

بررسی اثرات پویای تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام بر خرج کرد بخش خصوصی و دولتی ایران: رهیافت مدل پویای ساختاری^۱

عباس معمارزاده

دانشجوی دکتری دانشگاه علامه طباطبائی، memarzadeh_eco@yahoo.com

ناصر خیابانی*

دانشیار دانشگاه علامه طباطبائی، naskhiabani@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۲/۱۴ تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۵/۰۳

چکیده

اثر مخارج یکی از کانال‌های قدرتمند و اثرگذار بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت خام در پی وقوع تکانه‌های قیمتی نفت خام است. میزان اثرگذاری تکانه‌های ساختاری بر اقتصادهای صادرکننده نفت خام به نوع تکانه و میزان خرج کرد دولت در اقتصاد بستگی دارد. در این مطالعه با استفاده از داده‌های فصلی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۴ ابتدا مطابق با کیلیان (۲۰۰۹) تکانه‌های سمت عرضه و تقاضای بازار جهانی نفت خام تفکیک و شناسایی گردیده و سپس با به کارگیری یک مدل عاملی پویا که برخلاف مدل‌های خود توضیح برداری استاندارد با محدودیت ورود متغیر و کاهش درجه آزادی مواجه نیست (با رویکرد بی‌زین)، به بررسی اثرات تک تک تکانه‌های قیمتی نفت خام بر متغیرهای خرج کرد پرداخته شده است. نتایج نشان می‌دهند که عکس‌العمل متغیرهای خرج کرد بخش دولتی و خصوصی به تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام متفاوت است. تکانه مثبت اقتصاد جهانی از دو کانال افزایش درآمدهای نفتی و نیز رونق اقتصاد داخلی باعث افزایش مصرف بخش خصوصی (اعم از کالاهای بادوام، بی‌دوام و خدماتی و واردات کل) و سرمایه‌گذاری کل گردیده است. مصرف نهایی دولت در پی وقوع این تکانه به طور آنی واکنش منفی نشان داده که تنها برای یک دوره معنادار بوده است. اثرات تکانه خاص بازار نفت خام به سبب آنکه صرفاً باعث افزایش درآمدهای نفتی گردیده محدود به افزایش مثبت و معنادار خرج کرد بخش دولتی بوده و مصرف بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری کل را تحت تاثیر قرار نداده است. این تکانه اگرچه اثر مثبت بر واردات کل داشته اما این اثر پس از گذشت یک دوره به پایان رسیده است.

واژه‌های کلیدی: اثر خرج کرد، مدل پویای ساختاری، تکانه نفتی، بی‌زین.

طبقه‌بندی JEL: C01, C11, H11, Q40.

^۱ مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول در دانشگاه علامه طباطبائی است.

* نویسنده مسئول مکاتبات

۱- مقدمه

تکانه‌های قیمتی نفت خام دارای پیامدهای مهمی بر اقتصادهای کشورهای صادرکننده نفت خام می‌باشند و با وجود نوسانات غیرقابل پیش‌بینی در قیمت حقیقی نفت خام، ارتباط میان قیمت نفت و متغیرهای کلان اقتصادی مورد توجه بسیاری از سیاست‌گذاران بخش اقتصادی قرار گرفته است. در کشور ایران، به سبب آنکه کماکان مهم‌ترین منبع درآمد دولت صادرات نفت خام و درآمدهای ارزی حاصل از آن می‌باشد، نقش نفت خام و نوسانات قیمتی آن به عنوان منبع اصلی تامین مالی مخارج دولت اثرگذار و مهم است (بهرامی، ۱۳۹۰^۱). متغیرهای کلان اقتصادی از جمله تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز واقعی، مصرف نهایی بخش خصوصی و دولتی، تراز پرداخت‌ها و ... تا حد بسیار زیادی به نوسانات قیمتی نفت خام وابسته‌اند (چارنواکی، ۲۰۱۴^۲). بنابراین با توجه به اینکه سهم زیادی از درآمدهای دولت، منابع مالی حاصل از فروش و صادرات نفت خام می‌باشد بنابراین افزایش یا کاهش غیرمنتظره قیمت نفت خام پیامدهای مثبت و منفی مهمی می‌تواند بر خرج کرد بخش دولتی و نیز بخش خصوصی داشته باشد. با افزایش قیمت حقیقی نفت خام و به تبع آن افزایش درآمدهای نفتی کشور، دولت بخشی از این منابع هنگفت را در داخل اقتصاد خرج می‌کند و سبب افزایش تقاضای داخلی می‌شود که به اثر خرج کرد^۳ در ادبیات اقتصادی مشهور است.

از سویی، دستاورد تفکیک تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام به تکانه‌های سمت عرضه و تقاضا و تاکید بر منبع ایجاد تکانه که برای اولین بار در مطالعه کیلیان^۴ (۲۰۰۹) مورد تاکید قرار گرفت، اثرات پویای متفاوتی بر رفتار متغیرهای کلان اقتصادی ایران می‌تواند داشته باشد. از سوی دیگر، در اکثر مطالعات صورت پذیرفته درباره تاثیر تکانه‌های قیمتی بازار جهانی نفت خام بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران، بر خانواده مدل‌های خود توضیح برداری استاندارد تاکید شده که دارای دو محدودیت مهم ۱- امکان وارد نمودن محدود متغیرها در الگو و در نتیجه عدم لحاظ اطلاعات مهم کلان اقتصادی و ۲- عدم امکان بررسی اثرات تکانه‌های مورد نظر بر طیف وسیعی از متغیرهای کلان اقتصادی و عدم دنبال نمودن کانال‌های اثرگذاری می‌باشند.

¹ Bahrami (2011)

² Charnovaki

³ Expenditure Effect

⁴ Kilian

بنابراین در این مطالعه در راستای مطالعات انجام گرفته درباره اثرات تکانه‌های قیمتی نفت خام بر اقتصادهای صادرکننده نفت خام، ابتدا با تاکید بر رویکرد کیلیان (۲۰۰۹) به شناسایی صحیح و تفکیک تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام پرداخته و سپس با استفاده از یک مدل خود توضیح برداری عاملی ساختاری به بررسی اثرات پویای تکانه‌های عرضه و تقاضای بازار جهانی نفت خام بر خرج کرد و مصرف نهایی بخش خصوصی و دولتی ایران پرداخته می‌شود. در واقع هدف اصلی این مطالعه پاسخ به این پرسش است که آیا تفکیک تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام عاملی مهم بر رفتار توابع عکس‌العمل پویای متغیرهای خرج کرد دولتی و خصوصی است یا خیر. از این رو در بخش دوم مطالعه مروری بر ادبیات نظری و پیشینه مطالعات، در بخش سوم به طراحی الگو و داده‌های مورد استفاده در این مطالعه پرداخته شده است. بخش چهارم به یافته‌ها و نتایج مطالعه اختصاص یافته و در نهایت بخش پنجم به نتیجه‌گیری و پیشنهادات اختصاص داده شده است.

۲- ادبیات موضوع و پیشینه پژوهش

۲-۱- مبانی نظری

نوسانات قیمتی نفت خام از طریق ۴ کانال باعث نوسان متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت خام می‌گردند. اول، اثر تراز تجاری، وقتی قیمت حقیقی نفت خام افزایش می‌یابد، درآمد نفتی حاصل از صادرات نفت خام از هزینه‌های واردات کالاها فزونی می‌یابد که این منجر به بالا رفتن تراز تجاری، نرخ مبادله^۱، انباشت دارایی‌های خارجی (کاهش بدهی خارجی) می‌گردد (کیلیان و همکاران^۲، ۲۰۰۹). دوم، اثر تغییر نرخ ارز واقعی، نرخ ارز واقعی در کشورهای صادرکننده نفت خام همبستگی شدیدی با قیمت‌های واقعی نفت خام دارد. چن و روگوف^۳ (۲۰۰۳) و کاشین و همکاران^۴ (۲۰۰۴) در مطالعات خود به این نتیجه رسیدند که افزایش در قیمت نفت خام باعث کاهش نرخ ارز واقعی و تقویت ارزش پول داخلی در کشورهای صادرکننده نفت خام می‌شود. سوم، اثر خرج کرد^۵ کل اقتصاد، به این معنا که نسبتی از درآمدهای هنگفتی که از صادرات نفت خام

¹ Terms of trade

² Kilian et al.

³ Chen and Rogoff

⁴ Cashin et al

⁵ Spending effect

حاصل می‌شود در داخل کشورهای صادرکننده نفت خام هزینه می‌شود که این خرج کرد تقاضای داخلی را افزایش می‌دهد. به عنوان مثال اسپاتافرا و وارنر^۱ (۱۹۹۹) دریافتند که به طور کلی رابطه همبستگی مثبت شدیدی میان تکنانه‌های قیمتی نفت خام و متغیرهای خرج کرد کلان اقتصادی از جمله مصرف، سرمایه‌گذاری و هزینه‌های بخش دولتی وجود دارد. و نهایتاً اثر بیماری هلندی، که به موجب آن با افزایش قیمت واقعی نفت خام و به تبع آن کاهش نرخ ارز واقعی رقابت‌پذیری در صنعت داخلی کاهش یافته و سبب کاهش تولید کالاهای قابل مبادله صنعتی در کشورهای صادرکننده نفت خام می‌گردد. بیماری هلندی رابطه منفی میان افزایش قیمت کالای خام صادراتی و کاهش ارزش افزوده بخش‌های قابل مبادله صنعتی را بیان می‌نماید. از سوی دیگر این رخداد باعث افزایش تولیدات بخش نفت، کالاهای غیرقابل مبادله و نیز انتقال عوامل تولیدی به سمت بخش نفتی می‌شود (کردن و نری^۲، ۱۹۸۲؛ ادواردز^۳، ۱۹۸۳). در این مطالعه سعی بر آنست تا با شناسایی و تفکیک دقیق تکنانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام به تکنانه‌های سمت عرضه و تقاضا و استفاده از یک مدل خودتوضیح برداری عاملی، کانال سوم یا همان اثر خرج کرد بخش دولتی و خصوصی ایران مورد بررسی قرار گیرد و در نهایت به این پرسش پاسخ داده شود که آیا تکنانه‌های سمت عرضه و تقاضای بازار جهانی نفت خام اثرات پویای متفاوتی بر متغیرهای خرج کرد بخش خصوصی و دولتی دارند یا خیر.

