

## بررسی تطبیقی نوسانات اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت\*

محسن مهرآرا

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران mmehrara@ut.ac.ir

مجتبی حائری

دانشجوی دکتری دانشگاه تهران m\_haeri\_n@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۷/۸/۲۵ تاریخ پذیرش: ۸۸/۵/۶

### چکیده

در این مطالعه، به بررسی اثرات پویای تکانه‌های نفتی بر روی متغیرهای اقتصادی با استفاده از مدل خودتوضیح برداری ساختاری (SVAR)، پرداخته شده است. به منظور شناسایی تکانه‌های ساختاری از روش محدودیت‌های بلندمدت بلاتچارد-کواه، استفاده و نتایج حاصل از و آورد مدل برای ایران با سه کشور صادرکننده نفت (اندونزی، امارات متحده عربی و عربستان سعودی) که شرایط اقتصادی مشابهی دارند مقایسه شده است. نتایج حاصل شده نشان دهنده آن است که بیش‌ترین میزان آسیب‌پذیری نسبت به نوسان درآمدهای نفتی به ترتیب در عربستان سعودی، ایران، امارات متحده عربی و اندونزی، مشاهده می‌شود.

طبقه‌بندی JEL: F41, E34, C32

کلیدواژه: کشورهای صادرکننده نفت، رشد اقتصادی، الگوهای خود توضیح برداری ساختاری، توابع عکس‌العمل آنی، تجزیه ولریانس

## ۱- مقدمه

درآمدهای حاصل از فروش نفت در کشورهای صادرکننده آن، نقش عمده‌ای در افزایش رونق و رفاه عمومی این کشورها دارد. در کشورهای صادرکننده نفت، درآمدهای نفتی به‌عنوان تأمین‌کننده بخش بزرگی از بودجه‌های عمومی محسوب می‌شوند و هرگونه کاهش غیرمنتظره آن می‌تواند به‌طور مستقیم بر بودجه دولت تأثیر گذاشته و در غیاب سیاست‌های صحیح اقتصادی، منجر به بحران و عدم تعادل‌های اقتصادی شود. رشد بخش نفت به‌عنوان یک عامل مؤثر در درآمد ملی، به افزایش تقاضای کل و در نتیجه افزایش قیمت و سودآوری بیش‌تر در بخش غیر قابل مبادله اقتصاد (مانند خدمات و ساختمان) و سرازیر شدن سرمایه و نیروی کار به سمت این بخش و در نتیجه قوی‌تر شدن آن در مقابل ضعیف‌تر شدن بخش قابل مبادله<sup>۱</sup> (مانند کشاورزی و صنعت) منجر می‌شود. این پدیده در ادبیات اقتصادی به بیماری هلندی<sup>۲</sup> معروف است. نتیجه بیماری هلندی در کشورهای صادرکننده نفت، افزایش قابل توجه سهم بخش غیر قابل مبادله و نفت در درآمد ملی، نسبت به بخش‌های قابل مبادله غیرنفتی است. نوسانات درآمدهای نفتی، اصلی‌ترین منبع در نوسانات اقتصادی کشورهای تولیدکننده نفت هستند. در این مقاله به بررسی اثرات تکانه‌های نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای ایران، عربستان سعودی، امارات متحده عربی و اندونزی می‌پردازیم. هم‌چنین میزان آسیب‌پذیری کشورهای نام برده نسبت به نوسان درآمدهای نفتی را مورد مطالعه قرار می‌دهیم. تجزیه و تحلیل اثرات پویای تکانه‌های ایجاد شده در الگو، با استفاده از توابع عکس‌العمل آنی<sup>۳</sup> (IRFs) و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی<sup>۴</sup> (FEVDs)، انجام می‌گیرد.

در قسمت دوم، تصویری اجمالی از اقتصاد کشورهای تحت بررسی ارائه شده است. در قسمت سوم، چگونگی تأثیرگذاری شوک‌های نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی مطالعه می‌شود. در قسمت چهارم به مطالعات تجربی پیشین پرداخته شده است. قسمت

1- Non-tradables.

2- Tradebles

3 - Dutch Disease.

4- Impulse Response Functions.

5- Forecast Error Variance Decompositions.

پنجم نیز به توصیف داده‌ها و الگوی مورد استفاده اختصاص می‌یابد. در قسمت ششم، نتایج حاصل از تخمین مدل و در بخش هفتم، نتیجه‌گیری ارائه شده است.

## ۲- تصویر اجمالی اقتصاد کشورهای تحت بررسی

ایران یکی از غنی‌ترین کشورهای نفت خیز جهان است. بر اساس اعلام بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، حجم ذخایر اثبات شده نفتی ایران در حدود ۱۳۷/۵ میلیارد بشکه است، که بعد از عربستان سعودی دارای بزرگ‌ترین حجم ذخایر نفتی در جهان به حساب می‌آید. بخش نفت در دوران قبل از پیروزی انقلاب اسلامی نزدیک به ۸۰ درصد درآمدهای دولتی و ۹۰ درصد عواید حاصل از تجارت خارجی را تأمین کرده است (احدی فر، ۱۳۷۴). بر اساس اعلام وزرات اقتصاد و دارایی، بخش نفت بعد از پیروزی انقلاب اسلامی و طی ۲۰ سال گذشته، به طور متوسط حدود ۱۶ درصد از تولید ناخالص داخلی، بیش از ۸۵ درصد درآمدهای ارزی، حدود ۹۸ درصد از انرژی مورد نیاز کشور و تقریباً ۵۴ درصد از درآمدهای بودجه عمومی دولت را تأمین کرده است. صنعت نفت در اقتصاد ایران همواره نقش مالی داشته و کارکرد اصلی آن تأمین ارز مورد نیاز کشور بوده است.

در حقیقت صنعت نفت ایران به‌عنوان صنعتی که بتواند بخشی از نیازهای جامعه را تأمین و ارزش افزوده و اشتغال ایجاد کند مدنظر قرار نگرفته و به همین دلیل به‌صورت عمودی با اقتصاد کشورهای پیشرفته ارتباط پیدا کرده و از ایجاد ارتباط با بخش‌های اقتصادی داخلی عاجز مانده است. ارتباط عمودی این صنعت سبب شده که این ماده به صورت خام به کشورهای دیگر، صادر و از تولید آن برای رفع نیاز منابع داخلی و ایجاد ارتباط افقی با سایر بخش‌های اقتصادی، غفلت شود. بدین ترتیب فقط ارز حاصل از فروش آن به سایر بخش‌ها تزریق شده، که به گسترش مصرف و مصرف‌گرایی در داخل کشور دامن زده است.

بر اساس اعلام دولت عربستان سعودی، این کشور ذخایر نفتی اثبات شده‌ای در حدود ۲۶۰ میلیارد بشکه دارد، که حدود ۲۴ درصد از کل ذخایر اثبات شده نفتی جهان را شامل می‌شود. اقتصاد این کشور نیز بر پایه نفت بوده و تقریباً ۴۵ درصد از تولید ناخالص داخلی، حدود ۷۵ درصد از درآمدهای بودجه دولت و ۹۰ درصد از درآمدهای صادراتی به وسیله بخش نفت تأمین می‌شود. ذخایر اثبات شده و سرمایه‌گذاری بالا در

این کشور، اجازه تولید در ظرفیت بالا را فراهم می کند. هم اکنون اصلاحات گسترده‌ای برای عمیق کردن بزارهای مالی، تقویت بخش بانک‌داری و زیرساخت‌های آن و افزایش دسترسی به خدمات مالی در این کشور، در جریان است. دولت این کشور تلاش می کند رشد بخش خصوصی را به وسیله خصوصی سازی صنایع برق و تلفن افزایش دهد. کمبود استقلال بانک مرکزی یکی از مشکلاتی است که این کشور با آن دست به گریبان است. هم چنین طی سال‌های گذشته، تلاش‌های دولت برای افزایش خودکفایی در تولیدات کشاورزی، به وسیله کمبود منابع آب و رشد سریع جمعیت کم‌رنگ شده است. شهرک‌های صنعتی بزرگی که در سال‌های اخیر در این کشور بنا شده، نقش مهمی را در متنوع کردن اقتصاد این کشور ایفا کرده است، اما وابستگی به نفت توانایی متنوع کردن اقتصاد و تنوع بخشیدن به ریسک‌های داخلی را محدود می کند.

