العمل آنی ساختاری متغیرهای کلان اقتصادی نسبت به شوک قیمت مواد غذایی

الگوی عکس‌العملی می‌پردازد (Enders (1995)). جدول (۳) نتایج تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی را نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده تغییرات قیمت نفت در کوتاه‌مدت یک درصد و در بلندمدت حدود ۴ درصد از تغییرات شاخص سهام را توضیح می‌دهد. علت عمده تغییرات شاخص سهام ناشی از تغییر رشد تولیدات صنعتی می‌باشد. ۳۵ درصد تغییرات نرخ ارز در کوتاه‌مدت و ۲۵ درصد این تغییرات در بلندمدت ناشی از شوک نفتی می‌باشد. تورم نیز درصد بالایی از تغییرات بازار نرخ ارز را توضیح می‌دهد. شوک قیمت نفت حدود ۲/۲، ۲۲/۵ و ۲۰/۴ درصد از تغییرات نرخ بهره، تورم و قیمت جهانی مواد غذایی را توضیح می‌دهد. ۰/۷ درصد از تغییرات رشد تولیدات صنعتی در کوتاه‌مدت و ۴/۶ درصد از تغییرات این متغیر در بلندمدت ناشی از تغییر قیمت نفت می‌باشد. شوک قیمت جهانی مواد غذایی از ۰/۱ تا ۰/۳ درصد تغییرات رشد تولید و شاخص سهام را توضیح می‌دهد. حدود یک درصد از تغییرات کوتاه مدت و ۲/۳ درصد از تغییرات بلندمدت نرخ ارز ناشی از شوک قیمت جهانی مواد غذایی می‌باشد. ۰/۶ درصد از تغییرات تورم نیز توسط شوک قیمت جهانی مواد غذایی توضیح داده می‌شود.

در شکل (۲)، عکس‌العمل متغیرهای کلان اقتصادی نسبت به شوک قیمت مواد غذایی نمایش داده شده است. نرخ ارز در پاسخ به شوک مثبت قیمت مواد غذایی در کوتاه مدت افزایش می‌یابد، در حالیکه در میان‌مدت و بلندمدت اثر شوک از بین رفته و نرخ ارز به حالت تعادل باز می‌گردد. بازار مالی و بازار سرمایه (شاخص سهام و نرخ بهره) عکس‌العمل قابل مشاهده‌ای را نسبت به شوک قیمت مواد غذایی نشان نمی‌دهند. تورم در دوره اول پس از ایجاد شوک کاهش یافته، اما در دوره دوم عکس‌العمل مثبتی را نشان می‌دهد.

**نتایج تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی ساختاری<sup>۱</sup>:** تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی (FEVD) ابزار دیگری از مدل VAR جهت بررسی عملکرد پویایی کوتاه‌مدت است. به کمک FEVD سهم بی‌ثباتی هر متغیر در مقابل شوک وارده به هر یک از متغیرهای دیگر مدل تعیین می‌شود. با استفاده از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی، قادر خواهیم بود اثر هر متغیر بر روی متغیرهای دیگر در طول زمان را اندازه‌گیری کنیم. به عبارت دیگر تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی به برآورد پاسخ متغیرها در اثر شوک یک متغیر در چارچوب یک

1 - Structural Forecast-Error Variance Decomposition (SFEVD)

## نتیجه گیری و پیشنهادها

این مطالعه عکس‌العمل متغیرهای کلان اقتصادی کشور ایران را نسبت به شوک‌های جهانی قیمت مواد غذایی و نفت نشان می‌دهد. بررسی‌ها در زمینه اثرات قیمت مواد غذایی نشان می‌دهند که شوک جهانی قیمت مواد غذایی اثرگذاری کمی روی متغیرهای کلان دارد. ایجاد تغییرات ۰/۶ درصدی در تورم و ۲/۲ درصدی در نرخ ارز بیشترین اثرگذاری شوک قیمت جهانی مواد غذایی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی را نشان می‌دهند. اثرپذیری اندک متغیرهای کلان از شوک قیمت جهانی مواد غذایی حاکی از این امر است که ایران به طور قابل توجهی تحت تأثیر تحولات قیمت جهانی مواد غذایی قرار نمی‌گیرد. این درحالی است که ۲۰ درصد از تغییرات قیمت مواد غذایی توسط شوک قیمت نفت ایجاد شده است. در نتیجه، می‌توان گفت شوک قیمت نفت بطور غیرمستقیم از طریق قیمت جهانی مواد غذایی نیز می‌تواند موجب ایجاد شوک در متغیرهای کلان شود.

