تحقیقات مدلسازی اقتصادی/ دوره ۱۰، شماره ۳۸،زمستان ۹۸،صفحه ٤٤-۷
«مقاله پژوهشی»

تاثیر منشاء تکانه های قیمت نفت برپویایی های اقتصاد کلان در یک کشور عمده صادرکننده نفت: یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی باز

علی کیانی[۱]، کریم اسلاملوئیان[۲]
روح اله شهنازی[۳]، پرویز رستم زاده[٤]

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۵/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۸/۱۲/۱۵

چکیده

درسال‌های اخیر برخی تحقیقات بر اهمیت منشاء تکانه های نفتی برای پویایی‌های اقتصاد کلان در کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت تمرکز داشته اند. الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی(DSGE) چارچوب مناسبی برای بررسی رفتار پویای متغیرهای کلان است. در ادبیات موجود تاکنون از این چارچوب برای بررسی تاثیر منشاء تکانه‌های نفتی بر متغیرهای کلان بصورت همزمان در دو کشور صادرکننده و واردکننده نفت استفاده نشده است. بنابراین، در این تحقیق با استفاده از این چارچوب به بررسی تفاوت اثرات ناشی از تکانه‌های سمت عرضه و تقاضای نفت بر متغیرهای اقتصاد کلان کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت پرداخته شده است. بعد از ساخت و حل الگو پارامترهای مورد نیاز با استفاده از داده‌های فصلی ۱۹۸۶:۱-۲۰۱۷:۴ برای کشور ایران به عنوان صادرکننده نفت که با بقیه جهان تجارت دارد، به روش بیزی برآورد شده است. بررسی نشان می‌دهد که تکانه کاهش تولید (با منشاء عرضه) نفت ایران ، باعث کاهش تولید، تراز تجاری غیرنفتی، اشتغال، تورم و مصرف کشور شده است، درحالیکه تکانه نفتی با منشاء طرف تقاضا از طریق افزایش درآمد نفتی باعث افزایش تولید، تراز تجاری غیرنفتی اشتغال، مصرف و تورم می‌شود. همچنین در کشور واردکننده نفت تکانه سمت عرضه نفت، باعث رکود و افزایش هزینه‌های تولید شده و تولید و مصرف را کاهش و تورم را افزایش خواهد داد درحالیکه تکانه سمت تقاضای نفت با ایجاد تحرک در اقتصاد باعث رونق شده و تولید و تورم را

۱. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه شیراز. (این مقاله مستخرج از پایان نامه دکتری اقتصاد ایشان در دانشگاه شیراز است.)
Email: alikiani2000@gmail.com
۲.استاد اقتصاد دانشگاه شیراز. (نویسنده مسئول) Email: keslamlo@shirazu.ac.ir
۳. استادیار اقتصاد دانشگاه شیراز. Email: rshahnazi@shirazu.ac.ir
۴.استادیار اقتصاد دانشگاه شیراز Email: parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

افزایش می‌دهد. براین اساس، سیاستگذارها باید هنگام اتخاذ سیاست اقتصادی به منشاء تکانه نفتی توجه کنند زیرا بی توجهی به این مسئله می تواند پیامد های مخربی بر اقتصاد داشته باشد. در نظر گرفتن این موضوع بخصوص برای سیاستگذار اقتصادی درایران به عنوان یک کشور مهم نفتی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

واژه‌های کلیدی: منشاء تکانه ها نفتی، الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی دوکشوری، پویایی متغیرهای کلان، ایران، روش برآورد بیزی.
طبقه‌بندی JEL: E37,C11,C60

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

۱.مقدمه

در ادبیات اقتصادی، منشاء تلاطم در قیمت نفت، و تاثیر آن بر روابط و واکنش‌های متقابل کشورها نیز از مباحثی کمتر بررسی شده است. انتظار این است که نوع منشاء یک تکانه نفتی تاثیر متفاوتی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده و یا واردکننده نفت داشته باشد. از طرف دیگر وجود ارتباط تجاری بین کشورها نیز می‌تواند کانال مهمی در جهت انتقال اثرات این تکانه‌ها میان اقتصادهای مختلف باشد. بنابراین، پژوهش حاضر به بررسی اثرات تکانه های قیمت نفت که از منشاءهای متفاوتی سرچشمه می‌گیرند بر متغیرهای کلان اقتصادی در یک اقتصاد دو کشوری می پردازد.

تحقیقات نشان می دهد که در کشورهای صادرکننده نفت بودجه دولت و موتور محرک اقتصاد وابستگی زیادی به قیمت نفت و درآمدهای نفتی دارد (فرجی دیزجی[1] ،۲۰۱۴). با توجه به اثرات متفاوت نوع تکانه های نفتی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده و وارد کننده نفت، اطلاعات صحیح از منشاء این تکانه‌ها می‌تواند دولت ها در کشورهای گوناگون را در انتخاب سیاست مناسب یاری کند.

بنابراین، یک سوال اساسی این است که آیا اثرات تکانه های نفتی با دو منشاء متفاوت، بر صادرکننده و واردکننده نفت که در ارتباط تجاری با یکدیگر هستند،یکسان است؟ به عبارت دیگر آیا تغییر قیمت نفت با منشاء عرضه و یا تقاضا اثرات متفاوتی بر متغیرهای کلان اقتصادی خواهند داشت؟ بی‌شک پاسخ به این سوالات و سوالات مشابه نیاز به بررسی دقیق نظری و تجربی دارد. براین اساس هدف پژوهش حاضر آن است که با استفاده از یک الگو تعادل عمومی پویای تصادفی، که بتواند واکنش‌های متقابل بین یک اقتصاد صادرکننده و واردکننده نفت را درنظر بگیرد، تاثیر تکانه در قیمت نفت با منشاء مختلف بر اقتصاد کشور صادرکننده را بررسی کند. یکی از مهمترین نوآوری های این پژوهش تفکیک بین تکانه‌های نفتی در سمت های عرضه و تقاضا و بررسی آثار هر کدام است. در این تحقیق یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید باز طراحی،

1. Dizaji

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

حل وبا روش بیزی برآورد می شود. در این بررسی ایران به عنوان کشور عمده صادرکننده نفت با بقیه جهان ارتباط دارد. ادبیات موضوع نشان خواهد داد که در الگوسازی ها صورت گرفته برای ایران به تاثیر منشا تکانه های نفتی با در نظر گرفتن بخش های مختلف تولید و درونزایی قیمت نفت در یک الگوی دو کشوری توجه نشده است. همچنین در این پژوهش مسئله ارتباط تجاری کشورها و تاثیرگذاری آن بر اقتصاد نیز مورد توجه قرار گرفته است. هدف این تحقیق پر کردن این خلاء می باشد. پس از طراحی و حل الگو، مدل با استفاده از روش بیزی برای دوره ۱۹۸۶:۱-۲۰۱۷:۴ برآورد شده است.

بخش‌های مختلف این تحقیق به صورت زیر تنظیم شده است. قسمت دوم به مبانی نظری اختصاص دارد. در قسمت سوم پژوهش های انجام شده در زمینه تکانه‌های قیمت نفت با منشاء متفاوت مرور می‌شود. در قسمت چهارم الگوی تحقیق طراحی و حل شده است. در قسمت پنجم نتایج تجربی ناشی از برآورد الگو تحلیل می‌شود. قسمت پایانی شامل خلاصه و نتیجه گیری است.

۲. مبانی نظری

تغییر قیمت نفت در هر کشوری هم از سمت عرضه و هم سمت تقاضا اثر خود را بر اقتصاد بر جای می‌گذارد. در کشور وارد کننده نفت مهمترین اثر افزایش قیمت انرژی بخاطر تکانه ناشی از کاهش عرضه نفت، باعث زیاد شدن هزینه انرژی مصرف شده می شود. افزایش قیمت نفت، بهره‌وری را کاهش داده و موجب کاهش دستمزد واقعی، و افزایش تورم خواهد شد. همچنین افزایش قیمت نفت، تولید بالقوه را از طریق کاهش نهاده‌های تولید در دسترس کاهش داده و باعث افزایش هزینه تولید خواهد شد و بدینوسیله باعث کاهش رشد تولید می شود (آلگرت[1] و همکاران ،۲۰۱۵). اما تغییرات قیمت نفت از کانال تقاضا نیز بر اقتصاد کشور واردکننده تاثیرگذار است. با توجه به اثر درآمدی، افزایش قیمت انرژی باعث می شود که بنگاه‌ها و خانوارها برای خرید کالاهای

1. Allegret

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

غیر انرژی درآمد کمتری دراختیار داشته باشند، بنابراین تقاضا برای این کالاها نیز کاهش می یابد (کیلیان و پارک[1]،۲۰۰۹). در کشورهایی که صادر کننده نفت هستند، به دلیل نقش دولت در اقتصاد و وابستگی بودجه دولت به درآمدهای حاصل از فروش نفت خام، اثرات دیگری نیز برای تغییرات قیمت نفت بیان شده است. بیشتر کشورهای صادرکننده نفت در بخش صادرات خود تقریبا تک محصولی‌اند، به عبارت دیگر در این کشورها درآمد حاصل از فروش نفت یا به عنوان مهمترین منبع درآمد صادراتی و یا حداقل به عنوان یکی از مهمترین منابع درآمد صادراتی است (ابریشمی و همکاران،۱۳۸۸). علاوه بر این، درآمدهای نفتی دولت باعث افزایش ذخایر خارجی بانک مرکزی شده و خالص دارایی های خارجی بانک مرکزی افزایش خواهد یافت که منجر به افزایش حجم نقدینگی در اقتصاد می‌شود که این وضعیت مانند سیاست پولی انبساطی عمل می کند. (بک و کمپ[2]، ۲۰۰۹).

تکانه های قیمت نفت با منشاءهای عرضه و یا تقاضا اثرات متفاوتی برروی تراز تجاری نفتی و غیر نفتی کشورهای صادرکننده و واردکنند نفت خواهد داشت. به عنوان مثال یک تکانه نفتی از سمت عرضه بطور موقت قیمت نفت را افزایش خواهد، اگر کشش جانشینی بین انرژی و سایر عوامل تولید بالاتر و سهم انرژی در تولید کم باشد، افزایش قیمت چندان زیاد نخواهد بود. اگر بازارها ناقص باشد، این تکانه در کشورهای واردکننده نفت باعث کسری تجاری می شود، در حالیکه باعث بوجود آمدن مازاد تجاری غیر نفتی خواهد بود. این نتایج برای کشور صادرکننده نفت معکوس خواهد بود (کیلیان،۲۰۰۹).

از دیدگاه نظری افزایش تقاضای نفت اثرات متفاوتی بر روی تراز تجاری غیر نفتی خواهد داشت. برای کشور واردکننده نفت از یک طرف این تغییر به معنای یک رونق در اقتصاد است، که باعث خواهد شد تقاضای کالا و خدمات در داخل افزایش یافته و می‌تواند با واردات بیشتر تراز تجاری کالاهای غیر نفتی را دچار کسری کند. از طرف

1. Park
2. Beck and Kamps

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

دیگر این امر باعث افزایش قیمت نفت شده و با افزایش هزینه واردات نفت کسری تراز نفتی ایجاد می‌شود. ولی همین مسئله(افزایش قیمت نفت) باعث افزایش قیمت کالاهای صادراتی شده و مازاد تراز تجاری را به تقویت خواهد کرد. بدون شک اینکه سرانجام کدام اثر غالب خواهد شد، یک سوال تجربی است. کیلیان (۲۰۰۹) و پارک و کیلیان (۲۰۰۹) نشان دادند، در ایالات متحده در سال اول اثر افزایش تقاضا غالب بوده ولی در سال های بعد افزایش قیمت اثر قوی‌تری به همراه دارد. لذا از دیدگاه نظری در کشور واردکننده نفت تراز تجاری نفتی حتماً دچار کسری ولی تراز تجاری غیر نفتی می‌تواند دارای کسری یا مازاد باشد (کیلیان،۲۰۰۹).