۲-۲- پیشینه پژوهش

۲-۲-۱- مطالعات داخلی

بخشی و همکاران^۴ (۱۳۹۱) اثرات کلان تکنانه‌های نفتی قبل و بعد دهه ۱۹۸۰ را با استفاده از یک مدل خود توضیح برداری استاندارد برای کشورهای صادرکننده نفتی مورد مطالعه قرار دادند. نتیجه‌گیری غالب این مطالعه گواه آن است که در میان کشورهای مورد بررسی فقط در دو کشور نروژ و کانادا اثرات تکنانه‌های نفتی بر هر سه متغیر رشد تولید، تورم و نرخ ارز واقعی در سال‌های بعد از ۱۹۸۴ کاهش یافته است. نویسندگان علت این امر را در

¹ Spatafora and Warner

² Corden and Neary

³ Edwards

⁴ Bakhshi et al

نقش سیستم‌های ارزی، سیاست‌های پولی، ساختار متفاوت کلان اقتصادی و سیاست‌های اتخاذ شده دیگر کشورها دانستند.

خیابانی و امیری^۱ (۱۳۹۱) در مطالعه خود به بررسی اثرات تکانه تولیدی نفت خام بر اقتصاد ایران با استفاده از یک مدل تعادل عمومی تصادفی پویا^۲ پرداختند. نتایج شبیه سازی این مطالعه گویای آن است که تکانه تولیدی نفت خام بر تولید، سرمایه گذاری و موجودی سرمایه اثر منفی دارد اما تورم، مصرف و هزینه نهایی دولتی را افزایش می‌دهد. از طرفی تکانه نفتی بر مخارج دولت و حجم پول اثر مثبت دارد.

فلاحی و همکاران^۳ (۱۳۹۲) به بررسی اثر نامتقارن تکانه‌های نفتی بر تولید در ایران با استفاده از اطلاعات سری زمانی فصلی اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۸۶:۴-۱۳۶۹:۱ پرداختند و با بهره‌گیری از روش مارکوف سوئیچینگ تکانه‌های نفتی را استخراج نمودند. نتایج حاصل از تخمین مدل حاکی از آن است که اثرات تکانه‌های نفتی بر تولید طی دوره زمانی مورد مطالعه، قابل تفکیک به دو رژیم بوده و ضرایب دو رژیم از لحاظ آماری معنادار می‌باشند. ارشادی^۴ (۱۳۹۲) به بررسی اثرات پویای تکانه‌های قیمتی نفت خام بر متغیرهای کلان اقتصادی با تاکید بر رشد اقتصادی با استفاده از رویکرد خود توضیح برداری استاندارد پرداخته است. نتایج حاصل از تحقیق وی حاکی از آن است تکانه‌های مثبت و منفی قیمت نفت، اثرات نامتقارنی بر رشد اقتصادی بر جای می‌گذارند. همچنین نتایج حاصل از تجزیه واریانس رشد اقتصادی نشان می‌دهد که تکانه‌های مثبت قیمت نفت نقش بسیار مهم‌تری نسبت به تکانه‌های منفی در توضیح نوسانات رشد اقتصادی دارند.

مهرگان و همکاران^۵ (۱۳۹۳) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات تکانه‌های نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی و ارزیابی پدیده بیماری هلندی هنگام رویارویی با تکانه‌های مثبت درآمدهای نفتی ایران با استفاده از توابع مفصل دمی پرداختند. نتایج مطالعه نشان دهنده آن است که اقتصاد ایران در مواقعی که با تکانه‌های مثبت درآمدهای نفتی روبرو بوده و

¹ kheiabani and Amiri

² Dynamic Stochastic General Equilibrium Model (DSGE)

³ Fallahi et al

⁴ Arshadi and Mossavi

⁵ Mehrgan et al

درآمدها به صورت بی‌رویه به اقتصاد تزریق شده دچار پدیده بیماری هلندی شده است، دوم آنکه درآمدهای نفتی آثار نامتقارن و غیرخطی بر رشد اقتصادی داشته است به طوری که رشد اقتصادی در مقادیر کرانه‌ای تکانه‌ها مستقل از تکانه‌های مثبت و منفی درآمدهای نفتی بوده است.

۲-۲-۲- مطالعات خارجی

لیان و همکاران^۱ (۲۰۱۴) اثرات نامتقارن تکانه‌های نفتی بر بخش حقیقی اقتصاد آمریکا را با استفاده یک مدل غیرخطی خود توضیح‌برداری تعمیم یافته عاملی مورد بررسی قرار دادند. با استفاده از شبیه‌سازی و با کمک توابع عکس‌العمل‌آنی، اثرات مثبت و منفی تکانه‌های قیمتی نفت خام بر متغیرهای کلان اقتصادی آمریکا ارزیابی شد. نتیجه غالب محققان این بوده که اثرات منفی قیمت‌های بالاتر نفت خام بسیار بیشتر از اثرات منفی قیمت‌های پایین‌تر است و این عدم تقارن زمانی که تکانه‌های قیمتی نفت خام بزرگتر هستند قابل ملاحظه می‌باشد.

آستویت^۲ (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی تکانه‌های قیمتی نفت خام بر اقتصاد آمریکا با رویکرد مدل خود توضیح‌برداری عاملی پرداخت. نتایج مطالعه نشان داد که هنگام بررسی اثرات تکانه‌های نفتی لحاظ رابطه متقابل میان تکانه‌های نفتی و متغیرهای اقتصادی بسیار حائز اهمیت است و تکانه‌های سمت تقاضای بازار جهانی نفت خام نسبت به تکانه‌های سمت عرضه اثرات مهم و معناداری بر متغیرهای کلان اقتصادی دارند.

چارنواکی (۲۰۱۴) با استفاده از مدل عاملی پویای ساختاری و با ترکیب داده‌های اقتصاد جهانی و کشور کانادا به تفکیک و بررسی اثر تکانه‌های جهانی^۳ کالای خام صادراتی بر متغیرهای کلان اقتصادی کانادا به عنوان یک کشور صادرکننده کالاهای خام پرداخت. وی از اعمال قیود علامت برای شناسای تکانه‌های ساختاری مدل استفاده نمود و تمامی حقایق آشکار شده برای اقتصاد کانادا از جمله پدیده بیماری هلندی را با شبیه‌سازی دوباره داده‌ها آشکار ساخت.

^۱ Lian et al

^۲ Aastveit

^۳ Cmmodity

بودانگ و همکاران^۱ (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به تفکیک تکانه‌های نفتی و اثر پویای این تکانه‌ها بر بازار کالاهای کشاورزی با استفاده از یک مدل خودتوضیح برداری ساختاری پرداختند. نتیجه‌گیری آن‌ها موید آن است که عکس‌العمل قیمتی کالاهای کشاورزی تا حد بسیار زیادی به منشا تکانه‌های نفتی بستگی داشته و هم‌چنین تکانه‌های نفتی تا قبل از بحران غذایی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۶ بخش اندکی از نوسانات قیمتی این کالاها را توضیح می‌دهند در حالی که در دوره پس از بحران قدرت توضیح‌دهندگی تکانه‌های نفتی بسیار بیشتر است.

کاشین و همکاران^۲ (۲۰۱۴) به بررسی اثرات مختلف تکانه‌های عرضه و تقاضای بازار جهانی نفت خام در قالب یک مدل خودتوضیح برداری استاندارد برای ۳۸ کشور جهان در بازه زمانی ۲۰۱۱:۲-۱۹۷۲:۲ پرداختند. وی با اعمال قیود علامت و قیود اثرات آنی بر کشش‌های قیمتی عرضه و تقاضای نفت خام، تابع عکس‌العمل آنی متغیرهای کلان اقتصادی را به دست آورد. نتیجه‌گیری غالب مطالعه این است که اثرات کلان اقتصادی تکانه‌های سمت عرضه بازار نفت خام نسبت به تکانه‌های سمت تقاضا بسیار متفاوت است. اساس تمامی مطالعات داخلی انجام شده در حوزه اثرات تکانه‌های قیمتی بازار جهانی نفت خام بر اقتصاد ایران بر مدل‌های خودتوضیح برداری استاندارد استوار است که این مدل‌ها با دو محدودیت عمده مواجهند: ۱- امکان ورود تعداد اندکی از متغیرها و ۲- عدم امکان بررسی توابع عکس‌العمل آنی طیف وسیعی از متغیرهای کلان اقتصادی ایران به تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام و عدم دنبال نمودن کانال‌های اثرگذاری است. بنابراین در این مطالعه برای رفع محدودیت موجود از مدل عاملی پویای ساختاری که توسط استاک و واتسون (۲۰۰۵) و برنانکه و بیوین (۲۰۰۵) معرفی شده برای بررسی کانال اثر خرج کرد بخش دولتی و خصوصی استفاده شده است. مدل‌های خودتوضیح برداری عاملی از میان طیف وسیعی از سری زمانی‌های اقتصادی تعداد معدودی را به عنوان عوامل اساسی^۳ و مهم که می‌توانند رفتار کل اقتصاد را توضیح دهند در نظر می‌گیرند.