در پاسخ به شوک قیمت نفت شاخص تورم و نرخ ارز بیشترین درصد تغییرات را به خود اختصاص داده اند. درحالی‌که افزایش قیمت نفت در ایران نتوانسته است اثر معنی‌داری را بر روی رشد تولیدات صنعتی بر جای بگذارد. به عبارت دیگر با استفاده از درآمدهای نفتی تبدیل ثروت نفت به توسعه و رشد اقتصادی در ایران انجام نگرفته است. (Alom (2011 نیز نتایج مشابهی را در مطالعه خود در کشورهای واردکننده نفت به دست آورده است.

با توجه به اهمیت تأمین غذایی در فرایند توسعه اقتصادی و اثر شوک قیمت جهانی مواد غذایی بر روی تورم (هرچند اندک)، بحث امنیت غذایی همواره مطرح بوده و متغیر قیمت مواد غذایی به عنوان یک متغیر کلیدی و اثرگذار بر عرضه و تقاضا برای مواد غذایی و محصولات کشاورزی بایستی مورد توجه سیاست‌گذاران قرار گیرد. به همین دلیل دولت می‌تواند به منظور تأمین امنیت غذایی از طریق اعمال سیاست‌های کلان نظیر سیاست‌های پولی، ارزی و نهاده‌های کشاورزی با تأثیرگذاری بر روند قیمت و تولید این محصولات در جهت دستیابی به هدف تأمین غذایی در اقتصاد مداخله کنند.

از طرف دیگر، عدم مدیریت صحیح درآمدهای نفتی در جهت توسعه زیرساخت‌های بخش صنعت ایران موجب شده است که این منبع خدادادی نتواند نقش مؤثری در رشد و شکوفایی اقتصادی ایران ایفا نماید. بکارگیری درآمد نفتی در جهت جبران هزینه‌های جاری کشور و واردات کالاهای مصرفی نتیجه‌ای جز ایجاد تورم در پی ندارد. با توجه به اهمیت و جایگاه صنعت نفت در کشور مسئولان زیربسط بایستی شرایطی را فراهم کنند که درآمدهای نفتی را بتوان در جهت تقویت زیرساخت‌های تولیدی کشور بکار گرفت تا این منبع درآمدی بتواند در جهت رشد و توسعه اقتصادی بکار رود و از ورود آثار منفی شوک قیمت نفت به جامعه جلوگیری شود.

همانطور که نتایج تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نشان می‌دهد نرخ ارز در کشور ما به شدت تحت تأثیر قیمت نفت و تغییرات آن می‌باشد که این امر وابستگی اقتصاد ایران به درآمد نفتی و ارزآوری ناشی از صادرات نفت را نشان می‌دهد. با وجود این شرایط می‌توان با توسعه صادرات غیر نفتی، این وابستگی را به حداقل کاهش داد و از اثرگذاری بحرانهای جهانی قیمت نفت به داخل جلوگیری نمود.

در انتها موارد زیر جهت اصلاح مشکلات فوق و بهبود اوضاع اقتصادی کشور پیشنهاد می‌شود:

با توجه به اثرپذیری اقتصاد ایران از قیمت نفت و وابستگی شدید آن به ارزآوری این منبع خدادادی بایستی تلاش شود این وابستگی کاهش یافته و به صادرات غیرنفتی توجه بیشتری شود. این امر سبب می‌شود در شرایط بحرانی و کاهش قیمت نفت اقتصاد ایران حداقل هزینه را پرداخت نماید.

استفاده صحیح از ثروت نفت و هدایت مناسب درآمد ناشی از صادرات این محصول در زیرساخت‌ها علاوه بر این‌که مانع اثرات سوء بر متغیرهای کلان اقتصادی شود، می‌تواند به عنوان سرمایه‌گذاری و رشد دائمی در اقتصاد کشور به حساب آید.

با توجه به اثرپذیری قیمت مواد غذایی از شوک قیمت نفت و اثر غیر مستقیم بر تورم و نرخ ارز بایستی بحث امنیت غذایی نیز در مباحث اقتصادی و سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصادی مورد توجه قرار گیرد.