۳. مرور پیشینه پژوهش

در سال‌های اخیر نوع نگاه به تکانه‌های نفتی و میزان تاثیر آن‌ها در اقتصاد دچار تغییر زیادی شده است. نکته اساسی که در برخی پژوهش به آن پرداخته شده است، اهمیت قائل شدن تفاوت بین تاثیرات تکانه‌های نفتی با منشاءهای گوناگون است. براساس پژوهش‌های بنیادی که توسط همیلتون (۲۰۰۹) و کیلیان (۲۰۰۹) صورت گرفته است، لازم است بین تکانه‌های نفتی با توجه به منشاء آنها تفکیک قائل شد زیرا این تکانه‌ها دارای اثرات و نتایج متفاوتی هستند و در کشورهای صادرکننده و یا واردکننده نفت اثرات یکسانی از خود به جای نخواهند گذاشت.

تحقیق کیلیان (۲۰۰۹) یک الگو جهت تفکیک تکانه‌های نفتی از نقطه نظر منشاء وقوع ارائه کرده که مبنای پژوهش های دیگران قرار گرفته است. این الگو برپایه رهیافت خود توضیح برداری ساختاری[1] طراحی و در آن تکانه‌های نفتی به تکانه سمت تقاضا و تکانه سمت عرضه تقسیم شده است. نتایج نشان می دهد که تکانه‌های نفتی با توجه به منشاء وقوع مختلف اثرات متفاوتی بر روی فعالیت های اقتصادی و بازار سهام دارد (کیلیان و پارک، ۲۰۰۹). برای صرفه جویی در حجم مقاله، خلاصه جدیدترین پژوهش‌هایی که در قالب‌های مختلف به بررسی آثار تکانه‌های نفتی با منشا پرداخته اند در جدول ۱ ارائه شده است.

1. Structural Vector Autoregressive

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

جدول ۱: خلاصه پژوهش ها با موضوع تکانه نفتی و تاثیر منشاء تکانه

مرجع	مورد بررسی	الگو	خلاصه نتایج اصلی
چن و همکاران (۲۰۱۴)	تکانه‌های مالی و شرایط بازار مالی	چارچوب خود توضیح برداری ساختاری	تاثیر متفاوت بازارهای مالی بر قیمت نفت نسبت به سایر منشاءها. تکانه‌هایی که از طریق بازار مالی به قیمت نفت وارد می‌شود باعث اثرات معناداری در شاخص‌های اقتصاد کلان خواهند شد که اهمیت آنها از تکانه‌های با منشاء بازار نفت کمتر نیست.
موریتیا (۲۰۱۴)	منابع ایجاد کننده نوسان در اقتصاد ژاپن(تکانه های داخلی و خارجی)	الگو خود توضیح برداری	بین ۳۰ تا ۵۰ درصد تغییرات در تولید ژاپن در اثر تکانه‌های خارجی بوده است. در خود ژاپن نیز تکانه‌های عرضه عامل مهم تغییر در تولید ژاپن بوده و اثر تکانه‌های خارجی بر این اقتصاد نیز در حال افزایش بوده است.
بنخدجا (۲۰۱۴)	بررسی تاثیر تکانه‌های قیمت نفت و افزایش منابع نفتی بر روی اقتصاد کشورهای صادر کننده نفت	الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی	تکانه‌ها در قالب تغییر قیمت نفت نسبت به تغییر منابع نفتی، اثر بیشتری برروی متغیرهای اقتصادی دارند. استفاده از سیستم نرخ ارز شناور باعث بهبود رفاه خواهد شد.
آلگرت و همکاران (۲۰۱۵)	بررسی تاثیر انواع تکانه‌ها با منشاء مختلف برروی عدم تعادل‌ها	الگو خود توضیح برداری	منشاء وقوع تکانه عامل اصلی در توضیح عدم تعادل‌ها در سطح بین المللی است. عامل اصلی در برگشتن به تعادل کانال تجارت است و کانال ارزش گذاری مالی است. این درحالی است که در فرآیند بازگشت به تعادل نرخ ارز تاثیر چندانی نخواهد داشت
کانگ و همکاران (۲۰۱۵)	اثرات تکانه‌ها با منشاءهای متفاوت بر روی بازدهی بازار سهام	چارچوب خود توضیح برداری ساختاری	تاثیر متفاوت تکانه های سمت عرضه و تقاضای نفت بر کواریانس بازدهی سهام
آلگرت و بنخجا (۲۰۱۵)	تاثیر تکانه‌های قیمت نفت به عنوان یک تکانه خارجی برروی	الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی	در طول سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ سیاست‌های پولی با هدف کنترل تورم هم به پایداری تورم و تولید کمک کرده وهم باعث افزایش رفاه اجتماعی شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

جدول ۱: خلاصه پژوهش ها با موضوع تکانه نفتی و تاثیر منشاء تکانه

مرجع	مورد بررسی	الگو	خلاصه نتایج اصلی
	کشور صادرکننده نفت		
واسکونز و همکاران (۲۰۱۵)	اثر تکانه‌های نفتی در یک چارچوب نیوکینزین و در سایه وجود تجمیع سرمایه	الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی	بهره‌وری در مصرف انرژی اثر تکانه‌های قیمت نفت را کاهش داده بنابراین نتیجه‌گیری شده است که مصرف نفت و بهره‌وری مصرف انرژی دو موتور محرکه اصلی اقتصاد آمریکا بوده‌اند.
فورنی و همکاران(۲۰۱۵)	تاثیر تکانه‌های مختلف بر دو گروه کشور وارد و صادر کننده	الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی	افزایش قیمت نفت باعث افزایش تورم و کاهش رشد اقتصادی در کشور وارد کننده شده و تکانه های نفتی و غیر نفتی ممکن است اثرات یکدیگر را خنثی کنند.
هرواتز و پلوت (۲۰۱۶)	بررسی پویایی های موجود در بازار نفت	الگوی خود توضیح برداری ساختاری	تکانه‌های تقاضای کل اقتصاد و سمت تقاضای نفت بیشترین اثر را برروی قیمت نفت داشته و برروی تولید نفت تاثیر اندکی داشته‌اند.
بالک و برون(۲۰۱۸)	تکانه عرضه نفت و تاثیر آن بر اقتصاد آمریکا	الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی	کاهش مصرف نفت در حالت پایدار و افزایش تولید داخلی نفت باعث کاهش اثرات افزایش قیمت جهانی نفت در داخل اقتصاد آمریکا خواهد شد.
برقولت و همکاران(۲۰۱۹)	نوسانات تجاری در یک اقتصاد نفتی	الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی	قیمت نفت نقش اساسی در نوسانات اقتصادی نروژ داشته و علاوه براینکه تکانه ها اثر یکسانی ندارند، زنجیره عرضه نفت در صنایع داخلی، نسبت به کانال های مرسوم انتقال تکانه، از اهمیت بیشتری برخوردار است.
اوترو(۲۰۲۰)	اثرات تکانه‌های نفتی بر بخش-های مختلف اقتصاد کلمبیا	چارچوب خود توضیح برداری ساختاری	فقط تکانه‌های سمت تقاضای نفت و تقاضای کل اقتصاد کلمبیا را متاثر کرده ولی مقدار این تاثیرات در بخش‌های مختلف اقتصاد یکسان نیست

رهیافت الگوی خود توضیح برداری، گرچه به صورت گسترده‌ای در پژوهش‌های مختلف به کار برده شده است ولی توانایی درنظرگرفتن ارتباطات تجاری کشورها و تاثیر آنها بر یکدیگر را ندارد. به همین دلیل ممکن است، در قالب این الگوها تاثیر یک تکانه برکشورهای مختلف بطور کامل توضیح داده نشود. از دیگر اشکالات این پژوهش‌هایی که از این رهیافت استفاده کرده اند درنظر نگرفتن تاثیر متقابل اقتصاد کشورها بر یکدیگر و عدم توجه به شرایط کشورهای واردکننده است. همچنین اغلب این الگوها به منظور بررسی کشور واردکننده نفت طراحی شده‌اند. لذا الگو مورد مطالعه باید موقعیت کشور در بازار جهانی نفت را مد نظر قرار دهد، زیرا- همانطور که پیشتر ذکر شد- کشور صادرکننده نفت به هنگام بروز تکانه نفتی بصورتی متفاوت از کشور واردکننده نفت تحت تاثیر قرار خواهد گرفت. الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی[1] (DSGE) به دلیل بهینه سازی که انجام می‌دهند و رفتار عاملان اقتصادی را در قالب یک الگو و بصورت همزمان مورد بررسی قرار می‌دهند، می‌توانند از این ناکارایی بکاهند. علاوه بر این کل الگو بر اساس پایه های خرد طراحی شده به گونه ای که توانایی تفکیک تکانه‌های نفتی از نظر نوع منشاء را دارا بوده و می‌توان با استفاده از آن اثرات تکانه قیمت نفت را بصورت درونزا بررسی کرد. مطالعاتی که در داخل کشور ایران با استفاده از الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی به بررسی تکانه نفت پرداخته اند، منشاء تکانه را مد نظر قرار نداده و ارتباطات تجاری و تکانه نفت را بصورت برونزا فرض کرده‌اند(شاهمرادی و ابراهیمی (۱۳۸۹)، ابونوری و همکاران (۱۳۹۲)، جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۵)). این پژوهش تلاش می کند تا این خلاء را در ادبیات اقتصاد ایران پر کرده و با ارائه یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی باز که در آن امکان تفکیک اثرات تکانه‌هایی نفتی با منشاء های مختلف وجود داشته باشد، اثرات این تکانه ها را بر کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت بررسی کند.

1. Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

٤. ساختار الگو

در اینجا یک الگوی DSGE دوکشوری با تاکید بر کشور صادرکننده نفت ارائه می‌شود. این الگو به‌گونه‌ای طراحی شده تا بتواند تکانه‌های مختلف سمت عرضه و تقاضای نفت را شناسایی کرده و بعد از تفکیک آن ها، به بررسی اثرات هر کدام بر متغیر کلان کشورهای وارد کننده و صادر کننده بپردازد. پژوهش حاضر با پیروی از فورنی[1] و همکاران (۲۰۱۵) و آلگرت و بنخوجا[2] (۲۰۱۵) در قالب یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی باز دو کشوری برمبنای دیدگاه‌های کینزی جدید طراحی شده است. الگوی مذکور دارای بخش‌های خانوار، بنگاه (یک تولیدکننده نهایی و دو تولید کننده واسطه‌ای)، دولت-بانک مرکزی و بخش خارجی برای هر دو کشور است. نوآوری دیگر این پژوهش، تمرکز مقاله بر روی یک کشور عمده صادرکننده نفت است که بر روی بازارهای جهانی تاثیرگذار باشد. لذا با توجه به اینکه در اکثر پژوهش های دوکشوری کشور صادر کننده نفت در حاشیه بوده و اقتصاد آن تحت تاثیر سیاست‌های اقتصادی کشورهای واردکننده قرار داشته است، بازیگری آن در اقتصاد جهانی جنبه مهمی از واقعیت‌های دنیای امروز را مورد پوشش قرار خواهد داد. بعد از ارائه وحل الگو، مطالعه تجربی بر روی ایران به عنوان یک کشور عمده نفتی به لحاظ میزان ذخایر و صادرات نفت صورت می گیرد.[3] از طرف دیگر ساختار درونی این اقتصاد نفتی بوده و از ادبیات مطرح شده در مورد عمده کشورهای صادرکننده نفت پیروی می‌کند. در این الگو برای ساده سازی فرض می شود که کشور واردکننده عمده نفت شامل کشورهای صنعتی بزرگ (کشورهای غیرنفتی عضو گروه G20 و OECD که سهم زیادی از واردات نفت و مصرف جهانی آن را در اختیار دارند) باشند. به طوری که تغییرات تقاضای این گروه از کشورها

1 . Forni

2 . Allegret and Benkhodja

۳. به طور نمونه در خصوص کشور ایران ملاحظه می شود که برخی تحولات مانند انقلاب اسلامی در سال ۱۹۷۹ (معروف به تکانه دوم نفتی) آغاز جنگ ایران و عراق در سال ۱۹۸۱ و تشدید مناقشه هسته‌ای ایران در طول سالهای قیمت های جهانی نفت را تحت تاثیر قرار داده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]

[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

(واردکننده) بتواند منجر به یک تکانه قیمتی از سمت تقاضا شود. لذا در برآورد الگو این موضوع در نظر گرفته شده است.