ثروت و دارایی امارات متحده عربی نیز عمدتاً مبتنی بر تولید نفت و گاز است. بر اساس گزارش‌های سالانه بانک جهانی<sup>۱</sup> طی سال‌های اخیر، این کشور سومین تولیدکننده بزرگ نفت در بین کشورهای عرب حاشیه خلیج فارس پس از عربستان سعودی و عراق بوده است. بخش نفت حدود ۳۳ درصد از تولید ناخالص داخلی این کشور را تشکیل می دهد. نرخ رشد اقتصادی و تولید سرانه در این کشور در سطح بالایی نسبت به سایر کشورهای صادر کننده نفت قرار دارد. توسعه متمایل به بیرون و سیاست‌های مالی محتاطانه، به رشد اقتصادی قابل توجه در این کشور منجر شده و انباشت وسیع دارایی‌های خارجی را به دنبال داشته است. اگرچه این کشور وابستگی کمتری به منابع طبیعی به عنوان یک منبع درآمد دارد، اما صادرات نفت و گاز طبیعی هم چنان نقش مهمی را در اقتصاد این کشور به ویژه در ابوظبی ایفا می کند. از سال ۱۹۷۳ به بعد، امارات متحده عربی تغییرات و دگرگونی عمیقی را از یک منطقه بیابانی به یک منطقه مدرن با استاندارد بالای زندگی، تجربه کرده است. رونق در بخش ساختمان، توسعه بر پایه تولیدات صنعتی و بخش خدمات پر رونق، به متنوع شدن اقتصاد این کشور کمک کرده است. در سال‌های اخیر، اصلاحات اقتصادی در زمینه تقویت سیاست مالی و مدرن کردن چارچوب قانونی بخش مالی، نظارت و قانون گذاری در بازارهای سرمایه را بهبود بخشیده است. به علت سیستم نرخ ارز ثابت و قابلیت تبدیل کامل حساب سرمایه، میزان اثر بخشی و کارایی سیلست پولی کاملاً محدود شده

لس. امارات متحده عربی تمایل دارد محیط اقتصادی مطلوبی را برای به اجرا گذاشتن اصلاحاتی که مشارکت بیش تر بخش خصوصی را پرورش می دهند، فراهم کند. صنایع عمده اندونزی صنایع نفت و گاز طبیعی، نساجی، پوشاک و معدن است. کالاهای وارداتی اصلی این کشور، ماشین آلات و تجهیزات، سوخت، مواد شیمیایی و مواد غذایی اند. عناصر اصلی استراتژی میان مدت این کشور، شامل سیاست‌هایی برای گسترش تجارت خارجی، تقویت واسطه‌گری مالی و افزایش سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها بوده است. در دهه ۶۰ میلادی، انضباطی در سیاست‌های اقتصادی این کشور پدید آمد که نرخ تورم را به سرعت کاهش داد، نرخ ارز را تثبیت و کمک‌ها و سرمایه‌گذاری‌های خارجی را جذب کرد. به دنبال اصلاحات بیش تر در اواخر دهه ۸۰، سرمایه‌گذاری خارجی به سرعت به درون این کشور و به ویژه بخش صنایع صادراتی در حال توسعه جذب شد. بر اساس اعلام بانک جهانی طی دوره ۱۹۸۹ تا ۱۹۹۷، اقتصاد اندونزی به طور متوسط با نرخ ۷ درصد رشد کرد. اقتصاد اندونزی ضربه شدیدی را به دنبال بحران‌های مالی آسیای جنوب شرقی طی سال‌های ۱۹۹۷ و ۱۹۹۸ متحمل شد، اما پس از آن یک بهبود آهسته ولی قابل توجه و معنی دار را تجربه کرد. قطع بارانه‌های سوخت در سال‌های اخیر، عملکرد اقتصادی، بهره‌وری، وضعیت مالی و تراز پرداخت‌ها را بهبود بخشیده است. سیاست‌های اقتصاد کلان به طور موفقیت آمیزی به سمت ارتقای ثبات همراه با حمایت از رشد اقتصادی، انتقال داده شده‌اند. بازارهای مالی اندونزی نیز هم راستا با روند جهانی تقویت شده است.

### ۳- چگونگی تأثیرگذاری شوک‌های نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی

کشورهای صادرکننده نفت در بخش صادرات خود تقریباً تک محصولی اند، به عبارت دیگر در این کشورها درآمد حاصل از فروش نفت یا به‌عنوان مهم‌ترین منبع درآمد صادراتی و یا حداقل به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع درآمد صادراتی محسوب می‌شود. رونق درآمدهای نفتی می‌تواند اثرات کلهشی و هم‌چنین افزایشی بر رشد اقتصادی داشته باشد؛ در حقیقت برآیند این دو اثر، تأثیر خالص افزایش درآمد نفتی را بر رشد اقتصادی ظاهر می‌کند. در این بخش، به بررسی کانال‌های اثرگذاری افزایش درآمدهای نفتی بر تولید، از طرف عرضه و تقاضا خواهیم پرداخت.

## ۳-۱- آثار درآمدهای نفتی از طرف تقاضا

در بیش تر کشورهای صادر کننده نفت، درآمدهای نفتی بخش بزرگی از بودجه دولت را تشکیل می دهند و وابستگی بودجه دولت به درآمدهای نفتی بسیار بالاست؛ افزون بر این، بودجه دولت سهم به سزایی در ترکیب تقاضای کل اقتصاد دارد، بنابراین بودجه دولت و هزینه های آن یکی از مهم ترین کانال های اثر گذاری تکانه هلی نفتی بر تقاضای کل هستند و در صورت فقدان مکانیزم هایی جهت باثبات سازی بودجه دولت، تکانه های نفتی، بودجه دولت را به شدت تحت تأثیر خود قرار خواهند داد. آلتایبی<sup>۱</sup> (۲۰۰۶)، نشان می دهد که برلی کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس، یک افزایش ۱۰ درصدی یا بیش تر در قیمت نفت، بودجه واقعی دولت را در سال پیش رو، بیش از سال جاری و به میزان حتی بیش تر از ۱۰ درصد افزایش می دهد. وینر<sup>۲</sup> (۲۰۰۰)، نتیجه می گیرد که بخش بزرگی از درآمدهای نفتی پیش بینی نشده، به جای این که برای دوره کاهش درآمدهای نفتی پیش بینی نشده پس انداز شوند در همان سالی که ایجاد شده اند، هزینه می شوند. دولین و لوین<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) نیز، بحث می کنند که بسیاری از اغتشاشات اقتصادی در کشورهای صادر کننده نفت، مربوط به افزایش بیش از حد هزینه های دولت در دوره های رونق درآمدهای نفتی است.

بر طبق رویکرد کینزی، انتظار می رود که با افزایش ملایم بودجه دولت (و در نتیجه تقاضای کل) در دوره رونق محدود درآمدهای نفتی، اقتصاد، ظرفیت و توانایی لازم برای جذب درآمدهای اضافی و افزایش تولید را داشته باشد؛ به ویژه که محدودیت های ارزی در این شرایط کاهش یافته اند. اما با افزایش بیش از حد درآمدهای نفتی و در پی آن بودجه دولت (و تقاضای کل)، با نزدیک شدن به اشتغال کامل عوامل تولید در طرف عرضه، نه تنها افزایش درآمدهای نفتی دیگر کمکی به رشد اقتصادی نمی کند، بلکه با گسترش فعالیت هلی رانت جوینان و همچنین اثرات برون رانی<sup>۴</sup>، افزایش بودجه دولت موجب در محاق قرار گرفتن فعالیت های بخش خصوصی و افزایش سهم دولت در اقتصاد و عدم کارایی آن خواهد شد. به عبارت بهتر، در این شرایط دیگر ارزش خارجی محدودیت مؤثری بر رشد اقتصادی نیست، بلکه پایین بودن توانایی هلی مدیریتی،

1 - Alotaibi.

2 - Weiner.

3 - Devlin and Lewin.

4 - Crowding out.

کامبود نیروی کار متخصص، محدودیت‌های نهادی و ضعف زیربنایهای اقتصادی و ورود بیش از حد کالاهای مصرفی ارزان (از محل درآمدهای نفتی)، مانع افزایش رشد اقتصادی هستند. بنابراین هرچه افزایش درآمدهای نفتی بیش‌تر باشد و از سوی دیگر این درآمدهای اضافی به نحو بهینه مدیریت نشوند، اثرات منفی آن‌ها بر رشد اقتصادی گسترش می‌یابد.

اما مسئله مهم دیگر، نحوه تخصیص درآمدهای دولت و ترکیب هزینه‌های آن و به‌ویژه نحوه هزینه کردن درآمدهای اضافی در دوره‌های افزایش قیمت نفت است. هزینه‌های دولت به طور کلی شامل هزینه‌های جاری و هزینه‌های عمرانی (یا سرمایه‌گذاری) است. همان‌طور که پولین و لویین (۲۰۰۴) به طور ضمنی بحث می‌کنند، افزایش درآمدهای نفتی تا حدی که به هزینه‌های عمرانی و تأمین نیاز بنگاه‌های تولید داخلی اختصاص یابد، به لحاظ نظری می‌تواند رشد تولید ملی را افزایش دهد؛ در حالی که چنان‌چه افزایش درآمدهای دولتی (از محل صادرات نفت) صرف افزایش هزینه‌های مصرفی، حقوق و دستمزدها، یارانه‌ها، پرداخت‌های انتقالی و هزینه‌های رفاهی دیگر یا پروژه‌های عمرانی کم بازده شود، می‌تواند تعهدات دایمی و پایداری را در آینده بر جای گذارده و رشد اقتصادی را کاهش دهد.