^۱ Yudong et al

^۲ Cashin et al

^۳ Principle Component

از سویی دیگر، تا اوایل دهه ۲۰۰۰ تمامی مطالعات انجام گرفته، تکانه‌های قیمتی نفت خام را منتسب به سمت عرضه بازار جهانی نفت خام و به صورت برونزا در نظر گرفته‌اند. کیلیان (۲۰۰۹) مطالعات انجام گرفته تا آن زمان را که تکانه‌های قیمتی نفت خام را برونزا در نظر می‌گرفتند (همیلتون ۱۹۸۵، ۲۰۰۳) مورد انتقاد قرار داد و تکانه‌های قیمتی نفت خام را به تکانه‌های مجزای سمت عرضه و تقاضا بازار تفکیک نمود. نه تنها هریک از تکانه‌های سمت عرضه و تقاضای بازار تاثیر متفاوتی بر قیمت نفت خام می‌توانند داشته باشند، بلکه تکانه‌های ایجاد شده در تقاضای جهانی کالاها و خدمات دارای اثر مستقیم بر متغیرهای کلان اقتصادی و هم چنین اثر غیرمستقیم از طریق تغییر تقاضا برای نفت خام (به عنوان نهاده تولید) و تغییر قیمت سایر نهاده‌های صنعتی می‌باشند. کیلیان (۲۰۰۹) تکانه‌های ساختاری بازار نفت خام را به سه تکانه ساختاری: ۱- تولید جهانی نفت خام ۲- تولید اقتصاد جهانی ۳- خاص بازار نفت خام تقسیم نمود و بیان می‌نماید که هریک از این تکانه‌های ساختاری می‌توانند اثرات پویای متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی داشته باشند. از این رو، اثر خرج کرد نیز می‌تواند واکنش متفاوتی به تکانه‌های ساختاری سمت عرضه و تقاضای بازار داشته باشد که هدف از انجام این مطالعه بررسی واکنش اثرات خرج کرد بخش دولتی و خصوصی به هر کدام از سه تکانه ساختاری بازار جهانی نفت خام می‌باشد. مطابق با کیلیان (۲۰۰۹) تکانه خاص بازار نفت خام دارای اثر زودگذر بر بازار نفت خام می‌باشد در حالی که تکانه رونق اقتصاد جهانی که منتج به رشد اقتصاد داخلی نیز می‌شود دارای اثرات طولانی مدت بر بازار نفت خام و رشد اقتصادهای داخلی کشورهای صادرکننده می‌باشد. هم چنین اثرات این تکانه می‌تواند منتج به درآمدهای ماندگار و طولانی مدت برای دولت و افزایش خرج کرد بخش خصوصی و دولتی شود.

لذا در این مطالعه، در راستای مطالعات انجام گرفته درباره اثرات تکانه‌های قیمتی نفت خام بر اقتصادهای صادرکننده نفت، ابتدا با تاکید بر رویکرد کیلیان (۲۰۰۹) به شناسایی صحیح و تفکیک تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام پرداخته و سپس با استفاده از یک مدل خود توضیح برداری عاملی ساختاری که با رویکرد بی‌زین مورد تخمین قرار می‌گیرد به بررسی اثرات پویای تکانه‌های عرضه و تقاضای بازار جهانی نفت خام بر رفتار متغیرهای کلان اقتصادی ایران و به خصوص اثر خرج کرد پرداخته می‌شود.

۳- طراحی الگو و داده‌های پژوهش

به سبب ملاحظات آماری، بازه زمانی مورد بررسی در این مطالعه داده‌های فصلی سال‌های ۱۹۸۸ تا ۲۰۱۴ انتخاب شده و ۸۸ متغیر سری زمانی که شامل ۶ متغیر جهانی تاثیر گذار بر بازار جهانی نفت خام از جمله تولید جهانی نفت خام، شاخص محاسباتی کیلیان^۱ (نمادی از فعالیت‌های اقتصاد جهانی) و قیمت حقیقی نفت خام برنت، وست تکراز اینترمدیت و دویی و نیز ۸۲ متغیر کلان اقتصادی ایران به عنوان دو بلوک داخلی و خارجی مورد بررسی قرار گرفتند. متغیر شاخص کیلیان از سایت شخصی لوتز کیلیان^۲ استخراج شده که ابتدا فراوانی داده‌ها به صورت ماهیانه بوده و برای دسترسی به داده‌های فصلی از میانگین سه ماهه استفاده شده است. متغیرهای قیمت نفت خام شامل نفت خام برنت، وست تکراز اینترمدیت و دویی از سایت اطلاعات انرژی آمریکا^۳ استخراج گردیده و سپس با استفاده از شاخص قیمت مصرف کننده آمریکا به متغیرهای حقیقی تبدیل شده‌اند. داده‌های فصلی اقتصاد ایران نیز از سایت بانک مرکزی ایران^۴ و نیز سایت جهانی آمارهای مالی^۵ استخراج شده‌اند. قبل از انجام تخمین، تمامی متغیرهای فصلی با استفاده از روش‌های مرسوم^۶ در نرم افزارهای اقتصادسنجی^۷ فصلی‌زدایی شده و سپس با لگاریتم‌گیری از تمامی متغیرها و تفاضل‌گیری مرتبه اول از آن‌ها وارد تخمین و مدل سازی شده‌اند. داده‌های فصلی اقتصاد ایران از فصل اول سال‌های ۱۳۶۷ تا فصل چهارم ۱۳۹۳ موجود می‌باشد و از آنجایی که تقویم فصلی شمسی و میلادی با هم تطابق ندارند ابتدا می‌بایست همسان‌سازی متغیرهای داخلی و خارجی بر اساس داده‌های فصلی تقویم میلادی انجام گردد. به عبارت دیگر، سال شمسی از ۲۱ مارس سال میلادی آغاز می‌گردد. بنابراین به طور مثال فصل اول شمسی شامل ۱۰ روز از فصل اول میلادی و ۸۰ روز از فصل دوم میلادی می‌باشد. بنابراین برای تبدیل داده‌ها از تقویم شمسی به تقویم میلادی از قانون ساده $Q(1) = 0.9q(-1) + 0.1q(1)$ استفاده می‌شود که در آن Q داده فصلی میلادی و q داده فصلی شمسی می‌باشد.

¹ Dry cargo bulk freight rates

² <http://www-personal.umich.edu/~lkilian>

³ Energy Information Administration

⁴ www.cbi.ir

⁵ International Financial Statistics

⁶ ARIMA Census Bureau.s X-12

⁷ Eviews 8

روش‌شناسی استفاده شده در این مطالعه دو شاخه از ادبیات مرتبط با داده‌های بزرگ^۱ را شامل می‌شود. اول، رویکرد خود توضیح برداری استفاده شده در کیلیان (۲۰۰۹) به عنوان اساس شناسایی تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام مورد تاکید قرار گرفته است. فرض بر آنست که هریک از سه تکانه مفروض باعث افزایش قیمت حقیقی نفت خام شوند به عبارتی تکانه‌های قیمتی نفت خام به گونه‌ای نرمال سازی شده‌اند که افزایش در قیمت حقیقی نفت خام را نشان دهند. تکانه تولید اقتصاد جهانی، علاوه بر افزایش قیمت نفت خام و به تبع آن افزایش درآمدهای نفتی دولت باعث رونق اقتصاد جهانی و به تبع آن رونق در اقتصاد ایران نیز می‌شود به عبارت دیگر تکانه رونق اقتصاد جهانی از دو کانال اقتصاد کشور ایران را متأثر می‌سازد. درحالی‌که تکانه خاص بازار نفت خام صرفاً باعث افزایش قیمت نفت و افزایش درآمدهای نفتی می‌شود. رفتار خرج‌کردی دولت و بخش خصوصی نیز می‌تواند تحت تاثیر هریک از این تکانه‌ها متفاوت باشد. به عبارتی با رونق اقتصاد جهانی دولت‌ها برنامه‌ریزی بلندمدت و رفتارهای ضدسیکلی از خود به نمایش می‌گذارند هم‌چنین با رونق اقتصاد جهانی و به تبع آن اقتصاد داخلی می‌توان افزایش مصرف و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و واردات کل را انتظار داشت در حالی‌که با وقوع تکانه خاص بازار نفت خام یا همان تکانه پیش‌گیرانه تقاضاکنندگان باعث افزایش قیمت نفت خام، رکود جهانی و حتی در بلندمدت کاهش درآمدهای نفتی دولت‌ها گردد و مصرف و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کاهش یابد. بنابراین درک صحیح از واکنش متغیرهای کلان اقتصادی به هریک از تکانه‌های ساختاری بازار نفت خام حائز اهمیت فراوان است.