در این الگو خانوارها از مصرف کالا و خدمات و نگهداری مانده‌های واقعی پول کسب مطلوبیت کرده و با کارکردن از مطلوبیت آنها کاسته خواهد شد(جوینی و ربی[1]۲۰۱۴). یکی از نوآوری های این پژوهش در مقایسه با سایر موارد مشابه تفکیک قائل شدن در بین تولیدکنندگان کالاهای واسطه‌ای است. براین اساس در کشور صادرکننده بخش تولید نفت از تولید غیر نفتی تفکیک شده و در کشور واردکننده نیز بخش تولید کالاهای تکنولوژیک مورد استفاده در صنعت نفت، جدا از سایر بخش ها است.

٤-۱. خانوار

جهت بررسی رفتار خانوارها در الگو و به پیروی از ژائو[2] و همکاران(۲۰۱۴) و کشاورز(۱۳۹۸) شکل تابعی زیر برای تابع هدف خانوار نمونه در نظر گرفته می‌شود. بر اساس دیدگاه پول در مطلوبیت (MIU)[3]، خانوار نمونه در هر دو کشور تابع زیر را با استفاده از قید بودجه خود حداکثر می‌کند[4]:

$$U = E_0 \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{c_t^{i1-\sigma}}{1-\sigma} - \theta \frac{L^{i1+\mu}}{1+\mu} + \frac{\psi}{1-b_m} \left(\frac{M_{it}}{P_t^i} \right)^{1-b_m} \right] \quad i=H,F \qquad (۱)$$

در رابطه(۱) U میزان ارزش حال جریان مطلوبیت آتی است که خانوار نمونه در هر دو کشور (H و F) حداکثر می‌کند. در این تابع E_0 نشانگر عملگر انتظارت شرطی براساس اطلاعات موجود در زمان صفر ، C سطح مصرف ترکیبی از کالاهای تولید داخل و خارج، β عامل تنزیل بین دوره‌ای ، L میزان کار، σ کشش جانشینی بین دوره‌ای مصرف، M

1 . Jouini and Rebei
2 . Zhao
3 . Money-in-Utility (MIU)
۴ . به پیروی از ادبیات موجود و برای جلوگیری از پیچیدگی غیر ضروری تابع هدف خانوار نمونه به صورت جدایی پذیر در نظر گرفته شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

حجم اسمی پول، μ عکس کشش عرضه کار، P سطح عمومی قیمت‌ها، b_m عکس کشش تقاضا برای مانده‌های واقعی پول است.

همانطور که قبلاً بیان شد، فرض می شود که این شکل تابعی و روابط برای کشور واردکننده نفت نیز یکسان باشد که جهت اختصار از نوشتن دوباره آن‌ها خودداری می-شود. در الگوی حاضر یک قید بودجه در برابر هر خانوار وجود دارد که نشان از برابری مخارج و درآمدها است. براساس مطالعات جوینی و ربی(۲۰۱۴)، موریتا[1](۲۰۱۴) و جعفری صمیمی و همکاران(۱۳۹۵) خانوارها در ابتدای دوره مقدار M_{t-1} واحد پولی از دوره قبل در اختیار داشته و همچنین از میزان سرمایه که در دوره قبل در اختیار بنگاه‌های واسطه‌ای قرار داده‌اند (K_{t-1}) ، با استفاده از نرخ بازدهی سرمایه R_t^k کسب سود کرده‌اند. منبع دیگر درآمدی خانوارها از کارکردن و عرضه نیروی کار و دریافت دستمزد (W_t) به ازای هر ساعت کار از بنگاه بدست آمده است. همچنین فرض می شود که مقداری سود سهام بنگاها (D_t) نیز در هر دوره به خانوار نمونه تعلق گرفته است. با توجه به مطالعات فطرس و همکاران(۱۳۹۴) خانوارها در هر دوره مقداری اوراق قرضه دولتی (B_{t-1}) نگهداری کرده که نرخ بازدهی این اوراق با (i_{t-1}^b) نشان داده می شود. البته خانوارها می تواند مالیات پرداخت کرده و یا از پرداخت‌های انتقالی بهره‌مند شوند. بنابراین در هر دوره خالص پرداخت‌های انتقالی (TR_t) که می‌تواند مثبت و یا منفی باشد، نیز در قید بودجه نظر گرفته می‌شود. لذا در دوره t مجموع این منابع در اختیار خانوار نمونه قرار دارد. هر خانوار این منابع را صرف مخارج خود می‌کند. در هر دوره خانوار علاوه بر مخارج مصرفی (P_tC_t)، مقداری از منابع خود را صرف نگهداری مانده‌های پول جهت دوره بعد کرده و مقداری را نیز به اوراق قرضه[2] اختصاص می‌دهد. با توجه به مطالب ذکر شده، قید بودجه‌ای که خانوار با آن روبه رو بوده و باید براساس آن مطلوبیت خود را حداکثر کند، به صورت زیر قابل بیان است:

1. Morita

۲.رای کشور ایران در الگو بجای اوراق قرضه از اوراق مشارکت استفاده خواهد شد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

$$P_t^i C_t^i + P_t^i I_{it} + M_{it} + B_{it} = M_{it-1} + R_{it}^k K_{it-1} + W_{it} L_{it} + D_{it} + TR_{it} + \left(1 + i_{it-1}^b\right) B_{it-1} \quad i=H, F \qquad (۲)$$

در رابطه(۲) عبارت B_t اوراق قرضه داخلی، D_t سود بنگاه (توزیع شده)،K_t سطح سرمایه،i_t^b نرخ بازدهی اوراق قرضه، R_t^k نرخ بازدهی سرمایه است. با حداکثر سازی رابطه(۱) نسبت به رابطه(۲) معادلات بدست می‌آیند:

$$\frac{\partial z}{\partial m_t} = \psi m_t^{-b_m} - \lambda_t + \beta E_t \frac{\lambda_{t+1}}{\pi_{t+1}} = 0 \qquad (۳)$$

$$\frac{\partial z}{\partial b_t} = -\lambda_t + \beta E_t \frac{\left(1 + i_t^b\right)\lambda_{t+1}}{\pi_{t+1}} = 0 \qquad (۴)$$

$$\frac{\partial z}{\partial L_t} = -\theta L_t^{\mu} + \lambda_t w_t = 0 \qquad (۵)$$

$$\frac{\partial z}{\partial C_t} = C_t^{-\sigma} - \lambda_t = 0 \qquad (۶)$$

$$\frac{\partial z}{\partial K_t} = -\lambda_t + \beta E_t [r_{t+1}^k + (1-\delta)]\lambda_{t+1} = 0 \qquad (۷)$$

به پیروی ازتحقیقات قبلی مانند جوینی و ربی(۲۰۱۴) معادله حرکت سرمایه به صورت زیر فرض می شود که در آن سرمایه دوره قبل با نرخ استهلاک (δ) از بین رفته و سرمایه‌گذاری جدید (I_t) در دوره جاری صورت می‌گیرد.:

$$K_{it} = (1-\delta)K_{it-1} + I_{it} \qquad i=H,F \qquad (۸)$$

٤-۲. بنگاه‌های تولیدکننده کالای نهایی

در هر کشور کالای Y_t که یک کالای نهایی است توسط یک تولید کننده نماینده تولید شده و در بازار رقابتی به قیمت P_t بفروش می‌رسد. برای تولید این کالا از کالای واسطه‌ای در هر کشور استفاده می‌شود. هر کالای واسطه‌ای؛ در قیمت $P_t(i)$ و در یک بازار رقابت انحصاری به فروش می‌رسد. لذا تولیدکننده نهایی جهت حداکثر سازی سود

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

خود دست به انتخاب مقدار کالای واسطه‌ای $Y_t(i)$ جهت تولید Y_t واحد کالای نهایی می‌زند. کالای نهائی بر اساس یک تابع تولید با بازدهی ثابت نسبت به مقیاس این کالا تولید می‌شود (آلگرت و همکاران(۲۰۱۵):

$$Y_{it} = \left[\int_0^1 Y_{it}(i)^{\varepsilon-1/\varepsilon} di\right]^{\frac{\varepsilon}{\varepsilon-1}} \qquad i=H, F \qquad (۹)$$

H و F به ترتیب نشان دهنده کشور داخل و خارجی است.در این رابطه ε کشش جانشینی بین کالاهای واسطه‌ای خواهد بود.

٤-۳. بنگاه‌های تولیدکننده کالای واسطه‌ای

یکی دیگر از تفاوت های این پژوهش تفکیک واحدهای تولیدی کالاهای واسطه‌ای در هر کشور به دو بخش کالاهای واسطه مشترک و خاص است. این تفکیک یک واقعیت تاریخی را نشان می‌دهد که کشورهای عمده واردکننده نفت در دنیا کنترل تکنولوژی اکتشاف، تولید، انتقال و بازاریابی نفت را در اختیار داشته و از طریق تغییر قیمت کالا و خدمات مربوطه همواره بازار نفت را در کنترل خود داشته‌اند. همچنین در این بخش ارتباطات تجاری دو کشور تعریف می‌شود.

٤-۳-۱.کالای واسطه‌ای مشترک در هر دو کشور

فرض می‌شود در هر دو کشور یک کالای واسطه‌ای متمایز توسط زنجیره‌ای از بنگاه‌های تولیدی در یک فضای رقابت انحصاری تولید می‌شود. یک بنگاه i از نیروی کار ($L_t(i)$)، سرمایه ($K_t(i)$) و نفت خام (به عنوان شاخص انرژی) ($O_t(i)$) در فرآیند تولید استفاده می‌کند (بنخوجا،۲۰۱۴و...). همچنین براساس پژوهش‌های صورت گرفته در قالب الگوهای DSGE، (مانند موریتا[1]،۲۰۱۴ و فورنی و همکاران،۲۰۱۵ و جعفری صمیمی و همکاران،و فطرس و همکاران۱۳۹۴) تابع تولید مورد استفاده در این بررسی در هر دو کشور یکسان و بصورت کاب-داگلاس[2] تعریف شده است:

1 . Morita
2 . Cobb–Douglas

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

$$Y_{jt}(i) = \nu_{jt} L_{jt}(i)^{\alpha_L} K_{jt}(i)^{\alpha_K} O_{jt}(i)^{\alpha_O} \qquad j=H, F \qquad (۱۰)$$

همچنین در رابطه(۱۰) $Y_t(i)$ میزان تولید و پارامترهای α_L، α_K و α_O به ترتیب کشش تولید کالا نسبت به نیروی کار، سرمایه و نفت خام است. تکانه ν_t نشان دهنده بهره-وری است که فرض می شود که از یک فرآیند AR(1) پیروی کند.

در اواخر دهه ۱۹۷۰ کینزی‌های جدید جهت رفع انتقاد مبنی بر بدون پایه نظری بودن نظریه چسبندگی مزد و قیمت که توسط کینز طرح شده بود، با طرح نظریه‌های چون مزدهای کارآمد، قراردادهای کارگری، اتحادیه‌های کارگری و هزینه فهرست بها[1] کالا به طرح مجدد چسبندگی‌ها در اقتصاد بخصوص بر پایه اقتصاد خرد، اقدام کردند. در این پژوهش پیرو بسیاری تحقیقات مانند دمیری و همکاران،۱۳۹۶، والش (۲۰۱۰)، فورنی و همکاران (۲۰۱۵) و نالبان[2](۲۰۱۸) از روش کالوو[3] جهت نشان دادن چسبندگی‌ها استفاده می‌شود.