جدول ۳- تجزیه واریانس خطای پیش بینی ساختاری (SFEVD)

ردیف	تغییرات شاخص سهام به علت:						تغییرات نرخ ارز به علت:				
	d-lnrer	d-lnir	Inf	eg	d-lnrfp	d-lnrop	d-lnir	inf	Eg	d-lnrfp	d-lnrop
۱	۰	۰,۰۰۱	۰	۰,۹۴۲	۰	۰,۰۱	۰,۰۰۱	۰,۱۴۳	۰,۰۰۸	۰	۰,۳۵۳
۲	۰,۰۰۳	۰,۰۲۹	۰,۰۰۲	۰,۹۰۲	۰	۰,۰۲۶	۰,۰۰۳	۰,۲۲۳	۰,۰۰۷	۰,۰۱۰	۰,۲۸۳
۳	۰,۰۰۷	۰,۰۳۸	۰,۰۰۲	۰,۸۸۱	۰,۰۰۱	۰,۰۳۵	۰,۰۰۳	۰,۲۰۹	۰,۰۰۶	۰,۰۱۹	۰,۲۶۵
۴	۰,۰۲۰	۰,۰۴۱	۰,۰۰۳	۰,۸۷۲	۰,۰۰۲	۰,۰۳۸	۰,۰۰۳	۰,۲۰۹	۰,۰۰۷	۰,۰۲۲	۰,۲۵۸
۵	۰,۰۱۱	۰,۰۴۲	۰,۰۰۳	۰,۸۶۸	۰,۰۰۳	۰,۰۳۹	۰,۰۰۳	۰,۲۰۷	۰,۰۰۷	۰,۰۲۳	۰,۲۵۶
۶	۰,۰۱۱	۰,۰۴۳	۰,۰۰۳	۰,۸۶۷	۰,۰۰۳	۰,۰۳۹	۰,۰۰۳	۰,۲۰۷	۰,۰۰۷	۰,۰۲۳	۰,۲۵۵
۷	۰,۰۱۱	۰,۰۴۳	۰,۰۰۳	۰,۸۶۶	۰,۰۰۳	۰,۰۳۹	۰,۰۰۳	۰,۲۰۶	۰,۰۰۷	۰,۰۲۳	۰,۲۵۴
۸	۰,۰۱۱	۰,۰۴۳	۰,۰۰۳	۰,۸۶۶	۰,۰۰۳	۰,۰۳۹	۰,۰۰۳	۰,۲۰۶	۰,۰۰۷	۰,۰۲۳	۰,۲۵۴

ادامه جدول ۳ - تجزیه واریانس خطای پیش بینی ساختاری (SFEVD)

ردیف	درصد تغییرات نرخ بهره به علت:				درصد تغییرات تورم به علت:			درصد تغییرات رشد تولید به علت:		درصد تغییرات مواد غذایی به علت:
	Inf	eg	d-lnrfp	d-lnrop	eg	d-lnrfp	d-lnrop	d-lnrfp	d-lnrop	d-lnrop
۱	۰,۰۰۱	۰,۰۵۰	۰	۰,۰۰۳	۰,۰۰۲	۰,۰۰۵	۰,۲۴۲	۰	۰,۰۰۷	۰,۲۱۹
۲	۰,۰۰۱	۰,۰۵۰	۰,۰۲۲	۰,۰۲۲	۰,۰۰۲	۰,۰۰۶	۰,۲۲۷	۰,۰۰۱	۰,۰۲۸	۰,۲۰۰
۳	۰,۰۰۱	۰,۰۵۰	۰,۰۲۳	۰,۰۲۲	۰,۰۰۲	۰,۰۰۶	۰,۲۲۵	۰,۰۰۲	۰,۰۴۰	۰,۲۰۴
۴	۰,۰۰۱	۰,۰۵۰	۰,۰۲۳	۰,۰۲۲	۰,۰۰۲	۰,۰۰۶	۰,۲۲۵	۰,۰۰۳	۰,۰۴۴	۰,۲۰۳
۵	۰,۰۰۱	۰,۰۵۰	۰,۰۲۳	۰,۰۲۲	۰,۰۰۳	۰,۰۰۶	۰,۲۲۴	۰,۰۰۳	۰,۰۴۶	۰,۲۰۳
۶	۰,۰۰۲	۰,۰۵۰	۰,۰۲۳	۰,۰۲۲	۰,۰۰۳	۰,۰۰۶	۰,۲۲۴	۰,۰۰۳	۰,۰۴۶	۰,۲۰۳
۷	۰,۰۰۲	۰,۰۵۰	۰,۰۲۳	۰,۰۲۲	۰,۰۰۳	۰,۰۰۶	۰,۲۲۴	۰,۰۰۳	۰,۰۴۶	۰,۲۰۴
۸	۰,۰۰۲	۰,۰۵۰	۰,۰۲۳	۰,۰۲۲	۰,۰۰۳	۰,۰۰۶	۰,۲۲۴	۰,۰۰۳	۰,۰۴۶	۰,۲۰۴