دوم، سازوکار انتقال تکانه‌های قیمتی نفت خام به اقتصاد ایران با استفاده از یک مدل پویای عاملی است که برخلاف مدل‌های خودتوضیح برداری استاندارد با محدودیت ورود متغیر جدید و کاهش درجه آزادی روبرو نمی‌باشد و توسط برنانکه و بوین^۲ (۲۰۰۳)، برنانکه و همکاران (۲۰۰۵) بوین و جیانونی^۳ (۲۰۰۹) و ممتاز و سوریکو^۴ (۲۰۰۹) معرفی و مورد استفاده قرار گرفته است. بنابراین اساس مدل‌سازی در این مطالعه بر دو بلوک خارجی شامل متغیرهای اثرگذار بر بازار جهانی نفت خام و ۸۲ متغیر کلان اقتصادی ایران استوار است. وضعیت اقتصاد جهانی با سه عامل اصلی یعنی $(F_{prod,t}^*, F_{rea,t}^*, F_{rp,t}^*)$

¹ Big Data

² Bernanke and bovin

³ Bovin and Giannoni

⁴ Mumtaz, and Surico

تخمین زده می‌شود. که به ترتیب عامل‌های اصلی تولید جهانی نفت خام، وضعیت اقتصاد جهانی و عامل قیمت حقیقی نفت خام می‌باشند. وضعیت اقتصاد داخلی نیز با $k-3$ عامل نشان داده می‌شود که در مجموع رفتار دو بلوک را k عامل اصلی نمایش می‌دهند. مطابق با مطالعات برنانکه و همکاران (۲۰۰۵) مدل با استفاده از رویکرد دومرحله‌ای مولفه‌های اصلی تخمین زده شده است. در مرحله اول، با استفاده از روش مولفه‌های اصلی مهم‌ترین مولفه‌های اصلی از هریک از مجموعه داده‌ها، $X_t, X_{rea,t}^*, X_{rea,t}, X_{prod,t}^*$ استخراج شده تا به طور سازگاری عامل‌های اصلی جهانی و داخلی را تخمین بزنند. در مرحله دوم، این عامل‌های اصلی در قالب یک مدل خود توضیح برداری مقید مانند معادله (۲) با رویکرد بیزین تخمین زده می‌شوند. تخمین مدل عاملی پویا با استفاده از نمونه‌گیری گیبس^۱ مبتنی بر مراحل زیر می‌باشد. فرم کلی معادله فضا^۲ به شکل زیر است:

$$X_t = \Lambda F_t + e_t \quad (1)$$

که در آن برداری حاوی $1 \times N$ متغیر قابل مشاهده که شامل متغیرهای تولید جهانی نفت خام، متغیرهایی که فعالیت‌های حقیقی جهانی را توضیح می‌دهند، قیمت حقیقی نفت خام که شامل نفت خام برنت، وست تگزاس اینترمدیت و دوبی می‌باشد و نیز 82 متغیر کلان اقتصادی ایران که شامل متغیرهای قیمتی، پولی، تولید و ... می‌باشد. F_t بردار $1 \times K$ از عامل‌های غیرقابل مشاهده که وضعیت اقتصاد جهانی، بازار نفت خام و اقتصاد داخلی ایران را نشان می‌دهند. Λ ماتریس بار^۳ یا ضرایب که حاوی $K \times N$ درایه می‌باشد و در نهایت e_t بردار $1 \times N$ حاوی جملات خطا که فرض می‌شود دارای توزیع نرمال باشند و به شکل $e_t \sim N(0, R)$ با جملاتی که مستقل زمانی بوده و R نیز قطری می‌باشد.

به سبب آنکه فرض بر آنست که عامل‌های اصلی داخلی اثری بر عامل‌های خارجی ندارند، مدل خود توضیح برداری مقید دارای متغیرهای توضیحی متفاوتی در هر معادله می‌باشد بنابراین باید با استفاده از سیستم معادلات به ظاهر نامرتبط^۴ تخمین زده شود. مدل VAR مقید به صورت معادله حالت^۵ زیر نوشته می‌شود:

¹ Gibbs sampling

² Measurement equation

³ Loading matrix

⁴ Seemingly Unrelated regression equation

⁵ State equation

$$F_t = G_t \Phi + v_t \quad (2)$$

که در آن بردار F_t از $K \times 1$ از عامل‌های اصلی غیرقابل مشاهده است. G_t ماتریس بلوک قطری $K \times M$ یا همان ماتریس وقفه می‌باشد که حاوی مقادیر G'_{kt} بلوک‌های $M \times 1$ پارامترهای مدل حال و باوقفه عامل‌های مرتبط با متغیر k ام می‌باشد. Φ بردار $M \times 1$ پارامترهای مدل VAR مربوطه می‌باشد و v_t بردار $K \times 1$ از جملات خطا است به طوری که $v_t \sim N(0, \Sigma)$. به منظور تخمین سیستم (۱) و (۲) از رویکرد بیزین استفاده شده است. بدین ترتیب که پارامترهای مدل یعنی، Φ ، R ، Λ ، Σ به عنوان متغیرهای تصادفی در نظر گرفته شده‌اند. پارامترهای مدل با استفاده از روش نمونه‌گیری گیبس به صورت پی در پی از توزیع‌های پسین شرطی^۱ هر یک از پارامترها تخمین زده می‌شوند. ابتدا مقادیر اولیه برای شروع تخمین برای پارامترها انتخاب می‌شود یعنی Λ^0 ، R^0 ، Φ^0 ، Σ^0 این مقادیر اولیه از تخمین اولیه حداقل مربعات معادله به معادله در سیستم بالا حاصل می‌گردد. سپس مشروط به مقادیر معین R^0 ، Σ^0 و داده‌ها، Λ^1 از توزیع پسین شرطی $p(\Lambda^1 | X, F, R^0)$ و Φ^1 از توزیع پسین شرطی $p(\Phi^1 | F, G, \Sigma^0)$ استخراج می‌شود. در نهایت، مشروط به Λ^1 و Φ^1 استخراج شده و داده‌ها، ماتریس واریانس-کواریانس R^1 ، Σ^1 را از توزیع‌های پسین شرطی $p(R^1 | X, F, \Lambda^1)$ و $p(\Sigma^1 | F, G, \Phi^1)$ حاصل می‌شود. این دو مرحله تا زمانی که توزیع‌های نمونه‌گیری تجربی پارامترها همگرا شوند ادامه می‌یابد.

۴- یافته‌های پژوهش

در این بخش نتایج تجربی حاصل از تخمین مدل عاملی پویا ساختاری و توابع تجمعی عکس‌العمل آنی متغیرهای مورد بررسی به نمایش گذاشته می‌شود. با استفاده از معیارهای تعیین طول وقفه بهینه و نیز عدم واکنش توابع عکس‌العمل آنی متغیرها به وقفه‌های بیشتر، ۳ وقفه برای مدل خود توضیح برداری به عنوان وقفه بهینه تعیین گردید. ضمناً برای بلوک خارجی مدل عاملی پویا شامل تولید جهانی نفت خام، تولید اقتصاد جهانی و قیمت جهانی نفت خام هر کدام یک عامل اصلی و هم‌چنین ۵ عامل اصلی برای توضیح وضعیت داخلی اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد مولفه‌های اصلی استخراج و مورد تخمین قرار گرفته است. عامل‌های اصلی تخمین زده شده به روش مولفه اصلی در قالب یک

^۱ Conditional posterior distribution

الگوی خود توضیح برداری استاندارد و با استفاده از رویکرد بی‌زین که در مطالعه برنانکه و همکاران (۲۰۰۵) معرفی شده، مورد تخمین قرار گرفته است.

۴-۱- شناسایی تکانه‌های ساختاری

رویکرد شناسایی تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام روش تجزیه بازگشتی چالسکی^۱ می‌باشد به گونه‌ای که تکانه تولید جهانی نفت خام برون‌زا ترین و تکانه قیمتی نفت خام درون‌زا ترین تکانه می‌باشد نحوه تفکیک و شناسایی تکانه‌های ساختاری در جدول (۱) آورده شده است.

جدول (۱): تجزیه بازگشتی چالسکی*

	تکانه تولید جهانی نفت خام	تکانه تولید اقتصاد جهانی	تکانه قیمت حقیقی نفت خام
تولید جهانی نفت خام	×	•	•
تولید اقتصاد جهانی	×	×	•
قیمت حقیقی نفت خام	×	×	×

* تجزیه بازگشتی چالسکی بدین گونه انجام شده است که بر اساس ساختار بازار جهانی نفت خام و مطالعه کیلیان (۲۰۰۹) تولید نفت خام برون‌زاترین متغیر و قیمت حقیقی نفت خام درون‌زا ترین متغیر در نظر گرفته شده است.