٤-۳-۲. کالای واسطه‌ای دوم خاص کشور صادرکننده نفت

تفاوت دیگر این پژوهش با سایر تحقیقات مربوط به مسئله تولید نفت در کشورهای نفت خیز است. به دلیل اینکه در اکثر قریب به اتفاق کشورهای صادرکننده نفت ساختار اقتصاد دولتی بوده و تولید نفت نیز عمدتاً از طریق بنگاه‌های دولتی صورت می گیرد، لذا با در نظر گرفتن برخی فروض، رفتار تولیدی این بنگاه الگوسازی می‌شود. فرض می‌شود دولت از نهاده های نیروی کار، سرمایه داخلی و نوعی تکنولوژی وارداتی استفاده کرده و نفت خام تولید می کند. سپس نفت خود را در اختیار بنگاه‌های داخلی واسطه‌ای قرارداده و یا آن را صادر کرده و درآمد را به خزانه دولت واریز می‌کند . قیمت این کالا در بازار جهانی تعیین شده و این بنگاه بابت تعدیل قیمت، هزینه‌ای پرداخت نمی‌کند. به پیروی از

1 . Menu Cost
2 . Nalban
3. Calvo

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

بنخوجا[1] (۲۰۱۴) فرض می شود که بنگاه با توجه به استفاده از درآمد حاصل از فروش نفت ، به دنبال حداکثرسازی سود و ارزش بازاری خود است. همچنین ساختار تکنولوژی این بنگاه مانند سایر بنگاههای واسطه‌ای است. بنابراین، برای بنگاه مورد نظر خواهیم داشت:[2]

$$O_t^p = z_t L_t^{H^{\beta_L}} K_t^{H^{\beta_K}} In_t^{H^{\beta_{In}}} \qquad (۱۱)$$

در رابطه(۱۱) O_t^p تولید نفت، L_t^H، نیروی کار، K_t^H، سرمایه داخلی و In_t^H بطور کلی شامل تکنولوژی و کالای سرمایه‌ای وارداتی از خارج، (منظور و تقی پور،۱۳۹۴) و پارامترهای β_L ، β_K و β_{In} به ترتیب کشش تولید نفت نسبت به این متغیرها خواهد بود. در اینجا جهت سادگی فرض می‌شود قیمت کالای سرمایه ای وارداتی با قیمت کالاهای تولید شده در کشور واردکننده نفت برابر است. همچنین z_t بیانگر سطح تکنولوژی در تولید نفت است که فرض می‌شود از یک فرآیند AR(1) پیروی کند. با توجه به اینکه علاوه بر کشور عمده صادرکننده نفت، کشورهای دیگری نیز در دنیا وجود دارند که به کشور واردکننده نفت صادر می‌کنند لذا براساس مطالعه بالک و براون[3]، ۲۰۱۸ فرض می-شود O_t^{RW} صادرات نفت سایر کشورهای صادرکننده نفت است که از فرآیند زیر پیروی می‌کند:

$$O_t^{RW} = (O_{t-1}^{RW})^{\rho_{RW}} \left[\left[\frac{P_{to}}{P_t^F}\right]^{\eta_s} \varepsilon_{RWt}\right]^{1-\rho_{RW}} \qquad \varepsilon_{RWt} \sim N(0, \sigma_{RW}) \qquad (۱۲)$$

1 . Benkhodja

۲ . به علت اینکه این کالا فقط در کشور صادرکننده نفت تولید می‌شود از بالانویس H در تعریف متغیرهای آن استفاده شده است.

3 . Balke and Brown

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]

[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

که در این رابطه η_s کشش قیمتی عرضه در بلند مدت، ρ_{RW} ضریب مقاومت تولید در مقابل تکانه قیمت نفت، $\left[\frac{P_{to}}{P_t^F}\right]^{\eta_s}$ قیمت واقعی نفت و ε_{RWt} تکانه عرضه نفت سایر کشورها می‌باشد. لذا کل نفت تولیدی جهان در قالب تابع زیر ارائه می‌شود.

$$O_t = \left[\alpha_{op}{}^{\frac{1}{es_o}} O_t^{p\,\frac{es_o-1}{es_o}} + (1-\alpha_{op})^{\frac{1}{es_o}} O_t^{RW\,\frac{es_o-1}{es_o}}\right]^{\frac{es_o}{es_o-1}} \qquad (۱۳)$$

در این رابطه es_o کشش جانشینی بین نفت تولید کشور عمده صادرکننده نفت و نفت سایر کشورهای دنیا و α_o اهمیت کشور صادرکننده در کل صادرات نفت جهان می‌باشد.

٤-۳-۳. کالای واسطه‌ای دوم خاص کشور واردکننده نفت

تفاوت دیگر این پژوهش با تحقیقات انجام شده، در نظر گرفتن صادرات کالاهایی تکنولوژیک به عنوان کالاهای واسطه ای توسط کشورهای واردکننده نفت به کشورهای صادرکننده نفت است. به همین جهت فرض می‌شود مجموعه‌ای از بنگاها در کشور واردکننده نفت وجود دارد که کالاهای تکنولوژیک تولید کرده و آن را جهت بکارگیری در تولید نفت به کشور صادرکننده نفت، صادر می‌کنند. قیمت این کالا[1]ها در بازار جهانی تعیین شده و لذا هزینه تعدیل قیمت برای این بنگاها در نظر گرفته نشده و کالاهای تولیدی غیر همگن هستند. لذا به پیروی از مورنو[2] و همکاران (۲۰۱۴) این بنگاها برای تولید خود از نیروی کار و سرمایه استفاده می کند، بر این اساس تابع تولید زیر را برای این بنگاه ها در نظر می‌گیریم:

$$In_t^F(\mathrm{i}) = a_t L_t^F(i)^{\gamma_L} K_t^F(i)^{\gamma_K} \qquad (۱۴)$$

در رابطه(۱۴)، $\mathrm{In}_t^F(\mathrm{i})$ نوعی دانش فنی تولیدی و یا بطور کلی شامل تکنولوژی ، $\mathrm{L}_t^F(\mathrm{i})$، نیروی کار و $\mathrm{K}_t^F(\mathrm{i})$ سرمایه مورد استفاده در تولید این کالای خاص بوده و γ_L و

1. Intermediate Input
2. Moreno

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

γ_K به ترتیب کشش تولیدی این کالا نسبت به این دو نهاده است.[۱] همچنین در این تابع a_t تکانه تکنولوژیکی مخصوص تولید این کالا بوده و فرض می‌شود که از فرآیند AR(1) پیروی کند.

٤-٤. سیاست‌های پولی و مالی در کشور صادرکننده نفت

در بررسی رفتار دولت و بانک‌های مرکزی اقتصادهای وابسته به نفت حداقل توجه به دو نکته مهم است. اول آنکه در این اقتصادها بودجه دولت به شدت به نفت وابسته بوده و درآمدهای نفتی باید در قید بودجه دولت آورده شود. دوم اینکه تکانه‌های درآمدهای نفتی حجم پول را نیز تحت تاثیر قرار می‌دهد. به عبارت دیگر تبدیل دلارهای حاصل از صادرات نفت به پول ملی این کشورها ارتباط اجتناب ناپذیری را بین نوسانات حجم پول و نوسانات درآمدهای نفتی ایجاد می‌کند. بنابراین تکانه‌های حاصل از نوسان درآمدهای نفتی بر نرخ رشد حجم پول نیز موثر است. براین اساس دولت مسئول اعمال سیاست پولی و مالی بوده و درآمد خود را از محل فروش نفت، مالیات، خلق پول و فروش اوراق قرضه دولتی تامین می‌کند (متوسلی و همکاران ۱۳۸۹، فطرس و همکاران ۱۳۹۴)

لذا در الگوسازی رفتار دولت و مقام پولی در این کشورها باید نکات فوق را در نظر گرفت. براین اساس قید بودجه دولت در این کشور ها عبارت خواهد بود از:

$$G_t^H = M_t^H - M_{t-1}^H + TR_t^H + B_t^H - \left(1 + i_{t-1}^{bH}\right)B_{t-1}^H + \phi_{or}OR_t \qquad (۱۵)$$

در رابطه(۱۵) پارامتر ϕ_{or} در قید بودجه دولت به منظور کنترل اثر درآمدهای نفتی در بودجه استفاده شده است، تا بتوان تاثیر عوامل موثر بر درآمدهای نفتی را به قید بودجه دولت منتقل کرد. همچنین در این رابطه G_t^H مخارج دولت و OR_t درآمدهای حاصل از فروش نفت است. بقیه متغیرهای مانند قبل تعریف شده اند. فرض می شود که سیاستگذار پولی از قاعده پیروی می‌کند (جعفری صمیمی و همکاران،۱۳۹۳ و فطرس و همکاران،۱۳۹۴):

۱. علت استفاده از بالانویس F در این متغیرها آن است که تولید این کالا صرفاً در کشور واردکننده نفت صورت می‌گیرد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

$$mg_t^H = \rho_m mg_{t-1}^H + (1-\rho_m)\overline{mg^H} + \rho_y\left(y_t^H - \overline{y^H}\right) + \rho_\pi\left(\pi_t^H - \overline{\pi^H}\right) + \varphi_m or_t + \varepsilon_{mg} \quad (۱۶)$$

در رابطه(۱۶) mg_t^H رشد حجم پول، ρ_m ضریب خودرگرسیون مرتبه اول برای نرخ رشد پول است. $\overline{mg^H}$ ، $\overline{y^H}$ ، $\overline{\pi^H}$ به ترتیب نشان دهنده مقادیر رشد پول، تولید داخل و نرخ تورم در وضعیت پایدار (تعادل بلند مدت) است. همچنین در این رابطه پارامترهای ρ_y ، ρ_π و φ_m به ترتیب ضریب شکاف تولید، شکاف تورم و تکانه قیمت نفت هستند. ε_{mg} نشان دهنده تکانه نرخ رشد پول است.

٤-٥. سیاست‌های پولی و مالی در کشور واردکننده نفت

به پیروی از بسیاری از تحقیقات مانند جوینی و ربی، ۲۰۱۴، بی[1] و همکاران، ۲۰۱۶، اگنور[2]، ۲۰۱۶ فرض می شود که کشور وارد کننده نفت دولت درآمد خود را از انتشار پول، اوراق قرضه، مالیات ویا ترکیبی از این موارد تامین می‌کند. لذا در این الگو نیز قید بودجه دولت در کشور واردکننده نفت بصورت زیر نوشته می‌شود:

$$G_t^F = M_t^F - M_{t-1}^F + TR_t^F + B_t^F - \left(1 + i_{t-1}^{bF}\right)B_{t-1}^F \quad (۱۷)$$

اکثر پژوهش‌های صورت گرفته در قالب الگوهای DSGE در کشورهای واردکننده بزرگ نفت، قاعده تیلور[3] (تیلور،۱۹۹۳) را برای سیاست‌های پولی این کشورها استفاده کرده‌اند. به چندین دلیل قاعده تیلور به عنوان سیاست پولی مشهور شده و به این گستردگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. اول آنکه با اصول سیاست پولی بکارگیری شده در بسیاری از کشورهای عمده توسعه یافته تطابق دارد و رفتار سیاستگذاران پولی را به خوبی نشان می-دهد (وودفورد[4]، ۲۰۱۱). همچنین این قاعده، بر اساس اصل تیلور، وجود یک تعادل منحصر بفرد ایستا را در الگوهای انتظارت عقلایی تضمین می‌کند. نکته بعد اینکه این

1. Bi
2. Agénor
3. Taylor
4.Woodford

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

قاعده امکان بکارگیری طیف وسیعی از انواع مختلف سیاست‌های پولی را امکان پذیر می-سازد (هوو[1] و همکارن، ۲۰۱۵). در اینجا به پیروی از کولازا و روبازاک[2](۲۰۱۵) قاعده پولی بصورت زیر در نظر گرفته می‌شود:

$$\frac{i_t^{bF}}{\bar{\imath}} = \left[\frac{i_{t-1}^{bF}}{\bar{\imath}}\right]^{\rho_i} \left[\left(\frac{\pi_t^F}{\bar{\pi}^F}\right)^{\alpha_\pi} \left(\frac{y_t^F}{\bar{y}^F}\right)^{\alpha_y}\right]^{1-\rho_i} e^{\varepsilon_t^i} \qquad (۱۸)$$

در رابطه(۱۸) ρ_i پارامتر هموارسازی[3] نرخ بهره است. همچنین α_π و α_y پارامترهای واکنش[4] و ε_t^i تکانه سیاست پولی است. در این چارچوب بانک مرکزی مقادیر تولید و تورم و پارامترهای واکنش را به نحوی انتخاب می‌کند تا به اهداف خود دست یابد.