REFERENCES

1. Abbasiyan A. Moradpoor Oladi M. & Abasiyoon V. (2007). Impact of oil price uncertainty on the part of industry, services and construction. *Journal of Economic Research*. 6(2), 109-121. (In Farsi)
2. Abott P.C., Hurt C. & Tyner W.E. (2009). What's driving food prices? Farm foundation issue report, <http://purl.umn.edu/37951>.
3. Alom F. (2011). Economic Effects of Oil and Food Price Shocks in Asia and Pacific Countries: An Application of SVAR Model. *Paper presented at the 2011 NZARES Conference, Tahuna Conference Centre – Nelson, New Zealand*. August 25-26.
4. Amisano G. & Giannini C. (1997). *Topics in structural var econometrics*. Berlin: Springer-Verlag.
5. Behboodi D. Motefaker M.A. & Rezazadeh a. (2009). Effects of price volatility on GDP. *Energy Economics Studies Journal*. 6 (20), 1-33. (In Farsi)
6. Bjernland H.C. (2000). *The Dynamic Effects of Aggregate Demand, Supply and Oil price shocks- A comparative study*. University of oslo.
7. Breitung J. Bruggemann R. & Lutkepohl H. (2004). *Applied time series econometrics*. West Nyack, NY, USA:Cambridge University Press.
8. Brown S.P.A. & Yucel M.K. (2002). Energy prices and aggregate economic activity: An interpretative survey. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 42, 193-208.
9. Enders W. (1995). *Applied Econometric Time Series*. John Wiley and Sons, Inc; USA Engle.
10. Farzanegan M.R & Markwardt G. (2009). the effects of oil price shocks on the Iranian economy. *Energy Economics*, 31(1), 134-151.

11. Galesi A. & Lombardi M.J. (2009a). *External shocks and international inflation linkages: A global var analysis*. European central bank. WP. 1062.
12. Hakro A.N. & Omezzine A.M. (2010). Macroeconomic effects of oil and food price shocks to the oman economy. *Middle Eastern Finance and Economic*. (6). 72-90.
13. Headey D. & Fan S. (2008). Anatomy of a crisis: The causes and consequences of surging food prices. *Agricultural Economics*. 39, 375-391.
14. Hoseyni, S. & Tahamipoor M. (2009). Measuring the effects of energy price shocks (oil) on the rate of inflation in Iran. *Journal of Iran energy*. 12(4), 63-76. (In Farsi)
15. Hemmati, A. & Mobasherpoor, A. (2009). Identification of oil price Shocks, supply and aggregate demand in the Iran's economy, using the structural VAR. *Energy Economics Studies Journal*. 6 (23), 71-90. (In Farsi)
16. Lardic S. & Mignon V. (2008). Oil prices and economic activity: An asymmetric cointegration approach. *Energy Economics*. 30 (3), 847-855.
17. Keshavarziyan, M., Zamani, M. & Panahi Nejad, H. (2010). Spillover effect of U.S. dollar exchange rate on oil prices. *Energy Economics Studies Journal*. 27, 131-154.
18. Mehr Ara M. & Niki Oskooyi K. (2006). Shocks Oil and dynamic effects on macroeconomic variables. *Journal of Research Review Business*. 10(40), 1-32. (In Farsi)
19. Olomola, A.F. & Adejumo, A.V. (2006). oil price shock and Macroeconomic Activities in Nigeria. *International Research Journal of Finance and Economics*. 3, 23-26.
20. Samadi, S., Yahyaabadi, A. & Moalemi, N. (2009). Analyze the impact of oil price shocks on macroeconomic variables in Iran. *Journal of Research and Economic Policies*, 17(17), 5-26.
21. Sarzaaim A. (2007). The effects of oil price shocks on economic variables in a model VAR. *Energy Economics Studies Journal*. 4(12), 27-51.
22. Shafiei S. & Saboori Deylami M. (2009). Evaluation of macroeconomic variables interact from the global financial crisis. *Investigations Commercial*, 39, 2-16.

Archive of SID