منبع: کیلیان (۲۰۰۹)

همان‌طور که از جدول (۱) نمایان است تابع عرضه نفت خام تابعی صعودی و مستقل از قیمت است به عبارتی تابع عرضه نفت خام در کوتاه مدت عمودی است. قیمت حقیقی نفت خام متأثر به هر سه تکانه ساختاری تقاضای بازار (تقاضای جهانی و تقاضای احتیاطی) و عرضه جهانی نفت خام به طور آنی واکنش نشان می‌دهد کیلیان (۲۰۰۹). تجزیه چالسکی به رغم سادگی امکان وقوع قیمت‌های نفتی بالاتر در سال‌های اخیر که تا حدی به سبب نرخ‌های بهره پایین آمریکا و افت ارزش دلار را که به کاهش هزینه فرصت و افزایش ذخیره‌سازی نفت خام^۲ منجر می‌شود را نیز لحاظ می‌کند. از آنجایی که نرخ‌های بهره بالاتر میل به افزایش تقاضای جهانی و در نتیجه تقاضا برای کالاهای خام را دارند، چنین تکانه‌ای در متغیر تقاضای کالای خام (نفت خام) و یا همان شاخص کیلیان در بلوک فعالیت‌های اقتصادی جهانی وجود دارد. هم‌چنین این رویکرد شناسایی تکانه‌ها، امکان اینکه کشورهای سازمان صادرکننده نفت خام (اوپک) در بخشی از دوره زمانی مورد مطالعه

^۱ Choleski decomposition

^۲ Inventory

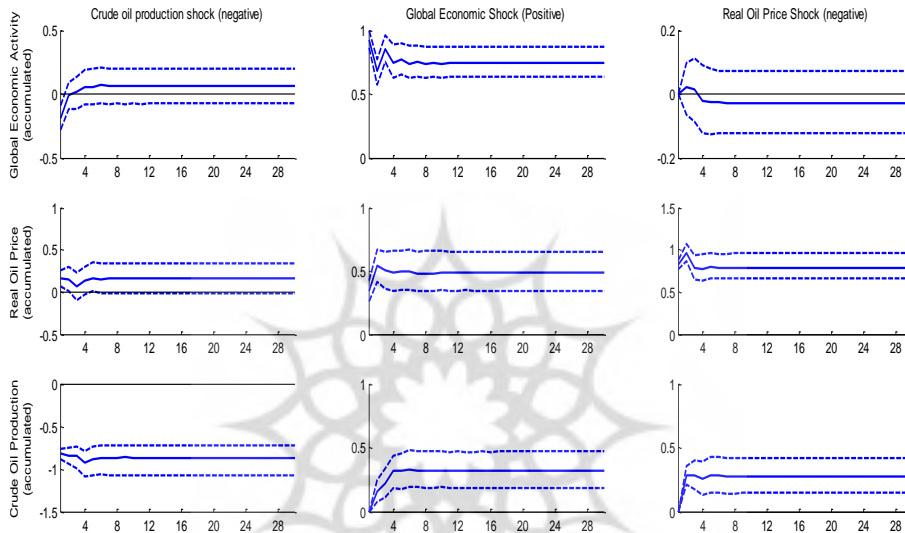
به عنوان کارتل عمل نموده را نیز در نظر می‌گیرد. این تکانه نیز در تکانه عرضه نفت خام منعکس شده است (چارنواکی ۲۰۱۴).

۴-۲- سازوکار اثرگذاری تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام بر عامل‌های اصلی بازار جهانی نفت خام

در ابتدا خلاصه‌ای از نتایج کیلیان (۲۰۰۹) که در این مطالعه نیز بررسی شده مورد بحث قرار می‌گیرد.^۱ شکل (۲) توابع عکس‌العمل تجمعی متغیرهای سمت عرضه و تقاضای بازار جهانی نفت خام را به یک واحد تغییر در هریک از تکانه‌های ساختاری را نشان می‌دهد. همان‌طور که از شکل (۲) مشخص است به‌طور کلی، تکانه منفی در تولید نفت خام باعث کاهش آنی تولید جهانی نفت خام شده که با یک روند معکوس که پس از حدود یک سال اتفاق افتاده است ادامه می‌یابد، این تکانه مطابق انتظار باعث افزایش قیمت نفت خام و نیز کاهش تولید اقتصاد جهانی می‌شود. اما این تکانه دارای اثر کمتری نسبت به سایر تکانه‌ها بر قیمت حقیقی نفت خام است. این الگو با این دیدگاه که کاهش عرضه نفت خام در یک منطقه با افزایش تولید در سایر مناطق جهان همراه می‌شود سازگار است (کیلیان ۲۰۰۹). تکانه مثبت در تولید اقتصاد جهانی سبب افزایش مثبت و قابل ملاحظه در تقاضای جهانی نفت خام شده هم‌چنین این تکانه سبب افزایش قیمت حقیقی نفت خام و نیز افزایش تولید جهانی نفت خام پس از گذشت تقریباً ۸ ماه می‌شود. تکانه منفی در قیمت حقیقی نفت خام (در جهت افزایش قیمت حقیقی نفت خام) یا همان تکانه خاص بازار نفت خام (تقاضای احتیاطی به دلیل بیم کاهش عرضه نفت خام در آینده) نیز سبب افزایش زیاد قیمت حقیقی نفت خام و نیز افزایش تولید جهانی نفت خام می‌شود. هم‌چنین این تکانه باعث کاهش تولید اقتصاد جهانی می‌شود اگرچه این کاهش تولید جهانی پس از حدود ۸ ماه به وقوع می‌پیوندد و در نهایت باعث افزایش تولید نفت خام می‌شود که پس از گذشت یک سال این افزایش شروع به کاهش می‌نماید. بنابراین بر خلاف باور عمومی که تکانه‌های قیمتی نفت خام را منتسب به تکانه‌های برونزا و سمت عرضه بازار نفت خام می‌دانستند، بخش عمده تغییرات قیمت جهانی نفت خام ناشی طرف تقاضای بازار جهانی

^۱ لازم به ذکر است منظور از تکانه منفی قیمت نفت خام افزایش قیمت نفت خام است. اگرچه افزایش قیمت نفت خام برای کشورهای صادرکننده نفت خام تکانه مثبت تلقی می‌شود اما در این مطالعه به سبب رعایت استانداردهای بین‌المللی منظور از تکانه منفی افزایش قیمت نفت خام می‌باشد. لذا تمامی تکانه‌های ساختاری به گونه‌ای نرمال‌سازی شده‌اند که افزایش در قیمت نفت خام را سبب شوند.

نفت خام که شامل تغییرات تقاضای جهانی یا همان تولید اقتصاد جهانی و نیز تکانه خاص بازار نفت خام که ناشی از تقاضای احتیاطی برای نفت خام می‌باشد است.

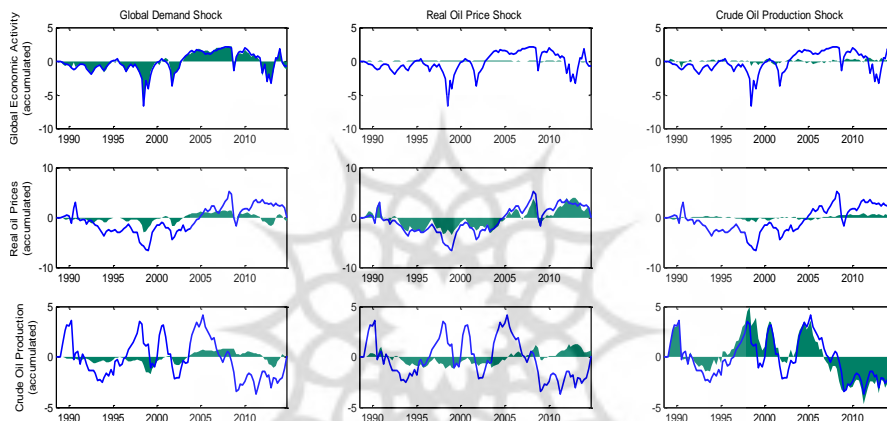


شکل (۱): توابع عکس‌العمل آنی عامل‌های بین‌المللی به تکانه‌های ساختاری جهانی

منبع: یافته‌های تحقیق

در شکل (۲) میزان سهم و تاثیر هر یک از این سه تکانه در تغییرات سه متغیر مورد بررسی در دوره زمانی مربوطه نشان داده شده است. اول، بخش اعظم تغییرات در قیمت حقیقی نفت خام مربوط به تکانه قیمتی خاص بازار نفت خام و تکانه تولید اقتصاد جهانی می‌باشد به خصوص اوایل دهه ۲۰۰۰ که بخش اعظم افزایش قیمت حقیقی نفت خام مرتبط به افزایش تقاضای جهانی که به سبب رشد اقتصادی و افزایش تقاضا از سوی کشورهای در حال توسعه از جمله چین و هند صورت پذیرفته بود که در شکل نیز مشخص است و نیز تکانه عرضه نفت خام تاثیر کمتری در تغییرات این متغیر دارد. دوم، بخش اعظم تغییرات در تولید اقتصاد جهانی با تکانه تقاضای جهانی توضیح داده شده و دو تکانه مابقی تاثیر چندانی در روند تولید جهانی نداشته‌اند. در نهایت، بخش زیادی از روند تولید جهانی نفت خام منتسب به تکانه عرضه نفت خام می‌باشد و تکانه تولید جهانی و تکانه قیمتی نفت خام تاثیر چندانی بر تولید جهانی نفت خام ندارند که این ملاحظات نیز با نتایج کیلیان

(۲۰۰۹) سازگار است. همان‌طور که از نتایج بالا قابل استنتاج است بیشترین قدرت توضیح دهندگی تغییرات قیمت حقیقی نفت خام منتسب به تکنه‌های قیمتی خاص بازار نفت خام و تولید اقتصاد جهانی می‌باشد. در ادامه به بررسی اثرات پویای سه تکنه ساختاری تکنه بر متغیرهای خرج کرد بخش دولتی و خصوصی اقتصاد ایران پرداخته شده است.