٤-٦. شرایط تعادل

در هر الگویی باید شرایط تعادل اضافه، تا الگو بسته شود. لذا باید در بازار کالا تعادل با برابری عرضه و تقاضای کل برقرار باشد. این شرط که محدودیت منابع کل[5]نام دارد، در یک اقتصاد کلان چهار بخشی بصورت زیر بیان می‌شود:

$$Y_t = C_t + I_t + G_t + X_t - IM_t \qquad (۱۹)$$

در رابطه(۱۹) X_t صادارت و IM_t واردات است. لذا براساس جوینی و ربی (۲۰۱۴) سایر شرایط تعادل بصورت زیر در نظر گرفته می شود. مجموع نیروی کار و سرمایه بکار رفته در بخش‌های مختلف تولیدی باید با عرضه آن توسط خانوارها برابر باشد، لذا در هر دو کشور تولید کننده و واردکننده خواهیم داشت:

$$L_t^{i1} + L_t^{i2} = L_t^i \quad , \quad K_t^{i1} + K_t^{i2} = K_t^i \qquad i=H, F \qquad (۲۰)$$

1. Hove
2. Kolasa and Rubaszek
3. Smoothing Parameter
4. Response Parameters
5. Aggregate Resource Constraint

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

نکته دیگری که باید در این الگو مورد توجه قرار گیرد تراز تجاری دوکشور است. به عبارت دیگر باید در بلند مدت موازنه تراز تجاری کشورها برقرار بوده و کسری تجاری وجود نداشته باشد، بر این اساس باید رابطه زیر برقرار باشد:

$$P_{Int}In_t + P_t^{FF}C_t^{FH} = OR_t + P_t^{HF}C_t^{HF} \quad (۲۱)$$

یکی دیگر از تفاوت های پژوهش حاضر با سایر مطالعات انجام شده در ایران، توجه به مسئله درونزایی قیمت نفت است. از آنجا که تغییر قیمت نفت باید به منشاء تکانه متصل گردد، لازم است قیمت نفت به گونه ای تعدیل شود تا تسویه بازار جهانی محقق شود. براین اساس جهت تعادل در بازار نفت باید عرضه و تقاضای آن بایکدیگر برابر باشد، بنابراین خواهیم داشت:

$$O_t = \sum_i O_{ti}^H + \sum_i O_{ti}^F \quad (۲۲)$$

۵. برآورد الگو و تحلیل نتایج

در الگوهای DSGE شرایط مرتبه اول به همراه سایر معادلات ساختاری یک سیستم معادلات را شکل می‌دهند. این سیستم دارای معادلات تفاضلی پویای غیر خطی است که با فرض تقارن، برای حل الگو از تقریب خطی[1]، استفاده می‌شود. تقریب لگاریتم خطی تفسیر درصد انحراف از مقادیر وضعیت پایدار است. این الگو پس از حل[2] و بدست آمدن شرایط مرتبه اول دارای ۶۲ معادله و ۶ متغیر پیش نگر[3] است. در این الگو، به منظور بررسی تاثیر منشاء تکانه بر اقتصاد کشور صادرکننده از داده‌های ایران به عنوان کشور صادرکننده نفت و از اطلاعات مربوط به بقیه جهان(کشورهای عمده واردکننده نفت شامل کشورهای غیر نفتی OECD و G20) به عنوان واردکننده نفت استفاده شده است. علت استفاده از کشورهای مذکور علاوه بر ساده‌سازی نقش و اهمیت زیاد این کشورها در تجارت بین الملل و همچنین سهم غالب آنها از تقاضای جهانی نفت است که می‌تواند منجر به تکانه

1. Log-linear

۲. جزئیات حل مدل و خطی سازی الگو نزد نویسندگان موجود است.

3. Forward-Looking Variable

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

سمت تقاضا شود. لذا نیاز است پارامترهای موجود در الگو در هر دو کشور بدست آید. در این پژوهش برای برآورد پارامترها از روش تخمین بیزی[1] طی دوره زمانی ۱:۱۹۸۶-۴:۲۰۱۷ استفاده شده است. داده‌های مورد نیاز از سایت‌های بانک مرکزی ایران، وزارت امور اقتصادی و دارایی، مرکز آمار ایران و شاخص توسعه جهانی منتشره شده توسط بانک جهانی جمع آوری و بعد از روند زدایی با کمک فیلتر هدریک-پریسکات[2] ، استفاده شده‌اند.

بمنظور تخمین پارامترها به روش بیزی ابتدا باید توزیع میانگین و انحراف معیار پیشین برای هریک از پارامترها مشخص شود. بدین منظور برای تعیین مقادیر پیشین برای برخی پارامترها از مطالعات گذشته و برخی نیز توسط محققان محاسبه شده است. این نتایج در جدول شماره (۲) گزارش شده است. همچنین مقادیر وضعیت پایدار با استفاده از داده‌های موجود محاسبه شده و نتایج آنها در جداول شماره (۳) آورده شده است.

جدول ۲: مقادیر پیشین پارامترهای الگو

پارامتر	ایران	بقیه جهان	ایران	بقیه جهان
α	۳/۴	۱/۵	جعفری صمیمی و همکاران(۱۳۹۳)	تپسوبا(۲۰۱۴)
γ	۰/۴۷	۰/۰۴۵	جعفری صمیمی و همکاران(۱۳۹۳)	استراوب و تیمنن(۲۰۱۰)
δ	۰/۰۴۲	۰/۰۲۵	جعفری صمیمی و همکاران(۱۳۹۳)	ژائو و همکاران(۲۰۱۶)
σ	۱/۵۲	۱	کمیجانی و توکلیان(۱۳۹۱)	والی و کاروالیو(۲۰۱۰)
μ	۴/۲۱	۴	جعفری صمیمی و همکاران(۱۳۹۳)	والی و کاروالیو(۲۰۱۰)
b_m	۲/۲۱	۲/۴	فطرس و همکاران(۱۳۹۴)	ژائو و همکاران(۲۰۱۶)
α_1	۰/۵۳۸	۰/۵۴	ابونوری و همکاران(۱۳۹۲)	محاسبات تحقیق
α_k	۰/۴۱۲	۰/۲۶	ابونوری و همکاران(۱۳۹۲)	محاسبات تحقیق
α_o	۰/۰۵	۰/۲	ابونوری و همکاران(۱۳۹۲)	محاسبات تحقیق
φ_p	۴/۳	۲	جعفری صمیمی و همکاران(۱۳۹۳)	تپسوبا(۲۰۱۴)
τ	۰/۰۹	۰/۲	قانون مالیات برارزش افزوده	والی و کاروالیو(۲۰۱۰)
ε	۴/۴۳	۱/۵	متوسلی و همکاران(۱۳۸۹)	استراوب و تیمنن(۲۰۱۰)

1. Baysian Estimation
2. Hodrick-Prescott Filter

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

پارامتر	ایران	بقیه جهان	ایران	بقیه جهان
β	۰/۹۶۴	۰/۹۷	جعفری صمیمی و همکاران(۱۳۹۵)	والی و کاروالیو(۲۰۱۰)
β_l	۰/۶۹	–	محاسبات تحقیق	–
β_k	۰/۲۱	–	محاسبات تحقیق	–
β_{in}	۰/۱۱	–	محاسبات تحقیق	–
γ_l	–	۰/۷	–	استراوب و تیمنن(۲۰۱۰)
γ_k	–	۰/۳	–	استراوب و تیمنن(۲۰۱۰)
φ_m	۰/۵۵	–	فطرس و همکاران(۱۳۹۴)	–
ρ_y	–۲/۹۶	۰/۲۵	کمیجانی و توکلیان(۱۳۹۱)	کارایانی(۲۰۱۳)
ρ_π	–۰/۹۸	۲/۴۵	کمیجانی و توکلیان(۱۳۹۱)	کارایانی(۲۰۱۳)
φ_{or}	۰/۹۹	–	محاسبات تحقیق	–
θ_{In}	۱	–	محاسبات تحقیق	–
α_g	۱/۲۱	–	محاسبات تحقیق	–
τ_{tr}	۱/۰۹	۱/۰۶	محاسبات تحقیق	محاسبات تحقیق
ω	۰/۷۵	۰/۷۵	محاسبات تحقیق	محاسبات تحقیق
ρ_{in}	۰/۵۲	۰/۷۲	محاسبات تحقیق	محاسبات تحقیق
ρ_g	۰/۹	۰/۸۵	محاسبات تحقیق	محاسبات تحقیق
ρ_{zo}	۰/۷۵	–	محاسبات تحقیق	–
ρ_i	–	۰/۷	–	محاسبات تحقیق
ρ_m	۰/۸	–	محاسبات تحقیق	–
ρ_w	۰/۷۲	۰/۷	محاسبات تحقیق	محاسبات تحقیق
η_s	–	۰/۵۲	–	بالک و براون(۲۰۱۸)
ρ_{RW}	–	۰/۹	–	بالک و براون(۲۰۱۸)
α_{op}	۰/۰۸	–	محاسبات تحقیق	–
ρ_v	۰/۷۲	۰/۸۲	محاسبات تحقیق	محاسبات تحقیق

منبع: گردآوری و محاسبات تحقیق

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

جدول ۳: مقادیر وضعیت پایدار(S.S)

نسبت	ایران	بقیه جهان	نسبت	ایران	بقیه جهان
c/y	۰/۴۵	۰/۵۲۷	in/x	–	۰/۰۵
g/y	۰/۱۹	۰/۱۵۸	i/π	۱	۰/۹
i/y	۰/۶	۰/۲۱۵	$i+1/\pi$	۶	۱۶
x/y	۰/۰۶	۰/۰۶۱	$1/\pi$	۵	۱۵/۳۹
or/y	۰/۲	–	Op/Exp	۱/۸	–
inr/y	–	۰/۱	Oh/Of	۰/۶۸	–
m/g	۰/۹۷	۰/۲۳	Or/x	۰/۶	–
tr/g	۰/۲۳	۰/۷	O_h/Op	۰/۴۱	–
b/g	۰/۰۱	۰/۰۷	O_f/Op	–	۰/۵۹
or/g	۰/۴۴۳	–	C_{fh}/in	–	۱۲/۸۵
l_1/l	۰/۳	۰/۲	Or/in	۱۴/۰۵	–
l_2/l	۰/۷	۰/۸	$ox/nonoil$	۳	–
k_1/k	۰/۰۵	۰/۲	C_{hf}/in	–	۱۲/۲۳
k_2/k	۰/۹۵	۰/۸	C_{fh}/x	–	۰/۹۵

منبع: محاسبات تحقیق

الگو با برنامه داینار در فضای متلب اجرا شده است. نتایج حاصل از تخمین پارامترهای الگو به روش بیزی در جدول شماره(۴) گزارش داده شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

جدول شماره ٤:توزیع میانگین و انحراف معیار پیشین به همراه نتایج تخمین پارمترهای الگو