### ۳-۲- آثار درآمدهای نفتی از طرف عرضه

سرمایه‌گذاری کل، متشکل از سرمایه‌گذاری‌های بخش دولتی و بخش خصوصی است. افزایش درآمدهای نفتی می‌تواند از طریق افزایش سرمایه‌گذاری، به‌ویژه سرمایه‌گذاری بخش دولتی در زیرساخت‌های اقتصادی و نیز واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای و ورود تکنولوژی‌های جدید از خارج، اثرات مثبتی بر رشد اقتصادی داشته باشد. افزایش ارزش پول ملی که می‌تواند از رونق درآمدهای نفتی حاصل شود، در حقیقت هزینه کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای وارداتی را کاهش می‌دهد؛ برونو و ساچز (۱۹۸۵) نشان داده‌اند که کاهش در هزینه نهاده‌های واسطه‌ای همانند افزایش در سطح تکنولوژی، اثر مثبت بر روی تولید دارد و بالعکس. البته این نکته نیز قابل توجه است که قیمت حمل‌های انرژی در داخل کشورهایی صادرکننده نفت، عموماً از قیمت‌های جهانی انرژی تأثیر نمی‌پذیرد و در حقیقت با افزایش قیمت نفت، در مقایسه

با قیمت حامل‌های انرژی در کشورهای دیگر، به طور نسبی کاهش نیز می‌یابد، که این امر می‌تواند اثرات مثبت بر تولید داشته باشد. اما دامنهٔ اثرات مثبت سرمایه‌گذاری‌های اضافی، با افزایش بیش‌تر درآمدهای نفتی محدود می‌شود. از یک سو اقتصاد ظرفیت‌های نهادی و ساختاری لازم جهت جذب سرمایه‌گذاری‌های اضافی را نخواهد داشت و از سوی دیگر همراه با افزایش‌های بزرگ در درآمدهای نفتی، تخصیص منابع مالی در بخش دولتی دچار اختلال بیش‌تری شده و سرمایه‌گذاری‌های کم بازده و پروژه‌های نیمه تمام گسترش خواهد یافت، که در نتیجهٔ آن آثار مثبت سرمایه‌گذاری‌های انجام شده بر رشد اقتصادی، به دلیل عدم کارایی آن به نحو چشم‌گیری کاهش می‌یابد. به علاوه با افزایش واردات کالاهای مصرفی در دوره‌های رونق درآمدهای نفتی، قدرت رقابت‌پذیری تولیدات داخلی و بازدهی نسبی سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی، کاهش یافته و در نتیجهٔ آن فعالان بخش خصوصی انگیزهٔ کم‌تری برای سرمایه‌گذاری در بخش تولیدات قابل مبادله خواهند داشت، که این امر می‌تواند اثرات منفی بر رشد اقتصادی داشته باشد. بدین ترتیب افزایش درآمدهای نفتی دارای دو اثر متضاد بر رشد اقتصادی است، که برآیند این دو اثر، تأثیر خالص رشد درآمد نفت بر رشد اقتصادی را مشخص می‌کند. بنابراین چنان‌چه درآمدهای نفتی به نحو بهینه مدیریت نشوند، آثار زیانبار ناشی از تکانهای مثبت نفتی به طور صعودی افزایش خواهند یافت تا جایی که، این اثرات منفی بر آثار مثبت حاصل از آن مسلط شد و در نهایت تأثیر خالص افزایش درآمدهای نفتی بر رشد اقتصادی منفی خواهد شد.

#### ۴- مطالعات تجربی

همیلتون<sup>۱</sup> (۱۹۸۳)، با استفاده از آزمون علیت گرنجر و داده‌های فصلی دورهٔ ۱۹۴۹:۲ تا ۱۹۷۲:۴، به بررسی رابطهٔ بین قیمت نفت و متغیرهای کلان اقتصادی، به‌ویژه تولید ناخالص داخلی پرداخته و نتیجه می‌گیرد که تغییرات قیمت نفت، علت گرنجری تغییرات تولید ناخالص داخلی است، درحالی که حالت برعکس آن از لحاظ آماری رد می‌شود.

1- Hamilton.



بربیج وهاریسون<sup>۱</sup> (۱۹۸۴)، با استفاده از رویکرد خود توضیح برداری<sup>۲</sup> و اطلاعات آماري ژانویه ۱۹۶۱ میلادی تا ژوئن ۱۹۸۲، اثر شوک قیمت نفت به عنوان یک متغیر برونزا بر متغیرهای کلان اقتصادی کشورهای امریکا، کانادا، ژاپن، انگلیس و آلمان را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد که افزایش قیمت نفت بر تورم در امریکا و کانادا تأثیر بیش‌تری دارد. همچنین تأثیر شوک نفتی در امریکا و انگلیس بر محصولات صنعتی بیش‌تر است.

مورک<sup>۳</sup> (۱۹۸۹)، با استفاده از روش آزمون علیت گرنجر و داده‌های فصلی ۱۹۴۹:۲ تا ۱۹۸۸:۳، به بررسی تأثیر قیمت نفت بر روی تولید ناخالص داخلی امریکای پرادازد. مورک نتیجه می‌گیرد که افزایش قیمت نفت تأثیر منفی بر رشد تولید ناخالص داخلی امریکا دارد، به طوری که ضرایب مربوط به افزایش قیمت نفت، منفی و در سطح احتمال ۵ درصد معنی‌دارند در حالی که ضرایب حاصل از کاهش قیمت نفت معنی‌دار نبوده و از نظر عددی هم کم‌تر برآورد شده‌اند.

لی وهمکاران<sup>۴</sup> (۱۹۹۵)، دریافتند که اثر تکان‌های نفتی نامتقارن است. به علاوه آن‌ها به این نتیجه رسیدند که اگر قیمت‌های نفت باثبات باشند، افزایش قیمت‌های نفت اثر بزرگ‌تری بر رشد اقتصادی امریکا، نسبت به زمانی که قیمت‌های نفت پرنوسان‌اند، دارد.

الاتیبی (۲۰۰۶) نیز، با استفاده از روش خود توضیح ساختاری و داده‌های سالانه ۲۰۰۴-۱۹۶۰، به بررسی اثرات نوسانات قیمت نفت بر روی متغیرهای نرخ ارز حقیقی و سطح قیمت‌ها در کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس (G.C.C)<sup>۵</sup> (شامل بحرین، کویت، عربستان سعودی، عمان، قطر و امارات متحده عربی)، پرداخته است. به منظور تخمین دستگاه، از روش محدودیت‌های بلندمدت بلانچارد-کواه (۱۹۸۹) استفاده شده است، بدین ترتیب که شوک‌های حقیقی روی قیمت‌های نفت اثرگذار نبوده و شوک‌های اسمی نیز در بلندمدت تأثیری بر قیمت‌های نفت و تولید ناخالص داخلی ندارند. نتایج به‌دست آمده حاکی از آن است که نفت، نقش بزرگی را در اقتصاد این

1- Harrison and Burbridge.

2- Vector Autoregression.

3 - Mork.

4 - Lee et al.

5 - [Persian] Gulf Cooperation Council.

کشورها بازی می کند. هم چنین نتایج به دست آمده، از رویکرد ادوار تجاری حقیقی<sup>۱</sup> حمایت می کند به این ترتیب که شوکهای طرف عرضه نقش بزرگ تری نسبت به شوکهای تقاضا در نوسانات متغیرها در این اقتصادهای متکی بر منابع طبیعی ایفا می کنند. نتایج نشان می دهد که شوکهای نفتی، نرخ ارز حقیقی را به طور معکوس متأثر کنند، ولی نرخ تورم را به طور مستقیم تغییر می دهند.

صمدی امین آبادی (۱۳۷۸)، اثرات شوکهای نفتی را بر روی متغیرهای کلان با استفاده از یک الگوی اقتصاد کلان مورد مطالعه قرار داده است. در این پژوهش، یک الگوی شبیه سازی، متشکل از یک سیستم معادلات هم زمان، مشتمل بر ۱۵ معادله، به منظور بررسی تأثیر درآمد نفت بر متغیرهای عمده اقتصادی تدوین شده است. پارامترهای الگو با استفاده از روش حداقل مربعات سه مرحله ای (3SLS)، برآورد می شوند. برآورد معادلات الگو با استفاده از داده های آماری سالانه دوره ۱۳۷۱-۱۳۵۰ انجام شده است. نتایج این مطالعه نشان می دهد که در حالت افزایش درآمد نفتی، سیاست کاهش ارزش پول همراه با افزایش کسش مخارج عمرانی دولت نسبت به کل مخارج دولت، علاوه بر بهبود در خالص تراز پرداختی ها، شاخص های دیگر اقتصادی را نیز بهبود می بخشد. هم چنین در حالت کاهش درآمدهای نفتی، شبیه سازی های اعمال شده نشان می دهد که سیاست کاهش ارزش پول، نسبت به سیاست افزایش ارزش پول از کارایی بهتری برخوردار است.

ارسلانی (۱۳۸۰)، در مطالعه ای با عنوان «تأثیر قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران طی سال های ۱۳۴۹ تا ۱۳۷۹»، به بررسی نقش و اهمیت قیمت نفت و درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران و ارتباط آن با متغیرهای کلان پرداخته است. نتایج به دست آمده نشان دهنده این مطلب است که تولید ناخالص ملی با افزایش و کاهش قیمت نفت تحت تأثیر قرار گرفته و بعلاوه درآمدهای ارزی و درآمد بودجه عمومی دولت نیز تابع نوسانات قیمت نفت است. مطالعه تأثیر قیمت نفت بر تولید ناخالص ملی نشان می دهد که هم افزایش و هم کاهش قیمت نفت بر تولید ناخالص ملی مؤثرند، اما تأثیر کاهش، بیش تر از افزایش قیمت برآورد شده است.

1- Real Business Cycle.

2- 3 Stage Least Square.

در مطالعه حاضر از روش خودتوضیح برداری ساختاری<sup>۱</sup> (SVAR) مبتنی بر محدودیت‌های بلندمدت بلانچارد-کواه استفاده می‌شود. کشورهای مورد مطالعه، شامل ایران، عربستان سعودی، اندونزی و امارات متحده عربی بوده است، که مطالعات قبلی همانند بریج و هاریسون و الاتیبی هیچ‌یک به صورت تطبیقی، نوسانات اقتصادی کشورهای مذکور را مورد مقایسه قرار نداده‌اند. به علاوه در تمامی مطالعات قبلی همواره از قیمت نفت به عنوان تکانه نفتی استفاده شده است؛ در حالی که مطالعه حاضر درآمدهای نفتی را در الگو مورد استفاده قرار می‌دهد. اگرچه قیمت‌ها و درآمدهای نفتی دارای همبستگی بالایی هستند اما در برخی موارد نوسانات تولید نفت نیز نقش با اهمیتی در درآمدهای ارزی این کشورها داشته‌اند.

##### ۵- توصیف داده‌ها و الگوی مورد استفاده

در این مطالعه تأثیر تکانه‌های نفتی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی بر اساس یک الگوی خود توضیح برداری ساختاری شامل سه متغیر درآمد نفت، تولید ناخالص داخلی و حجم نقدینگی، بررسی و نتایج برای چهار کشور ایران، اندونزی، عربستان سعودی و امارات متحده عربی، مقایسه شده است. داده‌های سالانه تولید ناخالص داخلی و حجم نقدینگی برای سال‌های ۱۹۷۰ تا ۲۰۰۵، از شاخص‌های توسعه جهانی (WDI)<sup>۲</sup> نسخه ۲۰۰۷ استخراج شده است. داده‌های مورد استفاده برای درآمدهای نفتی از سایت اینترنتی اوپک<sup>۳</sup> به دست آمده است. همه این متغیرها به صورت لگاریتمی در مدل مورد استفاده قرار گرفته‌اند. بدین ترتیب متغیرهای مورد استفاده در الگو عبارتند از:

LoIt : لگاریتم درآمد نفت

Lgdp : لگاریتم تولید ناخالص داخلی

Lm۲ : لگاریتم حجم نقدینگی

همه متغیرها (به جز نقدینگی) حقیقی می‌باشند. تولید ناخالص داخلی بر حسب پول رایج کشور بوده است، که با استفاده از شاخص ضمنی، به قیمت‌های ثابت تعدیل می‌شود. درآمدهای نفتی نیز بر حسب دلار آمریکا هستند که با استفاده از شاخص قیمت مصرف کننده آمریکا بر حسب قیمت‌های ثابت محاسبه می‌شوند. در جدول یک،

1- Structural Vector Autoregression

2 - World Development Indicators.

3 - WWW.OPEC.ORG.

میانگین و انحراف معیار تفاضل لگاریتم تولید ناخالص داخلی، تفاضل لگاریتم حجم نقدینگی و تفاضل لگاریتم درآمد‌دهی نفتی برای تمامی کشورهای تحت بررسی، مشاهده می‌شود. بیش‌ترین نرخ رشد تولید ناخالص داخلی مربوط به امارات متحده عربی و اندونزی است. به علاوه، کم‌ترین پراکندگی رشد تولید ناخالص داخلی به اندونزی (۰/۰۴) اختصاص دارد. انحراف معیار نرخ رشد برای سه کشور دیگر (بین ۰/۰۸-۰/۰۷) به مراتب بیش‌تر از اندونزی است. بیش‌ترین نرخ رشد نقدینگی نیز مربوط به ایران (۰/۱۳) است. در حالی که بیش‌ترین نوسان رشد حجم نقدینگی به عربستان سعودی و ایران و کم‌ترین آن به اندونزی اختصاص دارد. هم‌چنین بیش‌ترین رشد درآمد‌های نفتی به طور متوسط طی دوره تحت بررسی، مربوط به عربستان سعودی و کم‌ترین آن مربوط به امارات متحده عربی بوده است. بیش‌ترین نوسان رشد درآمد‌های نفتی نیز مربوط به عربستان سعودی و ایران و کم‌ترین آن مربوط به امارات متحده عربی است. نتایج جدول مذکور نشان می‌دهد که اقتصاد اندونزی (به ویژه اگر بحران مالی ۱۹۹۷ را کنار بگذاریم)، بیش‌ترین رشد اقتصادی، همراه با کم‌ترین نوسانات را طی دوره بررسی تجربه کرده است.

جدول ۱- شاخص‌های آماری برای متغیرهای الگو

D(LOILR)	D(LM2)	D(LGDP)	شاخص آماری	کشور
۰/۰۹	۰/۱۳	۰/۰۴	میانگین	ایران
۰/۳۵	۰/۱۲	۰/۰۷	انحراف معیار	
۰/۱۰	۰/۱۰	۰/۰۵	میانگین	اندونزی
۰/۳۳	۰/۱۰	۰/۰۴	انحراف معیار	
۰/۱۱	۰/۰۸	۰/۰۴	میانگین	عربستان سعودی
۰/۳۵	۰/۱۷	۰/۰۷	انحراف معیار	
۰/۰۶	۰/۰۹	۰/۰۵	میانگین	امارات متحده عربی
۰/۳۳	۰/۱۱	۰/۰۸	انحراف معیار	

تکنیک خود توضیح برداری ساختاری مورد استفاده در این مطالعه، رویکرد محدودیت‌های بلندمدت بلانچارد - کواه (۱۹۸۹) است. این مدل شامل سه متغیر

Loilr (لگاریتم درآمد نفت)، Lgdp (لگاریتم تولید ناخالص داخلی)،  $Lm_2$  (لگاریتم حجم نقدینگی)، است. نتایج آزمون ریشه واحد برای متغیرهای مدل که از طریق آزمون ریشه واحد دیکي فولر تعمیم یافته انجام گرفته است، نشان می‌دهد که تمامی متغیرها دارای ریشه واحد و انباشته از درجه یک یعنی  $I(1)$  هستند. به دلیل این که، در رویکرد بلانچارد - کواه، باید تمامی متغیرها به صورت مانا مورد استفاده قرار گیرند، تفاضل مرتبه اول آن‌ها در الگو لحاظ می‌شود. فرم خلاصه شده مدل خودتوضیح برداری ساختاری می‌تواند به صورت زیر نشان داده شود:

$$\begin{bmatrix} d(Loilr) \\ d(Lgdp) \\ d(Lm_2) \end{bmatrix} = A(L) \times \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \end{bmatrix} \quad (1)$$

سمت چپ معادله ۱، تفاضل مرتبه اول لگاریتم متغیرهای وابسته را نشان می‌دهد. در سمت راست  $A(L)$ ، ماتریس مربعی حاوی چند جمله‌ای‌هایی بر حسب عملگر وقته است. یک عنصر نوعی از ماتریس  $A(L)$ ، مانند  $a_{ij}(L)$ ، پاسخ آمین متغیر وابسته را به آمین شوک ساختاری نشان می‌دهد. بردار  $\varepsilon' = [\varepsilon_1 \quad \varepsilon_2 \quad \varepsilon_3]$  شامل جملات اخلال ساختاری است که به ترتیب زیر تعریف شده است:  $\varepsilon_1$ ، یا تکانه یک، مربوط به درآمدهای نفت خام،  $\varepsilon_2$ ، یا تکانه دوم، نماینده تکانه‌های حقیقی و  $\varepsilon_3$ ، یا تکانه سوم نماینده تکانه‌های اسمی است. فرض بر این است که تکانه‌ها یا جملات اخلال ساختاری مستقل از هم هستند.

در رویکرد بلانچارد و کواه، شناسایی تکانه‌های ساختاری با اعمال محدودیت‌هایی در زمینه اثرات بلندمدت تکانه‌ها روی برخی متغیرها انجام می‌گیرد. محدودیت‌های اقتصادی بلندمدت که از مبانی نظری اقتصاد کلان حاصل می‌شوند، متضمن قیودی در زمینه اثرات بلندمدت تکانه‌های ساختاری روی متغیرهای درونزای مدل‌اند. این محدودیت‌ها در انطباق با مقادیر صفرهای روی عناصر ماتریس  $A(L)$  هستند. این محدودیت‌ها دلالت بر آن دارند که یک تکانه ساختاری خالص، تأثیری بلندمدت بر سطح برخی متغیرهای درون‌زا ندارد. به لحاظ نظری، انتظار می‌رود که تکانه اسمی (سومین جمله اخلال ساختاری  $\varepsilon_3$ )، تأثیر بلندمدت روی تولید ناخالص داخلی و درآمدهای

فتی نداشته باشد. هم‌چنین انتظار بر این است که تکانه حقیقی (دومین جمله اخلاص ساختاری  $\varepsilon_t$ ) نیز تأثیر بلندمدت بر درآمدهای نفتی نداشته باشد. بدین ترتیب این مدل ساختاری سه محدودیت را به منظور شناسایی ماتریس  $A(\circ)$  ارائه می‌دهد. با اعمال این محدودیت‌های بلندمدت، ماتریس  $A(L)$ ، به صورت زیر خواهد بود:

$$A(L) = \begin{bmatrix} a_{11}(L) & \circ & \circ \\ a_{21}(L) & a_{22}(L) & \circ \\ a_{31}(L) & a_{32}(L) & a_{33}(L) \end{bmatrix} \quad (2)$$

وقفه‌های بهینه برای تخمین دستگه خودتوضیح برداری در کشورهای مختلف بر اساس معیار آکائیک (AIC)<sup>۱</sup> در جدول (۲) نشان داده شده‌اند. در ادامه، تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از برآورد مدل خودتوضیح برداری ساختاری در کشورهای تحت بررسی، به وسیله دو تکنیک توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی ارزیابی می‌شود.

جدول ۲- وقفه‌های بهینه برای تخمین دستگه خود توضیح برداری در کشورهای مختلف

کشور	وقفه بهینه
ایران	۲ دوره
اندونزی	۲ دوره
عربستان سعودی	۱ دوره
امارات متحده عربی	۱ دوره

## ۶- تحلیل نتایج حاصل از تخمین مدل

### ۶-۱- تحلیل توابع عکس‌العمل آنی

توابع عکس‌العمل آنی، رفتار پویایی متغیرهای دستگه در طول زمان به هنگام تکانه‌های وارده به اندازه یک انحراف معیار را نشان می‌دهند. شکل‌های (۱) تا (۴)،

واکنش پویای متغیرهای مدل ناشی از تکانه‌های ساختاری به اندازه یک انحراف معیار را برای ۲۰ دوره آینده نشان می‌دهند.<sup>۱</sup> نتایج به‌دست آمده در مورد توابع عکس‌العمل آنی نشان دهنده این واقعیت است که ساختار اقتصادی این کشورهای نفت خیز از جنبه‌هایی متفاوت و در جنبه‌هایی مشابه یکدیگر است. از بررسی نمودارهای توابع عکس‌العمل، یا واکنش درآمدهای نفتی (اولین نمودار از سمت چپ در شکل‌های مذکور)، می‌توان نتیجه گرفت که اگر چه تکانه مثبت نفتی، درآمدهای نفتی را در همه کشورهای تحت بررسی افزایش داده، اما درصد تغییر در کشورهای مختلف به یک اندازه نبوده است. در حقیقت اثر تکانه نفتی بر درآمدهای نفتی، در عربستان بسیار کندتر از سایر کشورها ظاهر شده است (به عبارت دیگر، این اثر برای عربستان در کوتاه‌مدت، بسیار کم‌تر از بلندمدت نسبت به سایر کشورها است). این نتیجه احتمالاً ناشی از کاهش بیش‌تر میزان تولید این کشور، مقارن با افزایش قیمت‌های جهانی نفت بوده است. هم‌چنین کشور مذکور به هنگام کاهش قیمت‌های جهانی نیز، بیش‌ترین بار کاهش تولید را بر عهده گرفته است، به طوری که اثر تکانه‌های کاهش قیمت نفت بر درآمد نفتی آن کشور در کوتاه‌مدت نیز به حداقل رسیده است. به علاوه، نتایج حاصل از این نمودارها تأیید کننده این فرضیه است که درآمدهای نفتی در چهار کشور مذکور کم‌ترین تأثیر را از تکانه‌های اسمی و حقیقی پذیرفته‌اند و لذا بر وزن‌ترین متغیر موجود در دستگاه هستند.

از بررسی نمودارهای توابع عکس‌العمل آنی تولید ناخالص داخلی (دومین نمودار در شکل‌های مذکور)، می‌توان نتیجه گرفت که تکانه مثبت نفتی، تولید ناخالص داخلی را در همه کشورهای تحت بررسی افزایش داده است، اما درصد تغییر و روند افزایش تولید ناخالص داخلی در کشورهای مختلف، متفاوت است. در دو کشور اندونزی و عربستان سعودی، روند افزایش تولید ناخالص داخلی، در اثر وقوع تکانه نفتی کاملاً تدریجی است، به گونه‌ای که اثر تکانه نفتی بر تولید ناخالص داخلی حتی پس از ۲۰ دوره نیز قابل مشاهده است. هم‌چنین در سایر کشورهای تحت بررسی نیز روند افزایش تولید ناخالص داخلی به دنبال وقوع تکانه نفتی تدریجی است، اما اثر این تکانه، سریع‌تر از دو کشور اندونزی و عربستان کامل می‌شود. افزایش کند و تدریجی تکانه نفتی روی تولید عربستان سعودی، با توجه به تدریجی بودن افزایش درآمدهای نفتی این کشور قابل

توجیح است. اما در مورد اندونزی، افزایش درآمدهای نفتی از طریق اصلاحات بلندمدت طرف عرضه، که اثر آن به صورت کاملاً تدریجی در طول زمان ظاهر می‌شود، عمل کرده است. در مورد سایر کشورها، افزایش درآمدهای نفتی احتمالاً با افزایش ظرفیت‌های تولیدی و افزایش واردات (کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی) اثرات سریع تری بر تولید از ناحیه عرضه و تقاضا داشته است. لذا به نظر می‌رسد که در این سه کشور (ایران، عربستان و امارات)، تکانه‌های نفتی با اصلاحات ساختاری دراز مدت همراه نبوده‌اند.

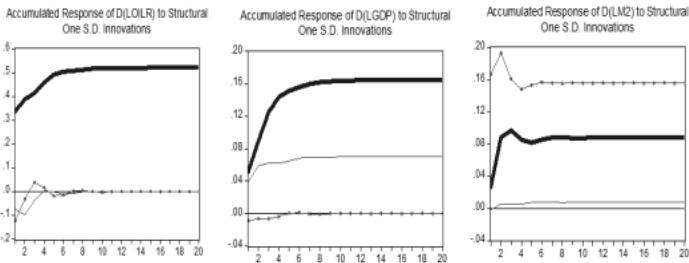
تکانه طرف عرضه  $E_3$  نیز، اثر مثبت کاملاً تدریجی بر تولید ناخالص داخلی اندونزی داشته است. این نتیجه نشان می‌دهد که اقدامات پیشگیرانه، مانند مدیریت صحیح مخارج، آزادی تجاری، تثبیت اقتصاد کلان، اصلاح بخش مالی، رقابت و ایجاد یک محیط مناسب برای رشد بهره‌وری، امکان تنوع اقتصادی در اندونزی را فراهم کرده است. بدین ترتیب تکانه‌های حقیقی به صورت اصلاحات ساختاری طرف عرضه و افزایش بهره‌وری بوده است که اثرات بلندمدتی بر اقتصاد دارند. نتیجه مذکور با تحلیل اهرت و سایرین درباره سیاست اصلاحات ساختاری در اندونزی، سازگار است<sup>۱</sup>. در سایر کشورهای تحت بررسی، اثر تکانه طرف عرضه ناچیز بوده (مانند عربستان و ایران) و یا تقریباً به صورت فوری ظاهر می‌شود، که نشان‌دهنده این مطلب است که در این کشورها، تکانه‌های حقیقی با اصلاحات بلندمدت طرف عرضه همراه نبوده‌اند به عبارت

1- برای مثال در طول سال‌های ۱۹۸۱-۱۹۷۹، دولت اندونزی با پس انداز ۴۰ درصدی درآمدهای باد آورده نفتی، از دام رونق نفتی یا بیماری هلندی رهایی یافت و هنگامی که افزایش در مصرف و سرمایه‌گذاری خصوصی در سال ۱۹۷۸ به تقاضای کل دامن زد، که تهدیدی برای پس اندازهای نفتی به حساب می‌آمد، دولت مخارج عمومی را کم کرد و ارزش روپیه را کاهش داد. هنگامی که قیمت‌های نفت پس از ۱۹۸۱ کاهش یافت، اندونزی نیز با تجدید نظر در سیاست‌های اقتصادی، یارانه‌ها و مخارج عمومی را کاهش داد و همچنین نرخ ارز حقیقی را از طریق کاهش پی در پی ارزش پول ملی تثبیت کرد. رشد بالا در طول سال‌های رونق خیلی بهتر از سایر کشورهای صادرکننده نفت حفظ شد و صادرات غیر نفتی (عمدتاً تولیدات صنعتی) به رشد خود ادامه داد. اندونزی بهتر از سایر کشورهای صادرکننده نفت طی این دوره (چه از نظر احتیاط‌ها و نظارت‌های مالی و کنترل اقتصاد کلان و چه از نظر میزان اثربخشی مخارج عمومی) عمل کرده است. (Eifert et al, 2002)

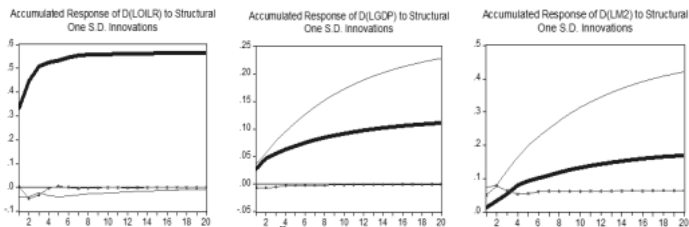


دیگر، در این کشورها تکانه عرضه، رشد بهره‌وری و توسعه زیر ساخت‌ها را فراهم نکرده و تنها در کوتاه‌مدت اثر گذار بوده‌اند. در همه کشورهای تحت بررسی، تکانه‌های اسمی مطابق انتظار سبب افزایش‌های قابل توجه در حجم نقدینگی شده‌اند، اما در کوتاه‌مدت تأثیر منفی بر تولید ناخالص داخلی داشته‌اند. این اثر منفی در امارات متحده و عربستان چشم‌گیرتر از دو کشور دیگر است. احتمالاً سیاست نرخ‌های ارز ثابت در این دو کشور، منجر به آن شده که به هنگام افزایش حجم پول، ارزش حقیقی پول داخلی کاهش یابد و قدرت رقابت پذیری تولیدات داخلی تضعیف شود. فرایند مذکور می‌تواند اثر منفی تکانه‌های اسمی بر تولید این کشورها را توضیح دهد.

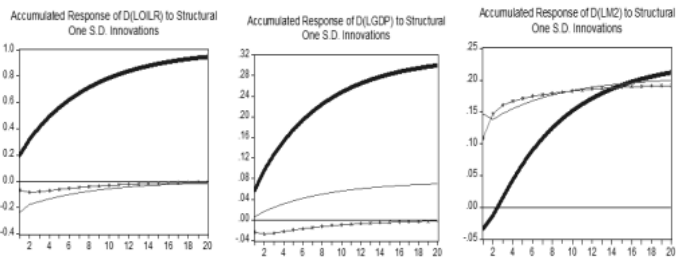
از بررسی نمودارهای توابع عکس العمل آنی حجم نقدینگی (سومین نمودار از سمت چپ در هر یک از شکل‌ها)، می‌توان نتیجه گرفت که تکانه نفتی مثبت به صورت تدریجی، حجم نقدینگی را در همه کشورهای بالا برده است، اما در این‌جا نیز روند کامل شدن اثرات در ایران بسیار سریع‌تر از سایر کشورهاست. به عبارت دیگر، در ایران تکانه نفتی تأثیر به مراتب سریع‌تری بر نقدینگی و تورم در کوتاه‌مدت بر جای گذاشته است. در سه کشور دیگر اثر تکانه نفتی بر نقدینگی در کوتاه‌مدت ناچیز (و یا حتی منفی) است و تنها این اثر در بلندمدت ظاهر می‌شود (هر چند انتظار می‌رود که این اثر بلندمدت با معکوس شدن روند رشد درآمدهای نفتی در دوره‌های بعد خنثی شود). تکانه طرف عرضه در ایران تأثیر کاملاً ناچیزی بر حجم نقدینگی داشته است. در سایر کشورهای تحت بررسی تکانه مثبت طرف عرضه سبب افزایش تدریجی حجم نقدینگی



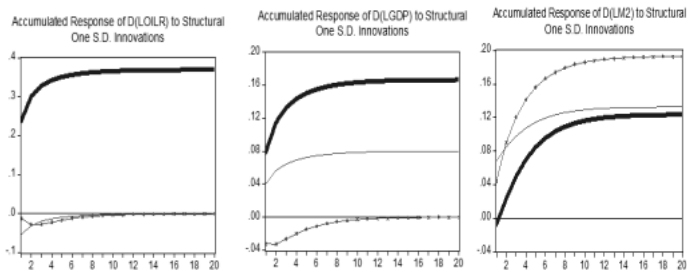
شکل ۱- نتایج توابع عکس العمل آنی برای ایران



شکل ۲ - نتایج تولید عکس العمل آتی برای اندونزی



شکل ۳ - نتایج تولید عکس العمل آتی برای عربستان سعودی



Shock1: تکانهٔ نفتی، Shock2: تکانهٔ حقیقی و Shock3: تکانهٔ اسمی است.

شکل ۴ - نتایج تولید عکس العمل آتی برای امارات متحدهٔ عربی

شده است. نتیجه مذکور دلالت بر آن دارد که در این سه کشور، تعمیق و گسترش بازار سرمایه در زمره اصلاحات طرف عرضه بوده است. درصد تغییر در تولید ناخالص داخلی و حجم نقدینگی کشورهای مختلف در اثر تکانه نفتی نیز متفاوتند. ما می‌توانیم درصد تغییر در تولید ناخالص داخلی و حجم نقدینگی در اثر وقوع تکانه نفتی در کشورهای مختلف را مشاهده کنیم، ولی نمی‌توانیم آن‌ها را با هم مقایسه کنیم، زیرا اثر تکانه نفتی روی درآمدهای نفتی در کشورهای مختلف به یک شدت نبوده است. برای این که بتوانیم اثر بلندمدت تکانه‌های نفتی بر تولید ناخالص داخلی و حجم نقدینگی را در کشورهای مختلف مقایسه کنیم، درصد تغییر در تولید ناخالص داخلی و حجم نقدینگی در اثر تکانه نفتی در بلندمدت را، بر درصد تغییرات بلندمدت درآمدهای نفتی در اثر تکانه نفتی تقسیم می‌کنیم تا اعداد حاصل قابل مقایسه شوند. همان‌طور که جدول (۳) نشان می‌دهد، بیش‌ترین درصد تغییر در تولید ناخالص داخلی نسبت به درآمدهای نفتی به طور نسبی، به ترتیب مربوط به، ایران، عربستان سعودی، امارات متحده عربی و اندونزی بوده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود اندونزی کم‌ترین (با ضریب ۰/۱۷) و ایرل بیش‌ترین (با ضریب ۰/۲۵)، آسیب‌پذیری را نسبت به افزایش یا کاهش درآمدهای نفتی در بلندمدت دلشسته است. هم‌چنین نتایج نشان دهنده این مطلب است که بیش‌ترین درصد تغییر در حجم نقدینگی نسبت به درآمدهای نفتی به طور نسبی در بلندمدت، به ترتیب مربوط به ایران، امارات متحده عربی، عربستان سعودی و اندونزی، بوده است.

جدول ۳- نسبت در صد تغییر در GDP و M2 به درصد تغییر در OILR، در اثر تکانه نفتی

ایران	اندونزی	عربستان سعودی	امارات متحده عربی	
۰/۳۲	۰/۱۷	۰/۳	۰/۲۵	$\frac{\% \Delta GDP}{\% \Delta OILR}$
۰/۲۹	۰/۱۶	۰/۲۱	۰/۲۲	$\frac{\% \Delta M2}{\% \Delta OILR}$

تذکر: نتایج پس از ۲۰ دوره زمانی است

### ۶-۲- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی

روش تجزیه واریانس، خطای پیش‌بینی قدرت نسبی زنجیره علیت گرنجر یا درجهٔ برون‌زایی متغیرها در ماورای نمونه را اندازه‌گیری می‌کند. لذا تجزیه واریانس را می‌توان علیت گرنجر خارج از نمونه نام‌گذاری کرد. در این روش، سهم تکانه‌های وارد شده بر متغیرهای مختلف الگو در واریانس خطای پیش‌بینی یک متغیر در کوتاه‌مدت و بلندمدت، مشخص می‌شود. به طور مثال اگر متغیری مبتنی بر مقادیر با وقفه، خود به‌طور بهینه قابل پیش‌بینی باشد، آنگاه واریانس خطای پیش‌بینی تنها بر اساس تکانه وارد بر آن متغیر شرح داده می‌شود. بدین ترتیب قادر خواهیم بود سهم هر متغیر را روی نوسانات متغیرهای دیگر در طول زمان اندازه‌گیری کنیم. در حقیقت استفاده از آزمون علیت گرنجر برای ارزیابی قدرت پیش‌بینی یک متغیر از یک مشکل جدی رنج می‌برد، چرا که اگر متغیرهای سمت راست معادلهٔ آزمون بر هم عمود نباشند، مثلاً  $Z$  یک متغیر سیاستی بوده، که علت  $X$  محسوب شده و  $X$  خود نیز به نوبهٔ خود منجر به تغییرات  $Y$  شود، آنگاه متغیر  $Z$  در معادلهٔ آزمونی که  $X$  را نیز شامل شده باشد، معنی‌دار نخواهد بود (حتی اگر  $Z$  منشأ اصلی تغییرات محسوب شود). به همین دلیل سیمز (۱۹۸۰)، تأکید زیادی روی تجزیه واریانس به‌عنوان معیار دیگری برای اندازه‌گیری قدرت پیش‌بینی یک متغیر کرده است. در این قسمت نتایج حاصل از تجزیه واریانس، خطای پیش‌بینی رشد تولید ناخالص داخلی را برای کشورهای ایرلند، اندونزی، عربستان و امارات متحدهٔ عربی در یک دورهٔ ۲۰ ساله تفسیر و با یکدیگر مقایسه می‌کنیم.

جداول (۴) تا (۷)، تجزیه واریانس، رشد تولید ناخالص داخلی را در چهار کشور مذکور نشان می‌دهد. در کوتاه‌مدت حدود بیش از ۶۲ درصد و در بلندمدت حدود ۷۴ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی ایران به تکانه‌های نفتی مربوط می‌شود، که بیش‌ترین سهم را در توضیح این تغییرات دارا هستند. هم‌چنین تکانه‌های حقیقی (طرف عرضه)، حدود ۲۵ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی ایران را در بلندمدت توضیح می‌دهند. تکانه‌های اسمی، مانند تکانه‌های مربوط به حجم پول نقش بسیار کمی (کم‌تر از یک و نیم درصد) در نوسانات تولید ناخالص داخلی ایفا می‌کنند. این نتایج حاکی از آن است که در ایران تکانه‌های نفتی بیش‌ترین سهم را در توضیح تغییرات تولید ناخالص داخلی دارند.

در کوتاه‌مدت بیش از ۳۶ درصد و در بلندمدت حدود ۲۷ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی آندونزی به تکانه‌های نفتی مربوط می‌شود. هم‌چنین تکانه‌های حقیقی، (طرف عرضه) حدود ۷۱ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی آندونزی را در بلندمدت توضیح می‌دهند. تکانه‌های اسمی، مانند تکانه‌های مربوط به حجم پول نیز در حدود یک درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی این کشور را در بلندمدت توضیح می‌دهند. در آندونزی عامل اصلی توضیح دهنده نوسانات تولید ناخالص داخلی، تکانه‌های طرف عرضه (مانند اصلاحات ساختاری) است و تکانه‌های نفتی در درجه دوم اهمیت از نظر توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی قرار دارند. این نتیجه را می‌توان به عملکرد مطلوب سیاست‌های اقتصادی این کشور در سطح خرد و کلان و به‌کارگیری مناسب اصلاحات ساختاری در این کشور نسبت داد.

در کوتاه‌مدت حدود بیش از ۸۴/۵ درصد و در بلندمدت حدود ۸۹ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی عربستان سعودی به تکانه‌های نفتی مربوط می‌شود، که بیش‌ترین سهم را در توضیح این تغییرات دارا هستند. در مقابل، تکانه‌های حقیقی (طرف عرضه) تنها چهار درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی عربستان را در بلندمدت توضیح می‌دهند. تکانه‌های اسمی مانند تکانه‌های مربوط به حجم پول نیز بیش از شش و نیم درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی این کشور را در بلندمدت توضیح می‌دهند. چنان‌چه مشاهده می‌شود، در عربستان سعودی نیز به‌مانند ایران تکانه‌های نفتی بیش‌ترین سهم را در نوسانات تولید ناخالص داخلی داشته‌اند.

تجزیه واریانس تولید ناخالص داخلی در امارات متحده عربی نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت حدود ۷۰ درصد و در بلندمدت حدود ۷۱/۵ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی به تکانه‌های نفتی مربوط می‌شود که بیش‌ترین سهم را در توضیح این تغییرات دارند. هم‌چنین تکانه‌های حقیقی (طرف عرضه) حدود ۱۸ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی امارات متحده عربی را در بلندمدت توضیح می‌دهند. تکانه‌های اسمی مانند تکانه‌های مربوط به حجم پول نیز حدود ۱۰/۵ درصد از تغییرات تولید ناخالص داخلی این کشور را در بلندمدت توضیح می‌دهند. نتایج به‌دست آمده نشان می‌دهد که در امارات متحده عربی نیز تکانه‌های نفتی بیش‌ترین سهم را در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی دارند. در عربستان و امارات که از نظام نرخ ارز ثابت استفاده کرده‌اند تکانه‌های اسمی سهم بیش‌تری در نوسانات تولید ایفا کرده‌اند. نتیجه مذکور با نتایج

توابع عکس العمل آبی مبنی بر اثرات منفی قابل ملاحظه تکانه پوی بر تولید، سازگار است.

دوره	تکانه نفتی	تکانه حقیقی	تکانه اسمی
۱	۶۲۷	۳۵/۵	۱/۸
۲	۶۷۲	۳۱/۳	۱/۴
۵	۷۳۸	۲۴/۸	۱/۴
۸	۷۳۸	۲۴/۸	۱/۴
۱۲	۷۳۸	۲۴/۸	۱/۴
۱۶	۷۳۸	۲۴/۸	۱/۴
۲۰	۷۳۸	۲۴/۸	۱/۴

دوره	تکانه نفتی	تکانه حقیقی	تکانه اسمی
۱	۳۶۲	۶۲/۰	۱/۸
۲	۳۹۳	۵۹/۴	۱/۴
۵	۳۱۷	۶۷/۱	۱/۲
۸	۲۹۱	۶۹/۸	۱/۱
۱۲	۳۷/۸	۷۱/۲	۱/۰
۱۶	۲۷/۲	۷۱/۸	۱/۰
۲۰	۳۷/۰	۷۲/۰	۱/۰

دوره	تکانه نفتی	تکانه حقیقی	تکانه اسمی
۱	۸۴۶	۱/۰	۱۴/۵
۲	۸۶۹	۲/۶	۱۰/۵
۵	۸۸۶	۳/۷	۶۷
۸	۸۸۹	۴/۰	۷/۱
۱۲	۸۹/۱	۴/۱	۶۸
۱۶	۸۹/۱	۴/۱	۶۸
۲۰	۸۹/۱	۴/۱	۶۷

دوره	تکانه نفتی	تکانه حقیقی	تکانه اسمی
۱	۶۹/۷	۱۸/۶	۱/۱/۶
۲	۷۱/۸	۱۸/۲	۱/۰
۵	۷۱/۷	۱۸	۱۰/۳
۸	۷۱/۶	۱۷/۹	۱۰/۵
۱۲	۷۱/۶	۱۷/۹	۱۰/۵
۱۶	۷۱/۶	۱۷/۹	۱۰/۵
۲۰	۷۱/۶	۱۷/۹	۱۰/۵

جدول ۸، نشان دهنده سهم تکانه های نفتی در توضیح تغییرات تولید ناخالص داخلی در کشورهای تحت بررسی در بلندمدت (پس از ۲۰ دوره) است. نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطی پیش بینی تولید ناخالص ملی نشان دهنده آسیب پذیری این کشورها نسبت به تغییرات درآمدهای نفتی است. چنانچه مشاهده می شود، بالاترین سهم تکانه های نفتی در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی در بین کشورهای تحت بررسی، مربوط به عربستان است، به گونه ای که در حدود ۸۹ درصد از نوسانات بلندمدت تولید ناخالص داخلی در این کشور توسط تکانه های نفتی توضیح داده می شود. پس از عربستان سعودی، در کشورهای ایران و امارات متحده عربی، تکانه های نفتی بالاترین سهم را در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی داشته اند.

بیشترین سهم تکانه‌های طرف عرضه در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی مربوط به اندونزی است. عملکرد مناسب اقتصادی در سطح کلان، به کارگیری صحیح سیاست‌های اصلاح ساختاری و افزایش بهره‌وری در اندونزی، منجر به افزایش سهم بالای تکانه‌های طرف عرضه در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی شده است.

بیشترین سهم تکانه‌های اسمی در توضیح نوسانات تولید ناخالص داخلی مربوط به امارات متحده عربی و عربستان بوده و این سهم در سایر کشورهای تحت بررسی بسیار پایین است. تکانه‌های اسمی با توجه به نظام نرخ ارز ثابت در این کشورها، نرخ ارز حقیقی را تحت تأثیر قرار داده و اثرات واقعی بر اقتصاد این دو کشور داشته است.

در این جدول متوسط سهم نفت از تولید ناخالص داخلی در طول دوره مورد بررسی به صورت درصد نیز آورده شده است، که نشان دهنده میزان وابستگی این کشورها به درآمدهای نفتی است. مشاهده می‌شود که اگرچه در ایران میزان وابستگی به درآمدهای نفتی به مراتب کم‌تر از امارات متحده عربی و عربستان است، اما میزان آسیب‌پذیری کشورمان در مقابل تغییرات درآمدهای نفتی، تفاوت چشم‌گیری با دو کشور مذکور ندارد.

جدول ۸- سهم تکانه‌های مختلف در توضیح نوسانات GDP در کشورهای مختلف

	سهم تکانه نفتی در توضیح نوسانات GDP به صورت درصد	سهم تکانه حقیقی در توضیح نوسانات GDP به صورت درصد	سهم تکانه اسمی در توضیح نوسانات GDP به صورت درصد	متوسط سهم در آمد نفت از GDP به صورت درصد
ایران	۷۳/۷۹	۲۴/۷۶	۱/۴۴	۱۸
اندونزی	۲۷/۰۴	۷۱/۹۹	۰/۹۵	۱۳
عربستان سعودی	۸۹/۱۲	۴/۱۲	۶/۷۴	۲۹
امارات متحده عربی	۷۱/۵۶	۱۷/۹۰	۱۰/۵۲	۲۹

## ۷- خلاصه و نتیجه‌گیری

در این مطالعه، تأثیر تکانه‌های نفتی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی بر اساس یک الگوی ساختاری، شامل سه متغیر درآمد نفت، تولید ناخالص داخلی و حجم نقدینگی، بررسی و نتایج برای چهار کشور ایران، اندونزی، عربستان سعودی و امارات

متحدۀ عربی مقایسه شده است. برای این منظور از رویکرد خودتوضیح برداری ساختاری، مبتنی بر محدودیت‌های بلندمدت بلانچارد-کواه (۱۹۸۹) و تحلیل توابع عکس‌العمل آنی و تجزیه واریانس خطی پیش‌بینی، استفاده شده است.

نتایج حاصل از این مطالعه را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- ۱- همه کشورهای تحت بررسی نسبت به تکانه‌های نفتی آسیب پذیرند، اما درجه آسیب‌پذیری آن‌ها با یکدیگر متفاوت است. نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نیز، نشان دهنده آن است که بیش‌ترین میزان آسیب‌پذیری نسبت به نوسان درآمدهای نفتی، به ترتیب در عربستان سعودی، ایران، امارات متحدۀ عربی و اندونزی مشاهده می‌شود. با وجود این که سهم نفت در تولید ناخالص داخلی ایران به مراتب کم‌تر از دو کشور امارات و عربستان است، اما آسیب‌پذیری ایران نسبت به تکانه‌های نفتی تفاوت چشم‌گیری با دو کشور مذکور ندارد. افزون بر این، موفقیت اصلاحات اقتصادی در کشور اندونزی و تنوع بخشی به صادرات، سهم زیادی در کاهش آسیب‌پذیری این کشور نسبت به تکانه‌های نفتی داشته است.
- ۲- اثر تکانۀ طرف عرضه بر تولید ناخالص داخلی اندونزی نسبت به سایر کشورها، در بلندمدت قابل ملاحظه بوده و بسیار تدریجی و کند ظاهر می‌شود. در حقیقت تکانۀ مذکور نماینده اصلاحات ساختاری طرف عرضه در این کشور بوده، که اثرات تدریجی و بلندمدت بر رشد اقتصادی این کشور به‌جای گذاشته است. مدیریت صحیح و محتاطانه مخارج عمومی، بهره‌برداری مناسب از منافع آزادی‌سازی‌های تجارتي، تثبیت اقتصاد کلان، اصلاح بخش مالی، توسعه رقابت و ایجاد بستر مناسب برای رشد بهره‌وری و تنوع اقتصادی از جمله اصلاحات اقتصادی، در اندونزی به حساب می‌آیند. در سایر کشورهای تحت بررسی اثر تکانۀ طرف عرضه ناچیز بوده و یا تقریباً به صورت فوری ظاهر می‌شود، که نشان می‌دهد در این کشورها تکانه‌های حقیقی با اصلاحات بلندمدت طرف عرضه همراه نبوده‌اند. به عبارت دیگر، در این کشورها تکانۀ عرضه رشد بهره‌وری و توسعه زیرساخت‌ها را فراهم نکرده و تنها در کوتاهمدت اثرگذار بوده است.
- ۳- افزایش درآمدهای نفتی نیز اثر کند و تدریجی بر تولید ناخالص داخلی اندونزی داشته است، که نشان می‌دهد عایدات نفتی از طریق اصلاحات بلندمدت طرف



عرضه که اثر آن به صورت کاملاً تدریجی در طول زمان ظاهر می‌شود، بر اقتصاد این کشور مؤثر بوده‌اند. اما در مورد سایر کشورها افزایش درآمدی نفتی، از طریق افزایش ظرفیت‌های تولیدی و افزایش واردات (کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مصرفی)، اثرات سریع‌تری بر تولید از ناحیه عرضه و تقاضا داشته است.

۴- در کشورهایی که از نظام نرخ ارز ثابت پیروی کرده‌اند (عربستان و امارات)، تکانه‌های اسمی در کوتاه‌مدت تأثیر منفی قابل ملاحظه‌ای بر تولید ناخالص داخلی داشته‌اند. به نظر می‌رسد که سیاست نرخ‌هلی ارز ثابت در این کشورها، منجر به آن شده که به هنگام افزایش حجم پول، ارزش حقیقی پول داخلی کاهش یابد و قدرت رقابت پذیری تولیدات داخلی آن‌ها تضعیف شود. فرایند مذکور می‌تواند اثر منفی تکانه‌هلی اسمی بر تولید این کشورها را توضیح دهد. به علاوه، در این کشورها تکانه‌هلی اسمی پس از تکانه‌های نفتی، بیش‌ترین سهم را در بی‌اطمینانی تولید ایفا کرده‌اند.

۵- در ایران اصلاحات طرف عرضه، با تحولات و اصلاحات بخش پولی و بازار سرمایه همراه نبوده‌است. اما در سایر کشورها، تعمیق و گسترش بازار سرمایه در زمره اصلاحات طرف عرضه بوده‌اند.

۶- در ایران، تکانه نفتی تأثیر به مراتب سریع‌تری بر هدینگ و تورم در کوتاه‌مدت بر جای گذاشته‌است. در سه کشور دیگر، اثر تکانه نفتی بر نقدینگی در کوتاه‌مدت، ناچیز (و یا حتی منفی) است. لذا تدابیر سیاست‌های پولی و مالی لازم برای خنثی کردن اثر درآمدهای نفتی بر نقدینگی در ایران ضروری است، همان‌طور که دو کشور عربستان و امارات نیز چنین مصونیت‌هایی را در نظام پولی و مالی خود فراهم کرده‌اند.

### فهرست منابع

ایریشمی، حمید، مهرآرا، محسن (۱۳۸۱)، اقتصادسنجی کاربردی (رویکردهای نوین)، دانشگاه تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ.

- اسلانی، علی. (۱۳۸۰)، تأثیر قیمت نفت بر متغیرهای کلان ایران طی ۱۳۷۹-۱۳۴۲، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، حساب‌های ملی ایران، سال‌های (۱۳۸۵-۱۳۳۸)، اداره حساب‌های اقتصادی.
- برنامه اول توسعه اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جمهوری اسلامی ایران (۷۲-۶۶)، جلد اول، هدف‌ها و سیاست‌ها، فصل اول (عملکرد گذشته و جهت‌گیری آینده).
- تمیزی، راضیه. (۱۳۸۱)، رابطه میان تغییرات قیمت نفت و رشد اقتصادی در اقتصاد ایران طی دوره ۱۳۷۸-۱۳۵۰، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.
- درآمدهای نفتی، توسعه و جهان سوم (۱۳۷۴)، با مقدمه‌ای از حجت‌الله غنیمی فرد، تالیف سعید احدی فر، چاپ اول.
- ربع قرن فراز و نشیب - بررسی تحولات اقتصادی کشور طی سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۵۸، وزارت امور اقتصاد و دارایی - ص ۴۹ و ۱۵۰.
- صمدی امین آبادی، وحید. (۱۳۷۸)، تجزیه و تحلیل اثرات شوک‌های نفتی بر متغیرهای کلان اقتصاد، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده تحصیلات تکمیلی.
- کیهانی، مریم. (۱۳۷۱)، اثر ثروت نفت بر متغیرهای اقتصادی در ایران (۱۳۶۶-۱۳۴۶)، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.
- مهرآرا، محسن. (۱۳۷۹)، بررسی تعامل میان بخش پولی و حقیقی در یک دستگاه هم‌انباشته‌کننده ساختاری، مبتنی بر مفاهیم برون‌زایی: مورد ایران، پایان‌نامه دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.
- نگین تاجی، زریب. (۱۳۸۲)، تأثیر درآمدهای نفتی بر بودجه دولت، پایان‌نامه کارشناس ارشد، دانشکده علوم اقتصادی و سیاسی، دانشگاه شهید بهشتی.
- نوفروستی، محمد. (۱۳۷۸)، ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا، چاپ اول.

نیکی اسکویی، کامران. (۱۳۸۴)، تکانه‌های نفتی و اثرات پویای آن بر متغیرهای کلان اقتصادی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران.

یدالله‌زاده طبری، ناصر علی. (۱۳۷۲)، اثر افزایش قیمت نفت بر اقتصاد ایران (بیماری هلندی). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.

WWW.OPEC.ORG.

Ahmed, E., Rosser, J. B. and Sheehan, R. G. (1988). "A Global Model of OECD Aggregate Supply and Demand using Vector Autoregressive Techniques", *European Economic Review*, Vol. 32.

Alotaibi, Bader (2006). "Oil Price Fluctuations and The Gulf Cooperation Council (GCC) Countries, 1960-2004", *Southern Illinois University Carbondale*.

Bernanke, B.S. (1986). "Alternative explanation on for money-income correlation". *Caregie-Rochester Conference Series on Public Policy*, Vol. 25, pp. 49-98.

Blanchard, O. J. (1989). "The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances", *American Economic Review*, Vol. 79, pp. 655-673.

Bruno, M. and Sachs, J. (1985), "Economics of Worldwide Stagflation", Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Burbidge, J. and Harrison, A. (1984). "Testing for the Effect of Oil-Price Rises Using Vector Autoregressions", *International Economic Review*, Vol. 25, pp. 459-484.

Becker, T. (1999), "Common Trends and Structural Change: A Dynamic Macro Model for Pre- and postrevolution of Iran, IMF Working Paper 99-82

Christian Bjornald, H. (2000), "The Dynamic Effect of Aggregate Demand, Supply and Oil Price Shocks- A Comparative Study", *the Manchester School*, Vol. 68, No 5.

Darby, M. (1982). "The Price of Oil and World Inflation and Recession", *American Economic Review*, Vol. 72, pp. 738-751.

Eifert, B., Gelb, A., Tallroth, N.B., (2002). "The political economy of fiscal policy and economic management in oil exporting countries". *Policy Research Working Paper*, 2899, World Bank.

Enders, Walter (2004). "Applied Econometric Time Series", John Wiley & Sons. Second edition.

- Gottschalk J. (2001). "An Introduction to SVAR Methodology: Identification, Interpretation and Limitations of SVAR Models. Kiel Working Paper No. 1072.
- Hamilton, J. (1983), "Oil and the Macroeconomy since World War II", *Journal of Political Economy*, Vol. 91, pp. 228-248.
- Hamilton, J. D. (1996). "This is what Happened to Oil Price Macroeconomy Relationship", *Journal of Monetary Economics*, Vol. 38. pp.215-220.
- Hamilton, J. (2003)., "what is an oil shock?", *Journal of Econometrics*, Vol. 13, pp. 363-398.
- Haffmaister, A. W. and J. E. Roldos (1997), "Are Business Cycles Different in Asia and Latin America. IMF Working Paper 97/9.
- Haffmaister, A. W. and J. E. Roldos (1996), "The Source of Macroeconomic Fluctuation in Developing Country: Brazil and Korea, IMF Working paper 96/20.
- Harrison, A and Burbridge, j. (1984). "Testing for the effect of oil price rise, Using Vector Auto Regression ". *International Economic Review*, Vol. 25.
- Mork, K, A. (1994). "Oil and Macroeconomy when Price goes up and down: An extension of Hamilton results". *Journal of Political Economic*, Vol. 94.
- Mory, j. f. (1993). "Oil price and economic activity is the relation symmetric". *Energy Journal*, Vol. 104.
- Nagy Eltony, M. "Oil Price Fluctuation and their Impact on the Macroeconomic Variables of Kuwait: A Case Study Using VAR Model for Kuwait". Available at [[www.arbi-api.org/wps9908.pdf](http://www.arbi-api.org/wps9908.pdf)].
- Rebeca Jimenez Rodrigues and Marcelo Sanchez. (2004), "Oil price Shocks and real GDP Growth empirical evidence for some OECD Countries"; working Paper, No. 362 may.
- Sims, C.A. (1980). *Macroeconomics and reality*. *Econometrica*, Vol 48, pp. 1-48.
- Taher, N. Salisu, M. Snowden, P. N. (2000). "Oiling the Wheels: Credit and Monetary Neutrality in Saudi Arabia", Lancaster University Management School, Working Paper.
- Uribe, M. "Exchange Rate Based Inflation Stabilization: The Initial Real Effects of Credible Plans", IFDP No. 539.

---

Weiner, R. J.(2000). Managing Petroleum Fiscal Dependence: Lessons from Venezuela and Mexico, Department of International Business, George Washington University, Washington DC 20052, working paper.

Zind R. (2001). "The Resopnse of The Arabian Gulf economics to The Changes in World Oil Prices", METU Studies in Development, Vol.28(1-2) pp.235-255