شکل (۲): تجزیه تاریخی عامل‌های بین‌المللی بازار نفت خام

منبع: یافته‌های تحقیق

۳-۴- سازوکار اثرگذاری تکنه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام بر مصرف بخش خصوصی و دولتی

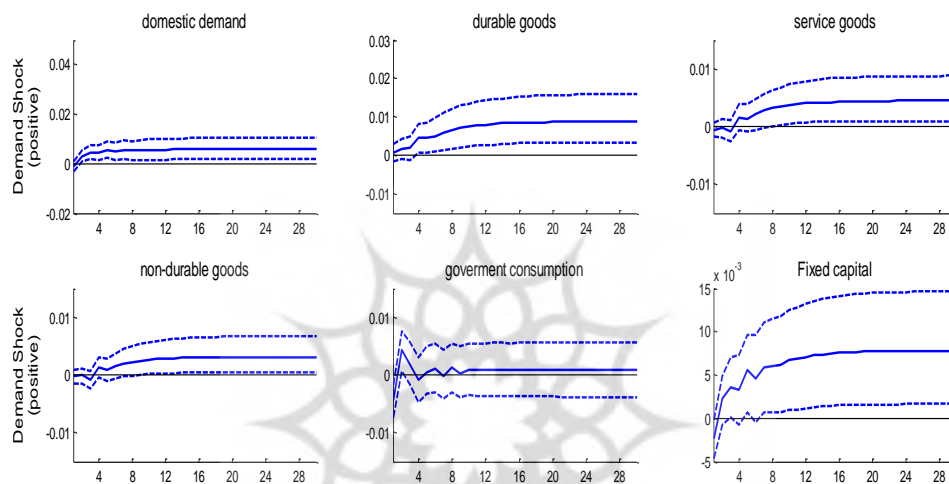
در این بخش سازوکار و کانال اثرگذاری تکنه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام بر خرج کرد بخش خصوصی و دولتی مورد بررسی قرار گرفته است. کانال مخارج یکی از کانال‌های مهم و قدرتمند در کشورهای صادرکننده نفت خام در پی وقوع تکنه‌های قیمتی نفت خام می‌باشد که بر طبق تئوری باعث افزایش تقاضای داخلی در اقتصاد این کشورها می‌شود. از مهم‌ترین اثرگذاری‌های کانال خرج کرد می‌توان به افزایش واردات، مصرف بخش خصوصی اعم از مصرف کالاهای بادوام و بی‌دوام و خرج کرد بخش دولتی اشاره نمود. همان‌طور که از شکل (۱) مشخص است مطابق با مطالعه کیلیان (۲۰۰۹) دو تکنه مثبت اقتصاد جهانی و تکنه خاص قیمت نفت خام عامل‌های اساسی و مهم هم به لحاظ اندازه و هم ماندگاری در افزایش قیمت نفت خام به شمار می‌آیند. بنابراین در ادامه این بخش صرفاً به بررسی و تحلیل اثرات این دو تکنه بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران به

خصوص متغیرهای خرج کرد بخش دولتی و خصوصی پرداخته خواهد شد. اگرچه نمودارهای مرتبط با واکنش متغیرهای کلان اقتصادی ایران به تکانه تولید جهانی نفت خام نیز به تصویر کشیده شده است. در شکل (۲) توابع واکنش عکس‌العمل آنی تجمعی تولید ناخالص داخلی و خرج کرد بخش خصوصی و دولتی به تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام نشان داده شده است. تکانه مثبت اقتصاد جهانی و تکانه خاص بازار نفت خام هر دو باعث افزایش تقاضای داخلی می‌شوند اما هم به لحاظ اندازه و هم ماندگاری تکانه مثبت اقتصاد جهانی بزرگتر و قوی‌تر از تکانه خاص نفت خام می‌باشند که با تئوری مربوطه نیز سازگار می‌باشد. لازم به ذکر است اثر تقاضای کل ناشی از تکانه خاص نفت خام کوتاه مدت بوده و معناداری کمتری نسبت به تکانه دیگر دارد. انتظار بر آنست تکانه مثبت اقتصاد جهانی از دو طریق خرج کرد بخش خصوصی و دولتی را تحت تاثیر قرار دهد. اول، مستقیماً به سبب بهبود و رونق اقتصاد جهانی که به تبع آن رونق اقتصاد داخلی را نیز منجر خواهد شد به افزایش تقاضای کل بینجامد. دوم، به سبب افزایش قیمت نفت خام و افزایش درآمدهای نفتی (اثر ثروتی) باعث افزایش تقاضای کل گردد. بنابراین انتظار بر آنست این تکانه باعث افزایش خرج کرد بخش خصوصی یعنی افزایش مصرف بخش خصوصی در کالاهای بادوام و بی‌دوام و هم‌چنین افزایش سرمایه‌گذاری کل گردد که این افزایش می‌تواند در سایه بهبود رابطه مبادله و کاهش نرخ موثر واقعی ارز^۱ به وقوع بپیوندد. اما تکانه خاص بازار نفت خام که باعث افزایش قیمت نفت خام می‌گردد، اثر مستقیم بر خرج کرد بخش دولتی دارد که صرفاً از کانال ورود درآمدهای نفتی به داخل کشور محقق می‌گردد و درآمدهای نفتی حاصل از افزایش قیمت محدود به اثرات قابل توجه و معنادار بر خرج کرد بخش دولتی می‌باشد در حالی که اثرات خصوصی آن به دلیل محدود بودن کانال اثرگذاری آن به بخش خصوصی منتقل نمی‌شود. همان‌طور که از شکل (۳) نیز مشخص است مصرف کالاهای بادوام، بی‌دوام، کالاهای خدماتی و تشکیل سرمایه کل در پی وقوع تکانه مثبت اقتصاد جهانی پاسخ مثبت و معنادار از خود نشان می‌دهند در حالی که در پی وقوع تکانه خاص بازار نفت خام رفتار این متغیرها منفی و به لحاظ آماری نیز بی‌معنی می‌باشد و صرفاً خرج کرد و هزینه نهایی بخش دولتی در پی وقوع تکانه خاص بازار نفت خام پاسخی مثبت و معنادار از خود به نمایش گذاشته است. هم‌چنین واکنش مخارج بخش دولتی به تکانه مثبت اقتصاد جهانی به طور آنی منفی بوده است که پس از

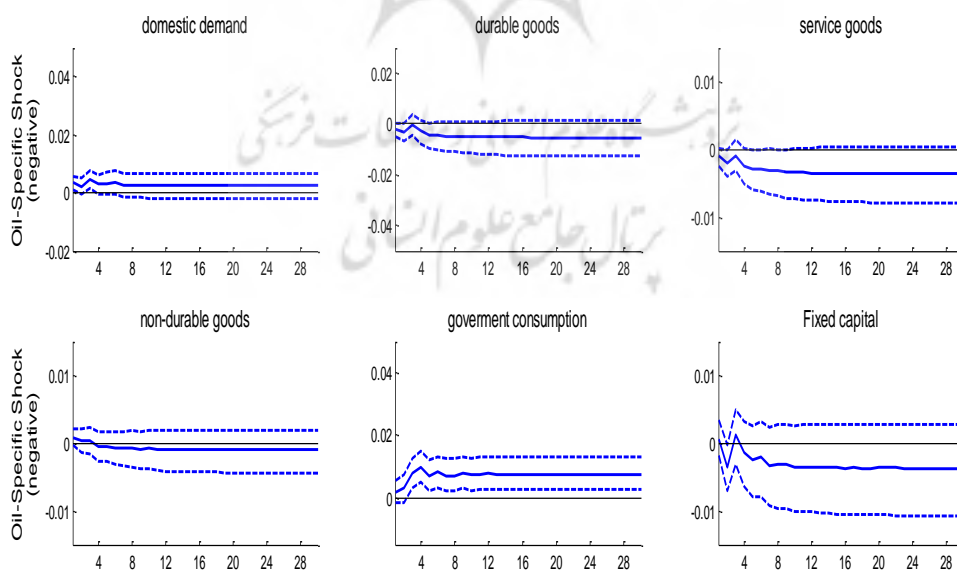
^۱ Real Effective Exchange Rate

گذشت ۱ دوره معناداری خود را از دست داده است که می‌توان آن به رفتار ضدسیکلی^۱ دولت منتسب نمود اگرچه در بلند مدت به لحاظ آماری معنادار نیز نمی‌باشد.

تکانه تولید اقتصاد جهانی (مثبت)

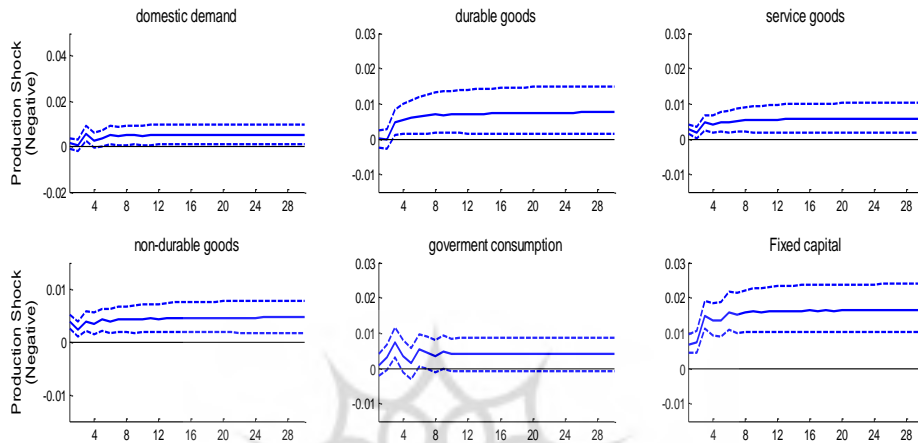


تکانه خاص قیمت نفت خام (منفی)



¹ Counter-Cyclical

تکانه تولید جهانی نفت خام (منفی)

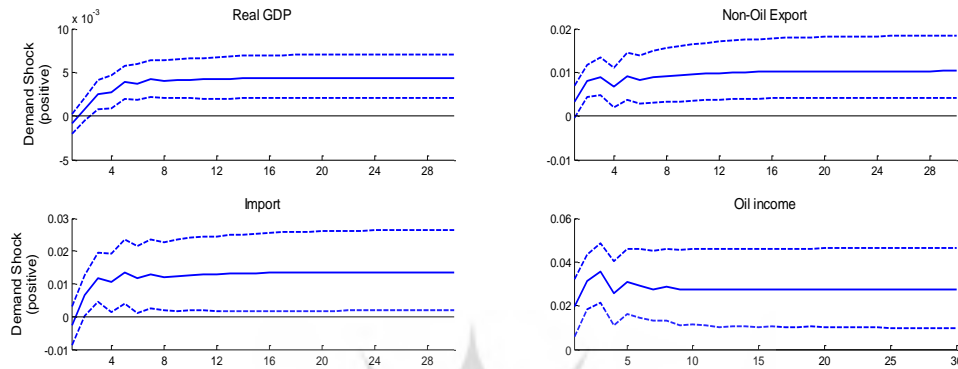


شکل (۳): اثر خرج کرد تکنانه‌های ساختاری بازار نفت خام

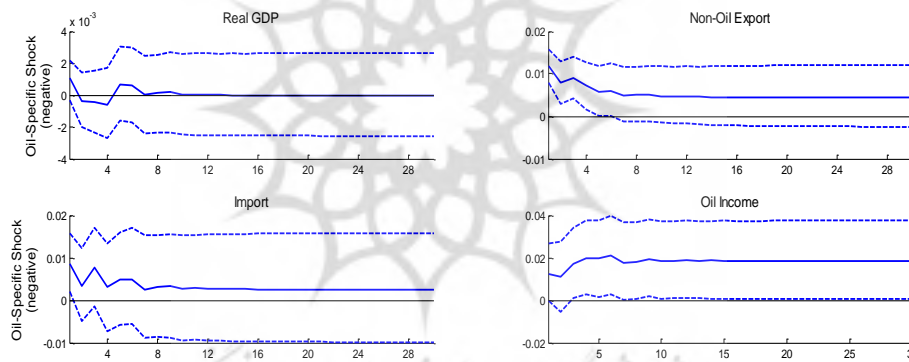
منبع: یافته‌های تحقیق

در شکل (۴) به بررسی رفتار توابع عکس‌العمل تجمعی متغیرهای تولید ناخالص داخلی، صادرات غیرنفتی، واردات و درآمدهای نفتی به تکنانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام پرداخته شده است. همان طور که در شکل (۴) نشان داده شده است واکنش تولید ناخالص داخلی به تکنانه مثبت اقتصاد جهانی مثبت بوده که به سبب رونق اقتصاد جهانی و به تبع آن رونق اقتصاد ایران توجیه پذیر است در صورتی که واکنش این متغیر به تکنانه خاص بازار نفت خام منفی و به لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد که برای توجیه آن می‌توان گفت که افزایش درآمدهای نفتی باعث افزایش واردات کشور شده و منجر به کاهش خالص صادرات کشور می‌شود و در نهایت به کاهش تولید ناخالص داخلی پس از مدت زمانی معین می‌گردد. هم چنین متغیر واردات به عنوان یکی دیگر از متغیرهای خرج کرد کل اقتصاد و صادرات غیرنفتی واکنش مثبت و معنادار و ماندگاری را به تکنانه مثبت اقتصاد جهانی داده است در حالی که واکنش آن به تکنانه خاص بازار نفت خام به طور آنی معنادار می‌باشد و پس از گذشت یک دوره دیگر معنادار نیست. درآمدهای نفتی نیز در پاسخ به دو تکنانه رفتار مثبت و معناداری را به نمایش می‌گذارند هرچند واکنش درآمدهای نفتی به تکنانه مثبت اقتصاد جهانی هم به لحاظ اندازه و هم معناداری قوی‌تر و بزرگتر از تکنانه خاص بازار نفت خام می‌باشد.

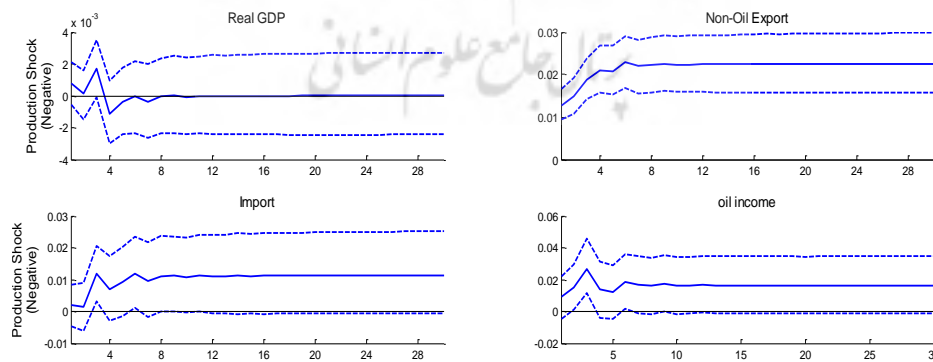
تکانه تولید اقتصاد جهانی (مثبت)



تکانه خاص قیمت نفت خام (منفی)



تکانه تولید جهانی نفت خام (منفی)



شکل (۴): اثر تکانه‌های ساختاری بازار نفت خام بر درآمد و هزینه دولت

منبع: یافته‌های تحقیق

به طور خلاصه در این بخش می‌توان نتیجه‌گیری نمود که تفکیک تگانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام عاملی مهم در رفتار خرج‌کردی کل اقتصاد ایران دارد. تگانه مثبت اقتصاد جهانی علاوه بر اثرات افزایشی درآمدهای نفتی دولت (اثر ثروتی مثبت) منجر به رونق اقتصاد داخلی ایران و افزایش مثبت و معنادار تولید ناخالص داخلی گردیده که به تبع آن منجر به افزایش مصرف بخش خصوصی (اعم از کالاهای بادوام و بی‌دوام) و سرمایه‌گذاری کل گردیده است. واکنش خرج‌کرد بخش دولتی به این تگانه به طور آنی منفی بوده است و پس از گذشت یک دوره معناداری آن از بین رفته است که می‌تواند رفتار ضد سیکلی دولت در مواجهه با این تگانه را توجیه کند که البته به لحاظ آماری در بلند مدت تایید نمی‌شود. اما اثرات تگانه خاص قیمت نفت خام محدود به افزایش درآمدهای نفتی و اثر ثروتی می‌باشد که خرج‌کرد بخش دولتی را تحت تاثیر مثبت قرار داده است و خرج‌کرد بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری کل در پی وقوع این تگانه محدود بوده و معنادار نمی‌باشد. نکته مهم دیگر رفتار تولید ناخالص داخلی در پی وقوع این دو تگانه می‌باشد. همانطور که از شکل (۴) نمایان است پاسخ تولید ناخالص داخلی در پی وقوع تگانه مثبت اقتصاد جهانی مثبت، معنادار و ماندگار بوده است در حالی که به تگانه خاص نفت خام پاسخی بی‌معنا و البته منفی داده است. بنابراین فرضیه وقوع بیماری هلندی نیز پس از وقوع تگانه مثبت اقتصاد جهانی نیز تایید نمی‌شود.

۵- نتیجه‌گیری

کانال مخارج یکی از قوی‌ترین کانال‌های اثرگذاری تگانه‌های قیمتی نفت خام بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت خام می‌باشد. با افزایش قیمت‌های حقیقی نفت خام درآمدهای هنگفت نفتی نصیب دولت‌های صادرکننده نفت خام می‌شود. میزان تاثیرگذاری این منابع مالی در اقتصاد به چگونگی و میزان خرج‌کرد دولت در اقتصاد داخلی دارد. هدف از انجام این مطالعه شناسایی و تفکیک تگانه‌های قیمتی نفت خام و بررسی اثرات پویای هر یک از تگانه‌ها بر میزان خرج‌کرد بخش دولتی و خصوصی بوده است. از این رو با استفاده از یک مدل عاملی پویا که با محدودیت ورود متغیر و کاهش درجه آزادی مواجهه نیست و نیز با تاکید بر رویکرد کیلیان (۲۰۰۹) و با استفاده از رویکرد بیزین اثر تگانه‌های ساختاری قیمتی نفت خام (سمت عرضه و تقاضا) بر متغیرهای بخش دولتی و خصوصی مورد بررسی قرار گرفته است. ابتدا مطابق با کیلیان (۲۰۰۹) اثرات تگانه‌های ساختاری بازار جهانی

نفت خام بر عامل‌های اصلی بازار نفت خام مورد بررسی قرار گرفت (شکل (۱)) که نتایج حاصل با یافته‌های کیلیان (۲۰۰۹) مطابقت داشته و دو تکانه ساختاری اقتصاد جهانی و تکانه خاص بازار نفت خام دو عامل اصلی در نوسانات قیمت نفت خام در دوره زمانی مورد بررسی بوده‌اند. یافته‌های مطالعه گواه آنست که تکانه‌های ساختاری بازار جهانی نفت خام اثرات پویای متفاوتی بر متغیرهای خرج کرد بخش خصوصی و دولتی داشته‌اند. به عبارتی تفکیک تکانه‌های ساختاری قیمتی نفت خام به تکانه‌های سمت عرضه و تقاضا عاملی مهم و اثرگذار بر رفتار متغیرهای خرج کردی بخش دولتی و خصوصی است. تکانه مثبت اقتصاد جهانی از دو کانال افزایش درآمدهای نفتی و نیز رونق اقتصاد داخلی باعث افزایش مصرف بخش خصوصی (اعم از کالاهای بادوام، بی‌دوام و خدماتی و واردات) و سرمایه‌گذاری کل گردیده است اگرچه خرج کرد بخش دولتی در پی وقوع این تکانه به طور آنی منفی بوده اما معناداری آن پس از یک دوره از بین رفته است. اثرات تکانه خاص بازار نفت خام به سبب آنکه صرفاً باعث افزایش درآمدهای نفتی گردیده محدود به افزایش خرج کرد بخش دولتی بوده و مصرف و بخش خصوصی و سرمایه‌گذاری کل را تحت تاثیر قرار نداده است. اگرچه اثر مثبت بر واردات داشته‌اند این اثرات پس از گذشت دوره‌ای اندک به پایان رسیده است.