پارامتر	مقدار پسین(ایران)	مقدار پسین(جهان)	نوع توزیع	پارامتر	مقدار پسین(ایران)	مقدار پسین(جهان)	نوع توزیع
γ	۰/۴۷	۰/۰۰۷۵	گاما	γ_k	–	۰/۳۲	بتا
δ	۰/۰۴۴	۰/۰۳۲	گاما	φ_m	۰/۵۵	–	نرمال
σ	۱/۶	۱/۱۳	گاما	ρ_y	–۲/۹۴	–	نرمال
μ	۴/۲۲	۴/۰۱	گاما	ρ_π	–۱/۹۹	–	نرمال
b_m	۲/۰۹	۲/۳۸	گاما	φ_{or}	۰/۷۹	–	نرمال
α_l	۰/۵۳	۰/۵۸	بتا	ρ_{zo}	۰/۶۸	–	بتا
α_k	۰/۳۱	۰/۲۸	بتا	α_g	۱/۰۳	–	بتا
α_o	۰/۰۶	۰/۱۹	بتا	ρ_w	۰/۶۱	۰/۶۸	بتا
β	۰/۹۷	۰/۹۷	بتا	ρ_{in}	–	۰/۷۱	بتا
β_l	۰/۷۱	–	بتا	ρ_g	۰/۹۱	۰/۸۲	بتا
β_k	۰/۲۴	–	بتا	ρ_v	۰/۶۳	۰/۴۶	بتا
β_{in}	۰/۲۷	–	بتا	ρ_i	–	۰/۸۹	بتا
γ_l	–	۰/۵۳	بتا	ρ_m	۰/۸۷	–	بتا
α_π	–	۲/۴۲	نرمال	α_y	–	۰/۳۱	نرمال
ρ_{RW}	–	۰٫۸۲	بتا	η_s	–	۰/۲۴	بتا
$\sigma_{\varepsilon z}$	۰/۰۴۱	–	گاما معکوس	$\sigma_{\varepsilon i}$	–	۰/۰۰۴	گاما معکوس
$\sigma_{\varepsilon v}$	۰/۰۰۶۳	۰/۰۰۹۵	گاما معکوس	$\sigma_{\varepsilon ain}$	–	۰/۰۰۹	گاما معکوس
$\sigma_{\varepsilon g}$	۰/۰۳۱	۰/۰۰۶	گاما معکوس	$\sigma_{\varepsilon m}$	۰/۰۸۵	–	گاما معکوس

منبع: محاسبات تحقیق

در جدول شماره (۵) گشتاورهای محاسبه شده از الگو و گشتاورهای دنیای واقعی، در مورد مهمترین متغیرهای مورد بررسی در الگوی پیشنهادی، با یکدیگر مورد مقایسه قرار گرفته اند. همانطور که این جدول نشان می دهد به طور کلی انطباق خوبی بین آن ها وجود

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

دارد که نشان دهنده برارزش خوب نسبی الگو است.[۱] همچنین نمودار شماره (۱) آماره بروکز و گلدمن را گزارش کرده است. در جدول شماره (۶) نیز نرخ پذیرش[۲] در هر زنجیره الگوریتم متروپولیس-هستینگ[۳] گزارش شده است.

جدول ۵: مقایسه گشتاورهای محاسبه شده از الگو و گشتاورهای دنیای واقعی

	انحراف معیار		نوسانات نسبی	
متغیر	مقدار واقعی	مقدار شبیه سازی شده	مقدار واقعی	مقدار شبیه سازی شده
مصرف صادرکننده نفت	۰/۰۳۷	۰/۰۴	۱/۰۸	۱/۲۵
تولید صادرکننده نفت	۰/۰۳۴	۰/۰۳۲	۱/۰۰	۱/۰۰
قیمت نفت	۰/۲۱	۰/۱۷	۶/۱۷	۵/۳۱
تولید بقیه دنیا	۰/۰۶	۰/۰۸	۱/۰۰	۱/۰۰
مصرف بقیه دنیا	۰/۰۶۳	۰/۰۹	۱/۰۵	۱/۱۲
تولید نفت صادرکننده	۰/۲۶	۰/۲۱	۷/۶۵	۶/۵۶
اشتغال صادرکننده نفت	۰/۰۳۵	۰/۰۴	۱/۰۳	۱/۲۵
اشتغال بقیه دنیا	۰/۰۱۵	۰/۰۲۶	۰/۲۵	۰/۳۲
مخارج دولت صادرکننده نفت	۰/۰۸	۰/۱۲	۲/۳۵	۳/۷۵
مخارج دولت بقیه دنیا	۰/۰۷	۰/۰۷	۱/۱۶	۰/۹
حجم پول صادرکننده نفت	۰/۰۳	۰/۰۵	۰/۸۸	۱/۵۶
حجم پول بقیه دنیا	۰/۰۳	۰/۰۴	۰/۵۰	۰/۵۰
تراز تجاری داخلی	۰/۲	۰/۱۱	۵/۸۸	۳/۴۴

منبع: محاسبات تحقیق

۱. علاوه بر این، برای برازش الگو و برآوردها، مد پارامترها بررسی و آزمون های تشخیصی مانند بروکز و گلمن، MCMC به صورت تکی نیز انجام شده که این نتایج با توجه به محدودیت فضا در اینجا ارائه نشده و در صورت لزوم نتایج آن ها نزد نویسندگان موجود است.

2. Acceptance Ratio
3. Metropolis-Hasting Algorithm

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

جدول ٦: نرخ پذیرش در هر زنجیره الگوریتم متروپولیس-هستینگ

الگوریتم متروپولیس-هستینگ	زنجیره اول	زنجیره دوم
نرخ پذیرش	۲۹/۰۳	۲۸/۲۳

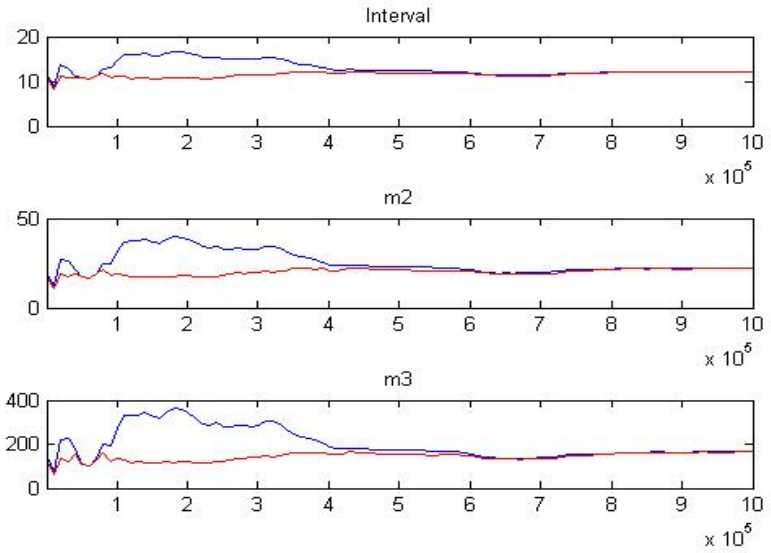
منبع: محاسبات تحقیق

۵-۱. توابع ضربه- واکنش

اکنون به بررسی رفتار متغیرها نسبت به تکانه های نفتی با منشاء های متفاوت می پردازیم. بررسی توابع ضربه- واکنش متغیرها علاوه بر نشان دادن میزان انطباق الگو با تئوری‌ها و پیش بینی ها، می‌تواند اثرات وارده بر هر متغیر در اثر تکانه‌های مختلف را تصویر کند. این نتایج در مواردی می تواند با نتایج بدست آمده از سایر پژوهش ها مقایسه شود. بر اساس کیلیان(۲۰۰۹) آثار متفاوت تکانه‌ها با منشاءهای مختلف در تراز تجاری کشور صادرکننده و واردکننده نمود پیدا می‌کند. بنابراین، در تحلیل آثار این تکانه‌ها، تاثیر آنها بر تراز تجاری بیشتر مورد تاکید است. با توجه به هدف تحقیق که بررسی تاثیر تکانه-های سمت عرضه و تقاضای نفت است، این دو دسته تکانه در الگو بررسی می شوند. در قسمت بعد اثرات تکانه های مذکور به تفکیک سمت عرضه و تقاضا ارائه شده است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

نمودار ۱: آزمون تشخیصی بروکز و گلدمن (۱۹۹۸)



منبع: محاسبات تحقیق

۵-۱-۱. تاثیر تکانه سمت عرضه نفت

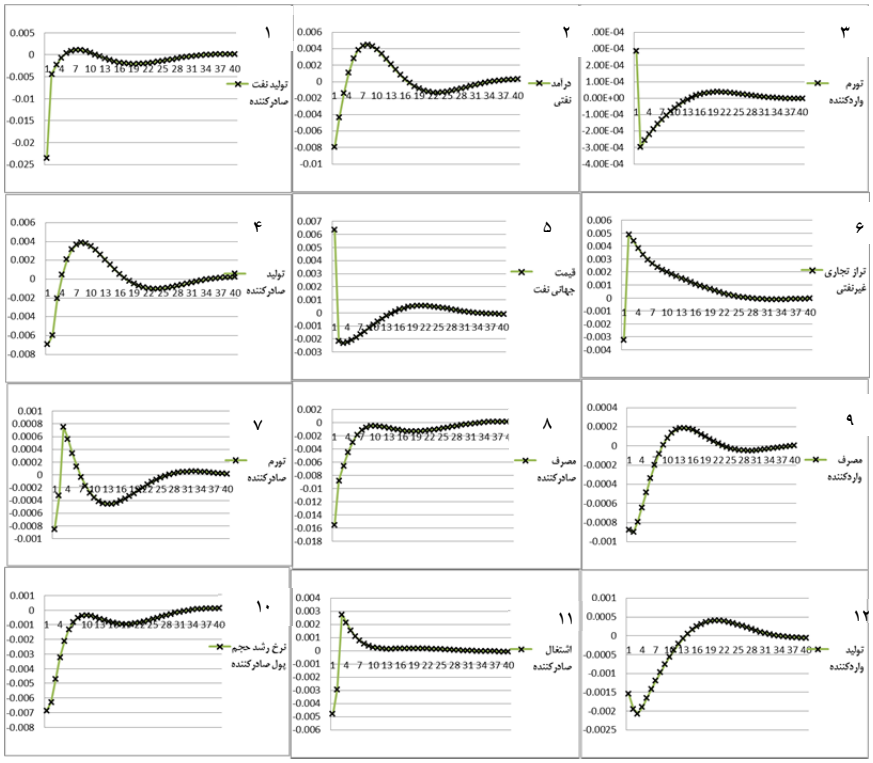
تاثیر کاهش تولید نفت ایران بر متغیرهای مختلف اقتصادی به عنون تکانه سمت عرضه نفت بر متغیرهای اقتصادی در دو کشور صادرکننده و واردکننده نفت در نمودار شماره (۲) نشان داده شده است. همانطور که مشخص است در اثر کاهش تولید نفت، ابتدا این تکانه باعث کاهش درآمد نفتی صادرکننده نفت شده، ولی در دوره‌های بعدی و با افزایش قیمت نفت و غلبه اثر قیمتی بر اثر کاهش مقدار، موجب افزایش و در نهایت همگرایی درآمد نفتی به سمت وضعیت پایدار خود شده است(نمودار۱-۲). با توجه به کاهش اولیه درآمدهای نفتی و بعد افزایش تدریجی آن در کشور صادرکننده عواقب بعدی قابل پیش بینی است(نمودار۲-۲).

در زمان کاهش درآمدهای نفتی، تولید ناخالص داخلی کشور صادرکننده و به تبع آن مصرف نیز کاهش می‌یابد(۲-۴ و ۸-۲). کاهش درآمد دولت از نفت و کم شدن فروش ارز به بانک مرکزی باعث کاهش نرخ رشد نقدینگی شده و در نتیجه تورم داخلی نیز

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

کاهش خواهد یافت(۲-۷ و ۲-۱۰). از طرف دیگر کاهش تولید ناخالص داخلی باعث کاهش اشتغال شده و کاهش تقاضا و کاهش تزریق منابع حاصل از فروش نفت نیز باعث خواهد شد تورم از کانال تقاضای کل و نقدینگی هم تحت فشار کاهشی قرار گیرد(۲-۹). همزمان با حرکت قیمت نفت به سمت مقدار خود در وضعیت پایدار، درآمد نفتی افزایش خواهد یافت. این نکته باعث خواهد شد متغیرهای مذکور در جهت عکس حرکت کرده و به تعادل بلند مدت خود برگردند. این نتایج که همزمان با افزایش درآمد نفتی بوجود می-آیند، توسط جعفری صمیمی و همکاران(۱۳۹۵) و دمیری و همکاران(۱۳۹۶) مورد تایید قرار گرفته است.

نمودار ۲: تاثیر کاهش تولید نفت ایران به عنوان یک تکانه سمت عرضه



منبع: محاسبات تحقیق

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

براساس کیلیان(۲۰۰۹) و آلگرت و همکاران(۲۰۱۵) تاثیر گذاری متفاوت تکانه‌های نفتی با منشاء متفاوت از کانال تراز تجاری کشورها عمل کرده و از آن طریق اثرات خود را نشان خواهد داد. همانطور که از نمودار مشخص است با تکانه سمت عرضه نفت، تراز تجاری ابتدا کاهش یافته و پس از گذشت چهار دوره افزایش و سپس باردیگر کاهش خواهد یافت(۲-۶). این یافته‌ها در انطباق با یافته‌های کیلیان(۲۰۰۹) است.

اما این تکانه در کشور واردکننده نیز تاثیراتی را به همراه دارد. برای کشور وارد کننده نفت افزایش قیمت نفت یک تکانه واقعی (تکانه تکنولوژیک) است و تاثیر منفی بر بهره وری داشته و باعث کاهش تولید و رکود در آن کشور می شود(۲-۱۲). با توجه به افزایش هزینه تولید(ناشی از گرانتر شدن نهاده انرژی) تورم در این کشور نیز افزایش خواهد یافت(۲-۳). در این فرآیند جهت پاسخ به تورم ایجاد شده و با کاهش قدرت خرید، مصرف نیز کاهش می‌یابد(۲-۹). به عبارت دیگر به دلیل اینکه تکانه سمت عرضه با افزایش قیمت به عنوان تکانه منفی بهره‌وری عمل می‌کند، لذا باعث ایجاد رکود تورمی در کشور واردکننده نفت خواهد شد. این آثار با حوادث واقع شده در اوایل دهه ۷۰ میلادی معروف به شوک اول نفتی مطابق دارد. با گذشت زمان و افزایش تولید نفت قیمت کاهش یافته و متغیرها در کشور واردکننده نیز به مقدار بلند مدت خود برخواهند گشت. نتایج بدست آمده از آثار تکانه نفتی با منشاء عرضه، با یافته‌های فورنی و همکاران(۲۰۱۵)، آلگرت و همکاران(۲۰۱۵) و محدث و پسران(۲۰۱۷) تشابه دارد. همچنین با از نظر تاثیر بر تراز تجاری دوکشور، نتایج فوق با یافته‌های کیلیان(۲۰۰۹) منطبق است.

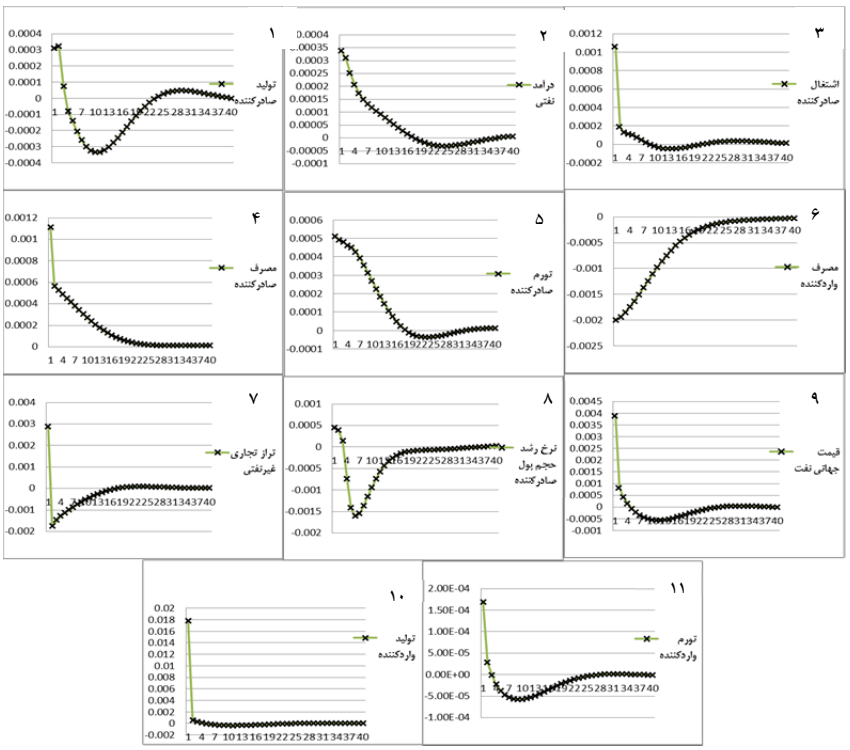
۵-۱-۲. تاثیر تکانه سمت تقاضای نفت

در این قسمت با استفاده از توابع ضربه-واکنش به بررسی اثرات ناشی از تکانه نفتی با منشاء تقاضا بر متغیرهای کلان اقتصاد در کشور می پردازیم. برای نشان دادن تاثیرات تکانه سمت تقاضا از افزایش مخارج دولت استفاده شده است. نتایج بدست آمده از تکانه مثبت تقاضای نفت در نمودار شماره (۳) ارائه شده است. همان طور که زیر نمودارها نشان می دهند، با افزایش تقاضای کل، تقاضای نفت نیز افزایش یافته و در نتیجه قیمت آن زیاد می

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

شود(نمودار ۳-۹). افزایش تقاضای نفت در کشور واردکننده نفت باعث افزایش درآمد نفتی کشور صادر کننده نفت می شود (نمودار ۳-۲). با افزایش درآمدهای نفتی و تزریق آن به اقتصاد رونق اقتصادی در کشور صادرکننده نفت شکل گرفته و با افزایش تولید، اشتغال نیز افزایش خواهد یافت(نمودارهای ۳-۱و ۳-۳). همان طور که در الگو نظری توضیح داده شد، افزایش درآمد نفتی به نوبه خود باعث افزایش رشد حجم پول و در نتیجه افزایش تورم خواهد شد(۳-۸و ۳-۵). از طرف دیگر، افزایش درآمدهای نفتی، تولید و اشتغال در کشور صادرکننده نفت باعث افزایش مصرف هم برای تولیدات داخلی و هم واردات می شود(۳-۴). این نتایج توسط فورنی و همکاران(۲۰۱۵) و الگرت و همکاران(۲۰۱۵) مورد تایید قرار گرفته است.

نمودار ۳: تاثیر افزایش تقاضای نفت در دنیا (تکانه سمت تقاضا)



منبع: محاسبات تحقیق

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

اثرات این تکانه در کشور واردکننده نفت متفاوت خواهد بود. دراین کشورها افزایش قیمت نفت از طرف تقاضا موجب افزایش قیمت نهاده‌های انرژی، و همچنین افزایش تقاضای وارداتی کشورهای صادرکننده نفت شده که این امر می تواند باعث افزایش تورم در کشورهای وارده کننده نفت شود(نمودار ۳-۱۱). همچنین با افزایش تقاضا بخاطر افزایش مخارج دولت ، مصرف بخش خصوصی کاهش خواهد یافت(۳-۶). این نتیجه هماهنگ با برخی یافته های اقتصاد کلان است که درآن تکانه مخارج دولت، باعث جایگزینی مصرف بخش عمومی بجای مصرف بخش خصوصی شده است.البته پس از کاهش چند دوره‌ای، در دوره‌های بعد دراثر افزایش تولید و درآمد، مصرف افزایش خواهد یافت. این نتایج توسط چن و همکاران(۲۰۱۴) و هرواتز و پلوت (۲۰۱۶) مورد تایید قرارگرفته است.

براساس کیلیان (۲۰۰۹) تفاوت بین تکانه سمت عرضه و تقاضای نفت در تراز تجاری بین کشورها خود را بهتر نشان می دهد. با بروز تکانه سمت تقاضا ابتدا تراز تجاری افزایش یافته و سپس در دوره دوم کاهش می‌یابد (نمودار۳-۷). این رفتار با آثار ناشی از تکانه سمت عرضه نفت کاملاً متفاوت است. بنابراین براساس تئوری مطرح شده توسط کیلیان(۲۰۰۹) در دوره اول، اثر تحرک اقتصاد در کشور واردکننده نفت براثر افزایش قیمت چیره می‌شود ولی در دوره‌های بعد اثر افزایش قیمت نفت برتری خواهد داشت. این نتایج توسط فورنی و همکاران(۲۰۱۵) نیز تایید شده است. همان طور که نمودارها نشان می دهند، باگذشت زمان و افزایش تولید نفت و همچنین افزایش تورم، تقاضای کل کاهش پیدا کرده و قیمت نفت کاهش خواهد یافت. بدین ترتیب متغیرهای الگو در جهت عکس توضیحات بالا حرکت خواهند کرد. بدین ترتیب متغیرهای اقتصادی به سمت تعادل بلند مدت خود (وضعیت پایدار) خود همگرا خواهند شد.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

٦. خلاصه و نتیجه گیری

در این تحقیق با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید دوکشوری به تحلیل اثرات متفاوت ناشی از تکانه های نفتی با منشاء های مختلف در کشورهای صادرکننده و واردکننده نفت پرداخته شده است. در این الگوی باز، ایران به عنوان کشور عمده صادر کننده نفت با بقیه جهان تبادل دارد. بررسی ادبیات نشان می دهدکه الگوسازی های انجام شده در ایران به نقش منشا تکانه نفت در قالب الگوهای تعادل عمومی پویای تصادفی برای ایران با سایر کشورها، با در نظر گرفتن بخش های مختلف تولید و درونزایی قیمت نفت در یک دو کشوری توجه نداشته اند. پس از طراحی و حل الگو، مدل با استفاده از روش بیزی برای دوره ۱۹۶۰-۲۰۱۷ برآورد شده است. نتایج نشان می دهند که تکانه سمت عرضه نفت بخاطر کاهش تولید نفت درکشور صادرکننده(ایران) باعث کاهش درآمدهای نفتی شده و به دلیل نقش اساسی این درآمدها در اقصاد باعث رکود اقتصادی و کاهش تولید، تورم، مصرف و اشتغال در این کشور می شود. اثر تکانه سمت عرضه نفت بر اقتصاد کشور واردکننده متفاوت است. به طوری که این تکانه مانند یک تکانه تکنولوژی (بهره وری) عمل کرده و با افزایش هزینه های تولید باعث تورم، بیکاری و رکود اقتصادی شده و قیمت ها را افزایش و تولید و مصرف را کاهش می دهد. در دنیای واقعی نیز نتایج حاصل از شوک اول نفتی در اوایل دهه ۷۰ میلادی و تحریم نفتی غرب توسط کشورهای عربی، گواه روشنی بر این یافته‌ها است. همچنین براساس کیلیان(۲۰۰۹) از نظر تئوریکی تفاوت بین تکانه‌های سمت عرضه وتقاضا در تراز تجاری غیر نفتی خود را نشان می هد. تکانه سمت عرضه نفت باعث کاهش تراز تجاری غیرنفتی خواهد شد که با پیش بینی تئوری سازگاری دارد.

تکانه سمت تقاضای نفت طبق انتظار باعث افزایش درآمد نفتی کشور صادرکننده خواهد شد. این امر باعث می شود که اقتصاد کشور صادکننده نفت در دوره رونق قرار گرفته و به دلیل نقش تاثیر گذار درآمدهای نفتی در اقتصاد این کشور، تولید، اشتغال و

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

مصرف آن افزایش می یابد. همچنین با تزریق این درآمدها در داخل باعث می شود که نرخ رشد نقدینگی و به دنبال آن نرخ تورم افزایش یابد.