فهرست منابع

۱. ارشدی، علی، و موسوی، حبیب (۱۳۹۳). بررسی تاثیر تکانه‌های نفتی با تاکید بر اثرات نامتقارن آن بر رشد اقتصادی ایران طی سال های ۱۳۸۷-۱۳۵۰. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)*، ۳، ۲۰۰-۱۷۹.
 ۲. بهرامی، جاوید، و نصیری، سمیرا (۱۳۹۰). تکانه نفتی و بیماری هلندی: بررسی موردی ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۴۸، ۵۴-۲۵.
 ۳. بخشی، لطفعلی، بهرامی، جاوید، و موسوی، فرزانه (۱۳۹۱). بررسی مقایسه‌ای اثرات کلان تکانه‌های اقتصادی نفتی قبل و بعد از نیمه دهه ۸۰، مورد کشورهای صادرکننده نفتی. *فصلنامه اقتصاد محیط زیست و انرژی*، ۴، ۴۲-۲۵.
 ۴. بهرامی، جاوید، و اصلانی، پروانه (۱۳۹۰). بررسی اثرات تکانه‌های نفتی بر سرمایه گذاری بخش خصوصی در مسکن در یک الگوی تعادل عمومی تصادفی پویا مبتنی بر ادوار تجاری. *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۴، ۸۲-۵۷.
 ۵. خیابانی، ناصر، و امیری، حسین (۱۳۹۱). طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی اقتصاد باز جهت بررسی تاثیر شوک های نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۳، ۵۹-۲۵.
 ۶. فلاحی، فیروز، پور عبادالهیان کویچ، محسن، بهبودی، داود، و محسنی زنوزی، فخری سادات (۱۳۹۲). بررسی اثرات نامتقارن تکانه‌های درآمد نفتی بر تولید در اقتصاد ایران با استفاده از مدل مارکوف- سوئیچینگ. *فصلنامه اقتصاد انرژی ایران*، ۷، ۱۲۷-۱۰۳.
 ۷. مهرآرا، محسن، و نیکی اسکویی، کامران (۱۳۸۵). تکانه‌های نفتی و اثرات پویای آن بر متغیرهای کلان اقتصادی. *فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی*، ۴۰، ۵۲-۳۵.
 ۸. مهرگان، نادر، دانش خواه، علیرضا، چترآبگون، امید، احمدی، روح الله، و تیشه‌کنی، فریبرز (۱۳۹۳). بررسی پدیده بیماری هلندی و اثر تکانه‌های نفتی در متغیرهای کلان اقتصادی ایران با استفاده از تابع مفصل دمی. *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*، ۲، ۴۲۸-۴۱۱.
 ۹. وبسایت بانک مرکزی ایران، آمار و داده‌ها (www.cbi.ir)
1. Arshadi, A, and Mossavi, H. (2014). Evaluation of asymmetric effects of oil shocks on economic growth of Iran (1971-2008). *Journal of the Economic Research*, 3(14), 179-200 (In Persian).
 2. Aastveit, Kunt A. (2014). Oil price shocks in a data-rich environment. *Energy Economics*, 45, 268-279.

3. Bahrami, J, and Nasiri, S. (2011). Oil price shocks and Dutch disease: The case of Iran. *Journal of Economic Research*, 5(48), 25-54 (In Persian).
4. Bakhshi, L, Bahrami, J, and Mousavi, F. (2012). Comparative study of macroeconomic effects of oil shocks, before and after mid 80s: The case of oil exporting countries. *Journal of Iranian Energy Economic*, 1(4), 25-42 (In Persian).
5. Bernanke, B, and Boivin, J. (2003). Monetary Policy in a Data-Rich Environment. *Journal of Monetary Economics*, 50 (3), 525–46.
6. Bernanke, B, Boivin, J, and Eliasz, P. (2005). Measuring the effects of monetary policy: A factor-augmented vector autoregressive (FAVAR) approach. *Quarterly Journal of Economics*, 120 (1), 387–422.
7. Boivin, J, and P. Giannoni, P. (2009). Global forces and monetary policy effectiveness. *International Dimensions of Monetary Policy*, edited by Jordi Gali and Mark Gertler, 429–78, Chicago: University of Chicago Press.
8. Cashin, P, Céspedes, L, and Sahay, R. (2004). Commodity currencies and the real exchange rate. *Journal of Development Economics*, 75 (1), 239–68.
9. Cashin, P, Mohaddes, K, and Raissi, M. (2014). The differential effects of oil demand and supply shocks on the global economy. *Journal of Energy Economics*, 44, 113–134.
10. Charnavoki, V, and Dolado, J. (2014). The effects of global shocks on small commodity-exporting economies: Lessons from Canada. *American Economic Journal*, 6(2), 207-237.
11. Corden, W. M, and Neary, J. P. (1982). Booming sector and de-Industrialisation in a small open economy. *Economic Journal* 92 (368), 825–48.
12. Corden, W. M. (1984). Booming sector and Dutch disease economics: Survey and consolidation. *Oxford Economic Papers*, 36 (3), 359–80.
13. Edwards, E. and Aoki, M. (1983). Oil export boom and Dutch disease, *Resource and Energy*, 5, 219-242.
14. Fallahi, F, Por-Abdollahian, K, Behboodi, D, and Mohseni Zanoozi, F. (2013). The asymmetric effects of oil revenue shocks on output in Iran using markov-switching approach. *Journal of Iranian Energy Economic*, 2(7). 103-127 (In Persian).
15. Hamilton, J D. (1985), Historical causes of postwar oil shocks and recessions. *Energy Journal*, 6(1), 97-116.

16. Hamilton, J D. (2003). What is an oil shock? *Journal of Econometrics*, 113(2), 363–398.
17. Khiabani, N, and Amiri, H, (2012). Designing a dynamic stochastic general equilibrium model of open economy to examine the impact of oil price shocks on macroeconomic variables. *Journal of Quantitative Economics*, 9 (3), 25-59 (In Persian).
18. Kilian, L. (2006). Exogenous oil supply shocks: how big are they and how much do they matter for the U.S. economy? *Review of Economics and Statistics*, 90 (2), 216–40.
19. Kilian, L. (2009). Not all oil price shocks are alike: disentangling demand and supply shocks in the crude oil market. *American Economic Review*, 99 (3), 1053–69.
20. Kilian, L, Rebucci, A, and Spatafora, N. (2009). Oil shocks and external balances. *Journal of International Economics*, 77 (2), 181–94.
21. Koop, G, Poirier, D J, and Tobias J L. (2007). Bayesian econometric methods. *New York City: Cambridge University Press*.
22. Lian, A, Xiaoze, J, and Xiaomei, R. (2014). Are the macroeconomic effects of oil price shock symmetric? A factor-augmented vector autoregressive approach. *Journal of Energy Economics*, 45 (2014), 217-228.
23. Mehr-Ara, M, and Niki Oskooyi, K. (2006). Oil shock and its effect on macroeconomic variables. *Iranian Journal of Trade Studies*, 10(40), 1-32 (In Persian).
24. Mehrgan, N, Daneshkhah, A, Chatrabgoun, O, Ahmadi, R, and Tishekani, F. (2014). Examine Dutch disease phenomena and oil shock influence on the Iran's macroeconomic variables by copula approach. *Journal of Economic Research (Tahghihat-e-Eghtesadi)*, 2(49), 411-428 (In Persian).
25. Mumtaz, H, and Surico, P. (2009). The transmission of international shocks: A factor-augmented VAR Approach. *Journal of Money, Credit and Banking*, 41 (S1), 71–100.
26. Spatafora, N, and Warner, A. (1999). Macroeconomic and sectoral effects of terms-of-trade shocks: the experience of the oil-exporting developing countries. *International Monetary Fund (IMF)*, Working Paper, 99/134.
27. Stock, J H, and Watson, M W. (2002). Implications of dynamic factor models for VAR analysis. *National Bureau of Economic Research (NBER)*, Working Paper 11467.
28. Yudong, W, Chongfeng, W, and Li, Y. (2014). Oil price shocks and agricultural commodity prices. *Energy Economics*, 44, 22–35.

29. Yu-chin, C, and Rogoff, K. (2003). Commodity currencies. *Journal of International Economics*, 60 (1), 133–60.