تکانه طرف تقاضا بخاطر افزایش مخارج دولت در کشور واردکننده نفت به دلیل افزایش تقاضای کل باعث می شود که اقتصاد در وضعیت رونق قرار گرفته و تقاضای نهاده‌های تولید از جمله نفت (انرژی) نیز افزایش یابد. این امر به نوبه خود باعث افزایش قیمت جهانی نفت شده و می تواند منجر به تورم ناشی از فشار هزینه شود. بدین ترتیب تولید و اشتغال افزایش یافته و مصرف (به دلیل تورم و جایگزینی مصرف بخش عمومی) کاهش خواهد یافت. نکته مهم در تفاوت اثر دو تکانه تغییر تراز تجاری غیرنفتی است. تکانه سمت تقاضا باعث افزایش اولیه این متغیر شده اما در دوره بعد کاهش خواهد داشت. این نتایج با یافته های کیلیان(۲۰۰۹)، چن و همکاران(۲۰۱۴)، فورنی و همکاران(۲۰۱۵)، آلگرت و همکاران(۲۰۱۵)، هرواتز و پلوت (۲۰۱۶) و محدث و پسران(۲۰۱۷) مطابقت دارد. در پایان براساس نتایج بدست آمده، سیاستگذارها در کشورهای صادرکننده و واردکنند نفت باید هنگام اتخاذ سیاست اقتصادی به منشاء تکانه نفتی توجه کنند زیرا بی توجهی به این مسئله می تواند پیامد های مخربی بر اقتصاد داشته باشد. در نظر گرفتن این موضوع بخصوص برای سیاستگذار اقتصادی درایران به عنوان یک کشور مهم نفتی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

منابع و مآخذ

- Abounoori, E., Shahmoradi, A., Taghinejad, O. V., & Rajaii, M. H.(2014). The Macroeconomic Effects of Energy Price Shocks: Introducing a Dynamic Stochastic General Equilibrium Model. *Quarterly Energy Economics Review*, 10(39), 21-49. {In Persian}
- Abrishami, H., Mehrara, M., Ghanimifard, H., & Keshavarzian, M. (2008). The asymmetric relatoinship between oil prices and macroeconomy in OECD net oil importing countries. *Journal of Economic Research*, 43(83), 1-16. {In Persian}
- Agénor, P.-R. (2016). Optimal fiscal management of commodity price shocks, *Journal of Development Economics*, 122, 183-196.
- Allegret, J. P., and M. T. Benkhodja .(2015) .External shocks and monetary policy in an oil exporting economy (Algeria), *Journal of Policy Modeling*, 37(4), 652-667.
- Allegret, J.-P., V. Mignon, and A. Sallenave .(2015) .Oil price shocks and global imbalances: Lessons from a model with trade and financial interdependencies, *Economic Modelling*, 49, 232-247.
- Balke, N. S., & Brown, S. P. (2018). Oil supply shocks and the US economy: An estimated DSGE model. *Energy Policy*, 116, 357-372.
- Beck, R., and A. Kamps. (2009). Petrodollars and imports of oil exporting countries. European Central Bank Working Paper Series No 1012 .
- Benkhodja, M. T. 2014. Monetary policy and the Dutch disease effect in an oil exporting economy, *International Economics*, 138, 78-102.
- Bergholt, D., Larsen, V. H., & Seneca, M. (2019). Business cycles in an oil economy. *Journal of International Money and Finance*, *96*, 283-303.
- Caraiani, P. (2013). Comparing monetary policy rules in CEE economies: A Bayesian approach, Economic Modelling, 32, 233–246
- Chen, K., and S. Zhang.(2015). What's news in exchange rate dynamics: A DSGE approach, *Economics Letters*, 134, 133-137.
- Chen, W., S. Hamori, and T. Kinkyo. (2014). Macroeconomic impacts of oil prices and underlying financial shocks, Journal of International Financial Markets, *Institutions and Money*, 29, 1-12.
- Damiri, F., Eslamloeean, K., Hadiyan, E., & Akbariyan, R. (2017). The Effects of Oil Shock on Trade Balance and Macroeconomic Variables in Iran Using a Dynamic Stochastic General Equilibrium Model. *Journal Of Applied Economics Studies*, 6(23), 35-60. {In Persian}
- Dizaji, S. F. (2014). The effects of oil shocks on government expenditures and government revenues nexus (with an application to Iran's sanctions), *Economic Modelling*,40, 299-313.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]

[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

- Forni, L., A. Gerali, A. Notarpietro, and M. Pisani .(2015.) Euro area, oil and global shocks: An empirical model-based analysis, *Journal of Macroeconomics*, 46, 295-314.
- Fotros, M. H., Tavakolian, H., & Maaboudi, R. (2015). Impact of fiscal and monetary shocks on macroeconomic variables in Iran, dynamic stochastic general equilibrium approach 1961-2012. *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 5(19), 73-94. {In Persian}
- Hamilton, J. D. (2009). Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007-08Rep., National Bureau of Economic Research.
- Herwartz, H., and M. Plödt. (2016). The macroeconomic effects of oil price shocks: Evidence from a statistical identification approach, *Journal of International Money and Finance*, 61, 30-44.
- Hove, S., A. T. Mama, and F. T. Tchana. (2015). Monetary policy and commodity terms of trade shocks in emerging market economies, *Economic Modelling*, 49, 53-71.
- Jafari Samimi, A., Balounejad Nouri, R., & Tranchian, A. M. (2016). An Investigation of the Impact of Oil Revenue Shocks on Output and Inflation under Conditions of Price and Wage Stickiness. *Quarterly Energy Economics Review*, 12(48), 1-32. {In Persian}
- Jafari Samimi, A., Tehranchian, A. M., & Ebrahimi, E. (2014). The effect of monetary and non-monetary shocks on inflation and output in dynamic stochastic general equilibrium model in open economy condition: Case study of Iran economy. *Quarterly Journal of Applied Economics Studies in Iran* (AESI), 3(10), 1-32. {In Persian}
- Jouini, N., and N. Rebei .(2014) .The welfare implications of services liberalization in a developing country, *Journal of Development Economics*, 106, 1-14.
- Kang, W., R. A. Ratti, and K. H. Yoon. (2015). Time-varying effect of oil market shocks on the stock market, *Journal of Banking & Finance*, 61, S150-S163.
- Keshavarz, H. (2019). Dynamic Labor Market in a Dynamic Stochastic General Equilibrium Model: Case Study of Iranian Economy. *Journal of Economic Modeling Research*, 9(35), 201-235. {In Persian}
- Kilian, L. (2009). Oil price volatility: Origins and effects. WTO Staff Working Paper, No. ERSD-2010-02.
- Kilian, L., and C. Park. (2009). The impact of oil price shocks on the US stock market, *International Economic Review*, 50(4), 1267-1287.
- Kolasa, M., and M. Rubaszek. (2015). Forecasting using DSGE models with financial frictions, *International Journal of Forecasting*, 31(1), 1-19.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]

[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

- Komijani A. and Tavakolian, H. (2012). Monetary Policy under Fiscal Dominance and Implicit Inflation Target in Iran: A DSGE Approach. *Journal of Economic Modeling Research*, 2(8), 87-117. {In Persian}
- Manzoor, D., & Taghipour, A. (2016). A dynamic stochastic general equilibrium model for an oil exporting and small open economy: the case of Iran. *Journal of Economic Research and Policies*, 23(75), 7-44. {In Persian}
- Martín-Moreno, J. M., R. Pérez, and J. Ruiz. (2014). A real business cycle model with tradable and non-tradable goods for the Spanish economy, *Economic Modelling*, 36, 204-212.
- Mohaddes, K. and M. H. Pesaran. (2017). Oil Prices and the Global Economy: Is It Different This Time Around?, *Energy Economics*, in the press.
- Morita, H. (2014). External shocks and Japanese business cycles: Evidence from a sign-restricted VAR model, *Japan and the World Economy*, 30, 59-74.
- Motavaseli M., Ebrahimi I., Shahmoradi A. and Komijani A. (2011). A New Keynesian Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) Model for an Oil Exporting Country. *Journal of Economic Research*, 10(4), 87-116. {In Persian}
- Nalban, V. (2018). Forecasting with DSGE models: What frictions are important?. *Economic Modelling*, *68*, 190-204.
- Otero, J.D.Q. (2020). Not all sectors are alike: Differential impacts of shocks in oil prices on the sectors of the Colombian economy. *Energy Economics*, p.104691.
- Shahmoradi, A., and Ebrahimi, A. (2010). Evaluation the Impacts of Monetary Policy on the Iranian Economy in the Stochastic General Equilibrium Model. *Money and Economics Quarterly*, 15 (3), 31-56. {In Persian}
- Straub, R. C., Thimann. (2010). The external and domestic side of macroeconomic adjustment in China, *Journal of Asian Economics*, 21, 425–444.
- Tapsoba, S. J. A. (2014). Options and strategies for fiscal consolidation in India, *Economic Modelling*, 43, 225–237.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. In *Carnegie-Rochester conference series on public policy* (Vol. 39, pp. 195-214). North-Holland.
- Valli, M., & Carvalho, F. A. (2010). Fiscal and Monetary Policy Interaction: A Simulation-Based Analysis of a Two-Country New Keynesian DSGE Model with Heterogeneous Households. *Bank of Italy Occasional Paper*.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]
[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]
[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

- Vásconez, V. A., G. Giraud, F. Mc Isaac, and N.-S. Pham. (2015). The effects of oil price shocks in a new-Keynesian framework with capital accumulation, *Energy Policy*, 86, 844-854.
- Woodford, M. (2011). *Interest and prices: Foundations of a theory of monetary policy*. princeton university press.
- Zhao, L., X. Zhang, S. Wang, and S. Xu .(2016.) The effects of oil price shocks on output and inflation in China, *Energy Economics*, 53, 101-110.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]

[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOR: 20.1001.1.22286454.1398.10.38.5.6]

[DOI: 10.29252/jemr.10.38.7]

The Effect of the Origin of Oil Price Shocks on Macroeconomic Dynamics in an Oil-Exporting Country: An Open DSGE Model

Ali Kiani[1], Karim Eslamloueyan[2]
Roohollah Shahnazi[3], Parviz Rostamzadeh[4]

Received: 2019/08/19 Accepted: 2020/03/05

Abstract

In recent years, some research has focused on the importance of the origin of an oil shock for macroeconomic dynamics in both oil-exporting and importing countries. The existing literature lacks a proper open Stochastic Dynamic General Equilibrium (DSGE) framework to investigate the effect of the origins of oil shocks on macro variables in a two-country model consisting of an oil-exporting county and an oil-importing country. To this end, we develop and solve a new Keynesian DSGE model to show how the different oil shocks originating from oil supply or oil demand, might have diverse impacts on key macroeconomic variables in oil-exporting and importing counties. For the case study, we use data from Iran as an example of an oil-exporting country that trades with the rest of the world. Our DSGE model is estimated by using the Bayesian method for the period 1986:1-2017:4. The result shows that an oil shock originated from the shortage of oil supply (an exogenous decrease in Iran's oil production) decreases total production, non-oil trade, employment, inflation and consumption in this oil-exporting country. While a negative oil supply shock increases production costs and reduces production and consumption in Iran. However, an oil shock originated from an increase in the demand for oil raises output, non-oil trade, employment, consumption, and inflation in Iran as an oil-exporting country while a demand-side oil shock boosts production and increases inflation in this country.

Keywords: Environmental Kuznets Curve, Corruption, Developed Countries, Developing Countries, Panel data.
JEL Classification: E37,C11,C60.

1 . PhD Student of Economics, University of Shiraz, Iran Email: alikiani2000@gmail.com
2 . Professor of Economics, University of Shiraz, Iran, (Corresponding Author)
Email: keslamlo@shirazu.ac.ir
3 . Assistant Professor of Economics, University of Shiraz, Iran Email: rshahnazi@shirazu.ac.ir
4 . Assistant Professor of Economics, University of Shiraz, Iran Email: parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir