



## بررسی عدم تقارن اثر درآمدهای نفتی بر سطح تولید و قیمت در ایران

« صفحات ۲۵ تا ۵۱ »

حسین صمصامی<sup>۱</sup> علی رضا هلالی<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۹۱/۷/۲۵ تاریخ پذیرش: ۹۳/۳/۱۷

### چکیده

نوسانات قیمت نفت از اصلی ترین منبع نوسانات اقتصادی کشورهای تولیدکننده نفت می باشد. به دلیل اینکه نوسانات درآمدهای نفتی هم بخش تقاضای کل اقتصاد و هم بخش عرضه اقتصاد را تحت تاثیر قرار می دهد، لذا بررسی اثرات آن بر متغیرهای کلان اقتصادی بسیار حائز اهمیت بوده و می تواند توصیه های سیاستی مناسبی برای مدیریت اقتصاد کشور ارائه نماید. از طرف دیگر مباحث نظری جدید و به دنبال آن مطالعات انجام یافته برای کشورهای صنعتی و واردکننده نفت حاکی از آن است که نوسانات قیمت نفت اثرات نامتقارن از خود بر جای می گذارد، بدین معنی که اثرات کاهش قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله تولید و قیمت، متفاوت از اثرات افزایش قیمت نفت بوده است. در این مقاله، به بررسی عدم تقارن اثر درآمدهای نفتی بر سطح تولید و قیمت ها در ایران با روش خودرگرسیون برداری پرداخته و نتایج نشان می دهد که در طی سال های ۸۷-۱۳۳۸، تکانه های مثبت و منفی درآمدهای نفتی، اثر نامتقارن بر سطح تولید و قیمت دارند، بدین صورت که اثر تکانه های منفی نفتی، شدیدتر و بیشتر از اثر تکانه های مثبت نفتی بر این دو متغیر است.

**واژه های کلیدی:** تکانه های نفتی، تولید ناخالص داخلی، تورم، عدم تقارن، خودرگرسیون برداری، ایران

**طبقه بندی JEL:** E32, E47, Q43

۱- نویسنده مسئول، استادیار دانشگاه اقتصاد دانشگاه شهید بهشتی

۲- کارشناسی ارشد علوم اقتصادی دانشگاه شهید بهشتی

## ۱- مقدمه

در عرصه اقتصاد جهانی بازار نفت از ویژگی خاصی برخوردار است. این ویژگی ناشی از نقش دوسویه‌ای است که این منبع مهم و استراتژیک برای کشورهای صادرکننده و واردکننده آن دارد. نفت یکی از مهمترین نهاده‌های تولید در کشورهای واردکننده نفت است و افزایش قیمت آن موجب افزایش هزینه‌های تولید و در نتیجه کاهش سطح تولید می‌شود. از سوی دیگر برای کشورهای صادرکننده، درآمدهای حاصل از صادرات نفت یک منبع بزرگ درآمدی به حساب می‌آید. ملاحظه واقعیت‌های اقتصاد ایران بیانگر نقش عمده و غالب بخش نفت و درآمدهای آن در اقتصاد ملی است. در سه دهه گذشته درآمدهای ارزی حاصل از صدور نفت و گاز با وجود بروز شوک‌های مختلف اقتصادی و سیاسی در بازارهای جهانی نفت، پیروزی انقلاب اسلامی، وقوع جنگ تحمیلی و نظیر این‌ها، همواره بخش غالب و عمده درآمدهای ارزی کشور را تشکیل داده است.

نوسانات قیمت نفت از اصلی‌ترین منابع نوسانات اقتصادی کشورهای تولیدکننده نفت می‌باشد. افزایش ناگهانی قیمت نفت بعد از سال ۱۹۷۳ تأثیرات مهمی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت گذاشت، بطوریکه افزایش درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت، باعث رشد سطح قیمت‌ها، نرخ‌های دستمزد و واردات در این کشورها گردید. رشد بخش نفت به عنوان یک عامل موثر در درآمد ملی، منجر به افزایش تقاضای کل اقتصاد و در نتیجه افزایش قیمت‌ها و سودآوری در بخش غیرقابل مبادله نسبت به بخش قابل مبادله می‌شود. به دلیل اینکه نوسانات درآمدهای نفتی هم بخش تقاضای کل اقتصاد و هم بخش عرضه اقتصاد را تحت تأثیر قرار می‌دهد، لذا بررسی اثرات آن بر متغیرهای کلان اقتصادی بسیار حائز اهمیت بوده و مباحث نظری جدید و به دنبال آن مطالعات انجام یافته برای کشورهای صنعتی و واردکننده نفت حاکی از آن است که نوسانات قیمت نفت اثرات نامتقارن از خود بر جای می‌گذارد، بدین معنی که اثرات کاهش قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله تولید و قیمت، متفاوت از اثرات افزایش قیمت نفت بوده است. مطالعاتی که تاکنون رابطه میان تکانه‌های نفتی و رشد اقتصادی را برای کشورهای واردکننده نفت مورد بررسی قرار داده‌اند، عموماً عدم تقارن در نحوه

واکنش رشد اقتصادی به تکانه‌های نفتی را تایید کرده و دلایل آن را نیز بحث و بررسی کرده‌اند. بنابراین سوال مهم قابل طرح، چگونگی اثر نوسانات درآمدهای نفتی (از حیث تقارن یا عدم تقارن) بر سطح تولید و قیمت در اقتصاد ایران می‌باشد. به بیان دیگر، آیا می‌توان اثرات مطلق کاهش و افزایش درآمدهای نفتی را یکسان تلقی کرده و در سیاست‌گذاری‌ها برخورد یکسانی داشت و یا مستلزم سیاست‌گذاری‌های متفاوت می‌باشد؟ آگاهی از نحوه و میزان تاثیرگذاری تکانه‌های منفی و مثبت نفتی بسیار مهم بوده و نتایج این تحقیق می‌تواند توصیه‌های سیاستی مناسبی را ارائه نماید. بنابراین، در این مقاله به دنبال بررسی عدم تقارن اثر درآمدهای نفتی بر سطح تولید و قیمت در ایران می‌باشد تا ضمن پاسخ‌گویی به سوالات زیر، توصیه‌های برای سیاست‌گذاری را در مواجهه با تکانه‌های مثبت و منفی نفتی ارائه نماید.

❖ درآمدهای نفتی از چه کانال‌هایی و چگونه بر متغیرهای کلان اقتصادی تاثیر می‌گذارد؟

❖ آیا تکانه‌های مثبت و منفی نفتی بر تولید حقیقی و سطح قیمت‌ها تاثیر یکسان دارند؟

این مقاله در هفت بخش تنظیم شده است که در ادامه ادبیات تحقیق ذکر شده است. در بخش سوم مروری بر مطالعات گذشته خواهد شد و در ادامه، الگوی تحلیلی استفاده شده در این پژوهش ذکر شده و روش تخمین بررسی خواهد شد. در بخش پنجم نتایج تخمین آورده شده و تجزیه و تحلیل روی نتایج نوشته می‌شود و در بخش ششم جمع بندی و نتیجه گیری به عمل آمده و در انتها پیشنهادات منتج از تحقیق حاضر آورده شده است.

## ۲- ادبیات تحقیق

درآمدهای نفتی بخصوص در اقتصاد کشورهای متکی به این نوع درآمدها، منشا اثرات مختلفی است. این درآمدها بخش اعظم منابع ارزی کشور و بخش مهمی از درآمدهای دولت را تامین می‌کنند و با توجه به نقش مسلط دولت در اقتصاد این کشورها، بر متغیرهای اقتصاد کلان مانند رشد اقتصادی، مصرف، پس انداز ملی، سرمایه‌گذاری، نرخ ارز و نرخ تورم تاثیر می‌گذارند. نوسانات درآمدهای نفتی موجب نوسانات اقتصادی و اجتماعی در این کشورها نیز

می‌گردد. به عبارت دیگر بحران‌های اقتصادی و سیاسی در بازار جهانی از طریق نوسانات قیمت نفت، به سرعت به کشورهای نفتی منتقل می‌شود. (حاجی میرزایی، ۱۳۸۵، ص ۱۵).

در کشورهای واردکننده نفت نیز، نفت خام یک داده‌ی اساسی برای تولید می‌باشد و در نتیجه افزایش در قیمت آن سبب افزایش هزینه‌های تولید و کاهش سطح تولید بنگاه‌ها می‌شود. به دنبال افزایش هزینه‌های بنگاه، سرمایه‌گذاری نیز کاهش می‌یابد. بنابراین در اکثر کشورهای واردکننده نفت، افزایش قیمت نفت خام اثر منفی قابل توجه روی رشد تولید ناخالص داخلی آن‌ها دارد. رخدادهای شوک‌های عظیم نفتی و ظهور پدیده‌های مهم اقتصادی نظیر رکود جهانی، تورم داخلی و بیکاری، بیش از پیش نگاه‌ها را به رابطه بین شوک‌ها و متغیرهای کلان اقتصادی معطوف کرده است.

مهمترین مطالعات در این زمینه پس از شوک‌های دهه ۷۰ انجام گرفته است. هرچه زمان می‌گذشت و شوک‌های نفتی متنوع‌تری حاصل می‌گردید، مناقشات بیشتری بر سر مفاهیم و روش‌های مورد استفاده در تحلیل تاثیر آن در می‌گرفت که در نتیجه‌ی آن فعالیت‌های تحقیقاتی از دقت و عمل بیشتری برخوردار می‌گردید و شیوه‌های بررسی از پیچیدگی و ظرافت بیشتری بهره‌مند می‌شدند. شایان ذکر است که در مقالاتی که در دهه ۷۰ نوشته می‌شد، به منظور تحلیل پدیده‌های پیش رو عمدتاً از رهیافت‌هایی نظیر الگوهای IS-LM<sup>۱</sup> و عرضه و تقاضا استفاده می‌شد، اما با گذشت زمان از کاربرد این الگوها کاسته شد و بحث‌های آماری بیشتری مورد توجه قرار گرفت. این روند به این معناست که تحقیقات جدیدتر نشان‌دهنده‌ی پیچیدگی‌های بیشتر در رابطه نفت و اقتصاد می‌باشد که نمی‌توان در قالب‌های متداول و مرسوم اقتصادی آن را بررسی نمود. به این دلیل با گذشت سه دهه از تحقیق و بررسی، این موضوع کماکان به صورت مساله‌ای مناقشه برانگیز باقی مانده است. از زمان شوک‌های نفتی بحث‌هایی پیرامون رابطه‌ی شوک‌های نفتی و متغیرهای کلان اقتصادی در گرفت. بعضی از محققین نظیر هملیتون<sup>۲</sup> و مورک<sup>۳</sup> معتقدند نه تنها رابطه‌ی مستقیمی بین متغیرهای اقتصاد کلان و شوک‌های نفتی وجود دارد، بلکه شوک‌های نفتی عامل بوجود آمدن رکودهای اقتصادی

1-Investment and Saving equilibrium(IS)- Liquidity preference and Money supply equilibrium(LM)

2 -Hamilton(1983)

3- Mork(1989)

بوده است. در مقابل کسانی دیگر نظیر بوهی<sup>۱</sup> و برنانکه<sup>۲</sup> با اشاره به عکس‌العمل‌های سیاستی اقتصاد نسبت به تغییرات قیمت نفت، رکودهای اقتصادی بوجود آمده بعد از شوک‌های قیمتی نفت را به دلیل ترکیبی از آثار شوک‌ها و واکنش‌های پولی نسبت به آن‌ها می‌دانند. داربی<sup>۳</sup> نیز معتقد است که رکودهای ایجاد شده تنها ناشی از شوک‌های نفتی نبوده‌اند، بلکه عواملی مانند سیاست‌های پولی قبل از وقوع شوک و سیاست‌های پولی که توسط بانک فدرال ایالات متحده در واکنش به شوک‌های نفتی اتخاذ گردید، همراه با از هم پاشیدگی نظام ارزی جهانی برتون وودز و حذف کنترل قیمت‌ها از عوامل رکود در اقتصاد آمریکا در دهه ۷۰ بوده است.

در تحلیل اثرات شوک‌های نفتی بر متغیرهای اقتصادی، دوره‌ی زمانی مورد مطالعه از اهمیت خاصی برخوردار است. اثرات شوک‌های نفتی در کوتاه مدت و بلند مدت متفاوت می‌باشد. دوره‌ی زمانی می‌تواند در میزانی که اقتصاد با شرایط جدید و قیمت‌های نسبی جدید سازگار گردد، موثر باشد. به عنوان مثال: در کوتاه مدت افزایش قیمت نفت، اثری فوری بر تراز تجاری دارد و به دلیل وجود اصطکاک در باز تخصیص مجدد منابع و همچنین توقف فعالیت‌ها تا زمان از بین رفتن نا اطمینانی‌ها، اثرات شوک‌های انرژی بزرگتر می‌باشد. اما در میان مدت، موجب برخی از تعدیل‌ها در رفتار اقتصادی می‌گردد. آحاد اقتصادی می‌توانند با انجام جایگزینی، کاهش درآمد خود را که در نتیجه وخیم شدن رابطه مبادله ایجاد شده، کاهش دهند (Mork(1989,p:19). معمولاً در کشورهای صادرکننده نفت، درآمدهای نفتی، از طریق هزینه‌های دولت به دو صورت جاری و عمرانی به اقتصاد کشور تزریق می‌گردد. امروزه تاثیر بسیار منفی افزایش هزینه‌های دولت بر ساختار اقتصادی بخصوص تاثیرات منفی آن بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی که نشان‌دهنده‌ی مشارکت مردم در اداره‌ی اقتصاد است، مورد تایید بسیاری از مطالعات انجام شده است. در کشورهای کمتر توسعه یافته که بعضی از آنها که صادرکننده نفت نیز هستند، به دلیل ساختار و مسائل سیاسی آن‌ها، دولت به عنوان

---

1 -Bohi(1991)

2- Bernanke(1997)

3- Derby(1982)

بزرگترین کارگزار اقتصادی کشور در اغلب بخش‌های تولیدی و خدماتی حضور فعال دارد. پیکارجو (۱۳۸۰، ص ۲۰). اندازه دولت‌ها متناسب با حجم درآمدهای نفتی بزرگ شده و هزینه‌های جاری به طور روز افزونی افزایش می‌یابد. سرمایه‌گذاری عمده‌ی دولتی از برنامه‌ی زمان‌بندی مدون خود تبعیت نمی‌کند، حجم سرمایه‌گذاری از رقم پیش‌بینی‌شده (که بر اساس آن توجیه اقتصادی صورت گرفته) فراتر می‌رود و مدیریت دولتی غیر کارآمد نیز سبب می‌شود که اثرات توسعه‌ای این قبیل سرمایه‌گذاری‌ها ضعیف باشد. تاثیرات منفی هزینه‌های دولت فقط به سال مورد بررسی بسنده نمی‌کند و با توجه به پیامدهای ناگوار سیاسی و اجتماعی کاهش هزینه‌های دولت، تداوم می‌یابد. از آنجا که درآمدهای نفتی حاصل عملکرد فعالیت بخش‌های اقتصادی نبوده، بنابراین افزایش آن‌ها نیز نشان دهنده رونق واقعی اقتصاد نیست، در نتیجه افزایش این درآمدها و تزریق آنها به جامعه به سرعت به افزایش قیمت‌ها منجر می‌شود.

بنابراین، تزریق درآمدهای نفتی در کشورهایی نظیر ایران سبب افزایش تقاضای کل می‌گردد. از آنجایی که عرضه کل نمی‌تواند به تمامی تقاضای ایجاد شده پاسخ گوید، بنابراین منجر به افزایش تورم می‌شود و تورم نیز به نوبه‌ی خود علاوه بر متغیرهای اقتصادی بر متغیرهای سیاسی و اجتماعی اثر می‌گذارد. معمولاً در چنین شرایطی سعی می‌شود که بخشی از افزایش تقاضا با واردات تامین شود ولی با توجه به تنگناهای زیر ساختی مانند کمبود بنادر و مشکلات حمل و نقل و افزایش قیمت کالاهای وارداتی، تاثیر این سیاست‌ها نمی‌تواند بسیار زیاد باشد. تجربه‌ی کشورهای صادرکننده‌ی نفت از جمله ایران در برنامه پنجم توسعه قبل از انقلاب، نمونه‌ی بارزی در این خصوص است. کاهش قیمت نفت سبب می‌شود که دولت، به علت انعطاف ناپذیری هزینه‌های جاری، که که بخش عمده‌ی آن مربوط به حقوق و دستمزد کارکنان دولتی است، از هزینه‌های عمرانی بکاهد و آن را به هزینه‌های جاری منتقل کند. بنابراین اولین اثر آن ظهور انبوهی از طرح‌های نیمه تمام در بخش عمرانی است. این مسئله سبب بیکاری، بویژه در بخش‌هایی می‌شود که عمدتاً از کارگران غیر ماهر استفاده می‌کنند و بدین ترتیب بی‌ثباتی از حوزه‌ی اقتصاد به حوزه‌های سیاسی و اجتماعی نیز سرایت می‌کند.

با تأیید رابطه نامتقارن بین تکانه‌های قیمت نفت و فعالیت اقتصادی کشورها، بویژه کشورهای واردکننده نفت، مطالعات متعددی برای توضیح علت وجود چنین رابطه‌ای توسط

اقتصاددانان انجام شد. در ادامه سعی می‌شود دلایل عدم تقارن در این مطالعات به تفکیک، برای کشورهای وارد کننده و صادر کننده نفت، مورد بررسی قرار گیرد.

### ۱-۲- عدم تقارن در کشورهای وارد کننده نفت

تئوری‌های اقتصادی و شواهد تجربی مربوط به کشورهای وارد کننده نفت رابطه معکوس بین نوسانات قیمت نفت و رشد تولید ناخالص داخلی واقعی را در این کشورها تأیید کرده‌اند. همچنین نظریه‌های گوناگونی در جهت توضیح این رابطه معکوس از طریق مجاری مختلف ارائه شده‌اند. در این زمینه اساسی‌ترین تئوری ارائه شده، اثر طرف عرضه کلاسیک می‌باشد. طبق این تئوری، افزایش قیمت نفت موجب می‌شود که دسترسی به نفت به عنوان پایه‌ای‌ترین نهاد تولید کاهش پیدا کند. سایر کانال‌هایی که در این زمینه معرفی شده‌اند شامل انتقال درآمد از کشورهای وارد کننده نفت به صادرکننده نفت و تأثیر آن بر تقاضای کل، سیاست پولی و اثر تراز واقعی هستند. با کاهش قیمت نفت در دهه ۱۹۸۰، تحقیقات متعددی نشان دادند که افزایش قیمت نفت بیشتر از کاهش آن، فعالیت اقتصادی آمریکا را متأثر می‌سازد. به عبارت دیگر، افزایش قیمت‌های نفت منجر به کاهش رشد اقتصادی آمریکا و بسیاری از کشورهای وارد کننده نفت می‌شود؛ درحالی‌که، کاهش قیمت‌ها تأثیر چندانی بر رشد این کشورها ندارد. محققان از این شرایط با عبارت آثار نامتقارن تکانه‌های نفتی یاد می‌کنند. بنابراین تحقیقات متعددی برای توضیح علل این آثار توسط اقتصاددانانی چون فردرر<sup>۱</sup> و همیلتون<sup>۲</sup> انجام شد. بطور کلی، در این زمینه سیاست پولی، هزینه‌های انطباق و عدم تقارن در قیمت فرآورده‌های نفتی از دلایل اصلی آن نام برده شده است.

### ۲-۲- عدم تقارن در کشورهای صادرکننده نفت

مطمئناً دلایل عدم تقارنی که برای کشورهای صنعتی و وارد کننده نفت به دست آمده، نمی‌تواند ادله‌ی خوبی برای تأیید عدم تقارن در کشورهای صادرکننده نفت باشد، ولی می‌توان دلایلی را ذکر کرد که پایه آزمون تجربی بحث عدم تقارن درآمدهای نفتی بر متغیرهای کلان

1- Ferderer(1996)

2- Hamilton(1988)

در کشورهای صادرکننده نفت از جمله ایران قرار بگیرد. یکی از علل عدم تقارن در ترکیب بودجه دولت و نحوه واکنش آن به تکانه درآمدهای نفتی نهفته است. با بروز یک تکانه مثبت نفتی، هزینه‌های جاری، عمرانی و پروژه‌های سرمایه‌گذاری دولت به سرعت افزایش می‌یابد، اما با بروز یک تکانه منفی نفتی به دلیل برگشت ناپذیری بخش اعظم هزینه‌های جاری که تعهدات پایداری ایجاد نموده و کاهش آن می‌تواند تبعات سیاسی در بر داشته باشد، هزینه‌های عمرانی قربانی اصلی خواهند بود. با توجه به سهم مهم دولت در تشکیل سرمایه، این امر می‌تواند یکی از علل مهم کاهش شدیدتر رشد اقتصادی هنگام بروز تکانه‌های منفی نفت نسبت به تکانه‌های مثبت باشد. یکی دیگر از علل عدم تقارن، در ترکیب کالاهای وارداتی و وابستگی بخش صنعت به ورود کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مواد اولیه از خارج کشور نهفته است. با بروز یک تکانه مثبت نفتی، در ابتدا ظرفیت‌های اقتصادی برای جذب درآمدهای اضافی و تبدیل آن به سرمایه فیزیکی محدود است و به گذشت زمان جهت تطبیق با شرایط جدید نیاز دارد. بنابراین آثار مثبت آن با تاخیر و به مرور در اقتصاد ظاهر خواهد شد. اما بروز یک تکانه منفی، واردات کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مواد اولیه از خارج را در همان دوره به شدت تحت تاثیر قرار خواهد داد و این امر نه تنها سرمایه‌گذاری و ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید را کاهش می‌دهد، بلکه موجب بلا استفاده ماندن بخش مهمی از ظرفیت‌های موجود بخش صنعت که به واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای از خارج وابسته‌اند، خواهد شد. بنابراین اثرات منفی یک تکانه کاهش درآمد نفتی با سرعت و شدت بیشتری نسبت به اثرات مثبت یک تکانه افزایش درآمد نفتی در اقتصاد ظاهر خواهد شد.

### ۳-۲- ترکیب بودجه دولت و نحوه واکنش آن به تکانه درآمدهای نفتی

با بروز یک تکانه مثبت نفتی، هزینه‌های جاری، عمرانی و پروژه‌های سرمایه‌گذاری دولت افزایش می‌یابد. اما با بروز یک تکانه منفی نفتی، به دلیل برگشت ناپذیری بخش اعظم هزینه‌های جاری که تعهدات پایداری ایجاد نموده و کاهش آن می‌تواند تبعات سیاسی در برداشته باشد، هزینه‌های عمرانی دولت قربانی اصلی خواهند بود. بنابراین پروژه‌های سرمایه‌گذاری نیمه‌کاره مانده و پروژه‌های جدید تعریف نمی‌شوند. با توجه به سهم مهم دولت در



تشکیل سرمایه، این امر می‌تواند یکی از علل مهم کاهش شدیدتر رشد اقتصادی هنگام بروز تکانه‌های منفی نفت نسبت به تکانه‌های مثبت باشد.

#### ۴-۲- ترکیب کالاهای وارداتی و وابستگی بخش صنعت به ورود کالاهای سرمایه‌ای و

##### واسطه‌ای

با بروز یک تکانه مثبت نفتی، درابتدا ظرفیت‌های اقتصادی برای جذب درآمدهای اضافی و تبدیل آن به سرمایه فیزیکی محدود است و به گذشت زمان جهت تطبیق با شرایط جدید نیاز دارد. بنابراین آثار مثبت آن با تاخیر و به مرور در اقتصاد ظاهر خواهد شد. اما بروز یک تکانه منفی، واردات کالاهای سرمایه‌ای، واسطه‌ای و مواد اولیه از خارج را در همان دوره به شدت تحت تاثیر قرار داده و این امر نه تنها سرمایه‌گذاری و ایجاد ظرفیت‌های تولیدی جدید را کاهش می‌دهد، بلکه موجب بلا استفاده ماندن بخش مهمی از ظرفیت‌های موجود بخش صنعت که به واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای از خارج وابسته‌اند، خواهد شد. بنابراین اثرات منفی یک تکانه منفی درآمد نفتی با سرعت و شدت بیشتری نسبت به اثرات مثبت یک تکانه مثبت درآمد نفتی بر رشد اقتصادی ظاهر خواهد شد. دلایل اثرات نامتقارن درآمدهای نفتی بر سطح عمومی قیمت‌ها را می‌توان با استفاده از منحنی‌های عرضه و تقاضای کل، به صورت زیر بیان کرد:

هنگام وقوع تکانه مثبت نفتی، هزینه‌های دولتی افزایش پیدا می‌کند، واردات کشور زیاد شده و به تبع آن تولید افزایش می‌یابد. ذخایر بانک مرکزی نیز افزایش یافته، نقدینگی زیاد می‌شود. با افزایش هزینه‌های دولتی و نقدینگی، منحنی تقاضای کل به سمت راست جابجا می‌شود. از سوی دیگر با افزایش تولید ناخالص داخلی، منحنی عرضه کل نیز به سمت راست جابجا می‌شود. به دلیل محدودیت ظرفیت تولیدی و ناکارآمدی تکنولوژی تولید، انتقال عرضه کمتر از تقاضا بوده و مازاد تقاضا ایجاد شده و در نتیجه سطح عمومی قیمت‌ها افزایش می‌یابد. ولی هنگام وقوع تکانه منفی نفتی، واردات کم شده و به تبع آن تولید کاهش می‌یابد و در نتیجه منحنی عرضه کل به سمت چپ جابجا می‌شود. از سوی دیگر با کم شدن درآمدهای دولت، دولت از بانک مرکزی قرض گرفته یا از حساب ذخیره ارزی برداشت می‌کند که در

نتیجه پایه پولی افزایش یافته یا حداقل اثر منفی کاهش درآمدهای نفتی بر پایه پولی خنثی می‌شود و منحنی تقاضای کل به سمت راست جابجا می‌شود. انتقال به چپ منحنی عرضه کل و انتقال به راست منحنی تقاضای کل باعث افزایش در سطح عمومی قیمت‌ها می‌شود و چون دو اثر همدیگر را تقویت می‌کنند، افزایش قیمت‌ها در این حالت، شدیدتر از افزایش قیمت‌ها هنگام وقوع تکانه مثبت نفتی است.

### ۳- مروری بر مطالعات پیشین

مطالعات وسیعی در ارتباط با این موضوع بویژه در کشورهای واردکننده نفت صورت گرفته است و در بسیاری از این مطالعات، نوسانات قیمت نفت به عنوان یکی از عوامل مهم تاثیرگذار بر نرخ رشد اقتصادی این کشورها شناخته شده است. همچنین تحقیقاتی نیز در داخل و خارج از کشور انجام شده که رابطه بین تغییر در قیمت نفت و متغیرهای مهم اقتصاد کلان را مورد بررسی قرار داده است.

همیلتون (۱۹۸۳)<sup>۱</sup>، دو فرضیه "افزایش قیمت‌های نفت علت رکود اقتصادی آمریکا است" و عکس آن را با استفاده از الگو علیت گرنجری طی دوره سه ماهه ۱۹۴۹ تا سه ماه چهارم ۱۹۷۲ مورد آزمون قرار داد. وی در الگو خود تولید ناخالص ملی واقعی را در ارتباط با قیمت نفت با ۴ وقفه در نظر گرفته است. نتایج نشان داد که مطابق فرضیه اول در دوره ۱۹۷۲-۱۹۸۹ قیمت نفت عامل تاثیرگذار در تغییرات تولید ناخالص ملی واقعی آمریکا بوده است. نتایج آزمون فرضیه دوم؛ یعنی تاثیرگذاری تولید ناخالص ملی واقعی بر قیمت نفت حاکی از آن بود که تولید ناخالص ملی واقعی علت تغییر در قیمت نفت نیست. بنابراین همیلتون در مجموع نتیجه‌گیری می‌کند که طی دوره‌ی ۱۹۷۲-۱۹۴۹ قیمت نفت علت تغییر در تولید ناخالص ملی واقعی است، ولی تولید ناخالص ملی واقعی نمی‌تواند علت تغییر در قیمت نفت شود. کونادو و پرز (۲۰۰۳)<sup>۲</sup> مطالعه‌ی مشابهی بین تغییر در قیمت نفت از یک سو و فعالیت اقتصاد و تورم از سوی دیگر، به کمک روش خودرگرسیون برداری برای ۱۵ کشور اروپایی طی دوره‌ی ۱۹۹۹-۱۹۶۰ با استفاده از داده‌های فصلی انجام داده‌اند. برای این منظور از شاخص تولیدات صنعت به

1-Hamilton(1983)

2- Cunado, J, F. P, De Garcia(200۵)

عنوان نماینده‌ی فعالیت اقتصادی و از شاخص قیمت مصرف کننده برای محاسبه تورم استفاده کرده‌اند. نتایج حاصل از برآورد اولیه الگو حاکی از آن است که رابطه‌ی بلندمدت بین متغیرهای مذکور وجود ندارد. همچنین تغییر در قیمت نفت علیت گرنجری نرخ رشد تولیدات صنعتی است. البته به نظر می‌رسد که رابطه بین این دو متغیر در کل دوره یکسان نیست. این مسئله باعث شد که محققان تغییر در قیمت نفت را به دو قسمت تفکیک کنند. آن‌ها تغییرات در قیمت نفت را به سه روش مورک (۱۹۸۹)، لی و دیگران (۱۹۹۵) و همیلتون (۱۹۹۶) تفکیک کردند. پس از تخمین الگو و انجام آزمون تقارن برای ضرایب افزایش و کاهش در قیمت نفت، افزایش قیمت نفت تاثیر منفی و معنی دار بر نرخ رشد تولیدات صنعت داشته در حالیکه عکس این رابطه برای کاهش در قیمت نفت وجود ندارد.

التونی و الاوادی (۲۰۰۱)<sup>۱</sup>، اثر نوسانات قیمت نفت را بر هفت متغیر کلیدی اقتصادی کلان کشور کویت بررسی کرده‌اند. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق داده‌های فصلی طی دوره ۱۹۹۸-۱: ۱۹۸۴ می‌باشد. در این تحقیق با استفاده از روش خود رگرسیون برداری، اثر نوسانات قیمت نفت بر شش متغیر درآمد نفت، مخارج جاری، مخارج عمرانی دولت، شاخص قیمت مصرف‌کننده، تقاضای پول و ارزش واردات کالاها و خدمات بررسی شده است. نتایج برآورد نشان می‌دهد که قیمت نفت علت تغییر در درآمد نفت بوده و از این طریق بر مخارج دولت و سایر متغیرها اثر می‌گذارد. در واقع، تکانه قیمت نفت، از طریق مخارج عمرانی و جاری دولت بر متغیرهای اقتصاد کلان اثر می‌گذارد؛ و البته از آنجایی که دولت تنها مالک درآمدهای نفتی است، این مساله دور از انتظار نیست. برای مثال، پس از نوسان درآمد نفت، نوسان در مخارج عمرانی دولت مهمترین علت نوسان در ارزش واردات است.

الوتیبی (۲۰۰۶)<sup>۲</sup> در رساله‌ی دکتری خود، به بررسی آثار نامتقارن تکانه قیمت نفت بر رشد تولید کشورهای حوزه خلیج فارس، متشکل از بحرین، عمان، عربستان سعودی و امارات متحده‌ی عربی پرداخته است. وی در این تحقیق از یک الگوی رشد تجربی و روش پانل دیتا و داده‌های سالیانه ۲۰۰۴-۱۹۶۰ استفاده کرده است. وی تغییرات مثبت و منفی در قیمت نفت را

1- Eltony, M. Nagy & M, Al- Awadi(2001)

2-Alotaibi,B(2006)

به سه صورت در نظر گرفته و در هر یک از این حالات الگو را به سه شکل تخمین زده است. در حالت اول قیمت واقعی نفت، افزایش در قیمت نفت و کاهش در آن را وارد الگو کرده است. در حالت دوم، این قیمت‌ها را با یک وقفه به الگو قبل اضافه کرده و در نهایت در حالت سوم تولید واقعی را نیز با یک وقفه به متغیرها در دو حالت قبل اضافه کرده است. نتایج مطالعه حاکی از آن است که ضرایب متغیر قیمت نفت در هر سه الگو معنی‌دار و با علامت منفی هستند و ضرایب متغیر افزایش قیمت علامت مثبت داشته و در برخی از الگوها معنی‌دار نیست. در نهایت نتیجه آزمون عدم تقارن نشان می‌دهد که تکانه‌های منفی قیمت نفت بر تکانه‌های مثبت غالب هستند.

نجاری (۱۳۸۵) در مقاله خود به بررسی تاثیر تغییرات قیمت نفت بر اقتصاد ایران با تاکید بر نقش دولت پرداخته است. متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق، هزینه‌های جاری و عمرانی، درآمد نفتی و واردات هستند. در این مطالعه از روش خود رگرسیون برداری و داده‌های سالانه ۱۳۸۳-۱۳۴۲ استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که رابطه بین قیمت نفت و سایر متغیرها معنی‌دار بوده و با افزایش قیمت نفت همه متغیرها به جزء صادرات در دوره‌های اول افزایش می‌یابد. صادرات که به عنوان یک متغیر تعیین‌کننده بیماری هلندی در نظر گرفته شده، با افزایش قیمت کاهش می‌یابد و سپس با نوسانات بسیار همراه می‌شود. شدت این تاثیر-پذیری در واردات بیشتر از بقیه است و پس از آن هزینه‌های عمرانی و عرضه پول به شدت متاثر از قیمت نفت هستند.

#### ۴- معرفی الگو

در این تحقیق برای بررسی اثر عدم تقارن درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران از مدل خودرگرسیون برداری (VAR)<sup>۱</sup> استفاده شده است. در الگوی مقدماتی خودرگرسیون برداری، هر یک از متغیرها توسط سایر متغیرهای با وقفه‌هایشان و وقفه‌های خود متغیر توضیح داده می‌شوند. برای ساده‌تر کردن مسئله، این مدل به صورت فرم خلاصه شده تبدیل شده است. در فرم خلاصه شده، هر یک از متغیرها توسط وقفه‌های خود و وقفه‌های سایر متغیرها توضیح داده

1- Vector Autoregression

می شوند. در واقع، در این مدل تاثیر همزمان متغیرها بر هم حذف می شود. معادلات زیر فرم کلی الگوی مورد استفاده را نشان می دهند.  
که در معادلات فوق:

$LGDPNO$  = لگاریتم تولید ناخالص داخلی بدون نفت

$LOIL$  = لگاریتم درآمدهای نفتی

$LM2$  = لگاریتم حجم نقدینگی

$LGI$  = لگاریتم هزینه‌های عمرانی

$LGC$  = لگاریتم هزینه‌های جاری

$LIM$  = لگاریتم واردات

$LOILPHP$  = تکانه‌های مثبت نفتی

$LCPI$  = لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده

$LOILNHP$  = تکانه‌های منفی نفتی

یکی از ویژگی‌های مهم روش VAR، استفاده از پسماندهای تخمین برای تحلیل آثار تکانه‌ها بر متغیرهای کلان اقتصادی است. برای تحلیل آثار تکانه‌ها، سیمز (۱۹۹۰) توابع عکس-العمل آنی<sup>۱</sup> و تجزیه واریانس<sup>۲</sup> را پیشنهاد داده است.

توابع عکس العمل آنی امکان تحلیل رفتار متغیرهای هدف در مقابل تکانه‌هایی در متغیرها را فراهم می کنند. بنابراین، می توانند برای تحلیل اثرات ساختاری مورد استفاده قرار گیرند. با استفاده از تجزیه واریانس می توان بررسی کرد که تغییرات یک متغیر تا چه حد ناشی از اجزای اخلاص خود متغیر و تا چه حد ناشی از تغییرات سایر متغیرهای مدل بوده است. به عبارت دیگر، تجزیه واریانس بیان می کند که تکانه‌های وارده از طرف هر یک از متغیرها چند درصد از تغییرات در متغیر وابسته را توضیح می دهند.

برای یافتن رابطه بلندمدت بین متغیرها از دو روش انگل-گرنجر و یوهانسون-جوسیلیوس می توان نام برد. در آزمون همگرایی انگل-گرنجر که به روش OLS<sup>۳</sup> برآورد می شود، فرض وجود یک بردار همجمع مستتر است، درحالیکه ممکن است بیش از یک بردار همجمع وجود

1- Impulse Response Function

2- Variance Decomposition

3- Ordinary Least Squares

داشته باشد. برای رفع این اشکال، یوهانسون- جوسیلیوس (۱۹۹۰)<sup>۱</sup> روش برآورد حداکثر درست‌نمایی را برای آزمون همجمعی و استخراج بردارهای همجمع پیشنهاد می‌کنند که امروزه یکی از متداول‌ترین روش‌ها برای آزمون همجمعی است. همچنین به دلیل مزایای دیگری که روش یوهانسون نسبت به روش انگل-گرنجر داراست، از این روش استفاده خواهد شد. این مزایا عبارتند از:

❖ برآوردهای حاصل از این روش، کارایی مجانبی دارند.

❖ این روش، تعداد روابط بلندمدت را آزمون، شناسایی و برآوردهای سازگاری از پارامترها ارائه می‌دهد.

#### ۴-۱- روش تعیین تکانه‌های مثبت و منفی نفت

برای بررسی آثار نامتقارن تکانه‌های مثبت و منفی درآمد نفت بر متغیرهای تولید و سطح قیمت‌ها، ابتدا باید تکانه‌های مثبت و منفی نفتی تعریف شده و از هم تفکیک گردند. معمولاً در مطالعات تجربی هرگونه مقادیر پیش‌بینی نشده متغیرهای سری زمانی را به عنوان تکانه مربوط آن متغیر در نظر می‌گیرند. روش‌های مختلفی برای تجزیه تکانه‌های مثبت و منفی وجود دارد که از جمله آن‌ها می‌توان به روش‌های مورک، همیلتون و ... اشاره کرد که اکثراً برای تجزیه قیمت نفت مورد استفاده قرار می‌گیرند. این تحقیق به دلیل اینکه به دنبال تجزیه درآمدهای نفتی است، از روش فیلتر هودریک-پرسکات<sup>۲</sup> استفاده می‌کند که در ادامه به اختصار به توضیح این روش پرداخته می‌شود.

##### ۴-۱-۱- فیلتر هودریک-پرسکات

این فیلتر می‌تواند در یک سری زمانی ایجاد دوران نماید. در این روش یک تکانه مشاهده شده به اجزای دائمی و موقت تفکیک می‌شود. تکانه دائمی، آثار دائمی بر متغیر دارد و تکانه موقت، آثار موقتی بر متغیر دارد. به عبارت دیگر روند را آن بخش از متغیر می‌دانند که ناشی از

1- Johansen & Juselius (1990)

2 Hodrick-Prescott

تکانه‌های دائمی است و در مقابل آن بخش از متغیر که ناشی از تکانه‌های موقت است، مربوط به دوران اقتصادی می‌باشد.

حل مساله فیلتر هودریک - پرسکات در فرم لاگرانژ به صورت زیر است که در آن حداقل انحراف متغیر سری زمانی ( $Y_t$ ) از روند آن ( $S_t$ ) را نسبت به مجذورات جمع شده‌ی دو تفاضل  $k_t$  به دست می‌آورد:

$\gamma$  پارامتر هموارسازی است که بیان‌کننده واریانس نسبی جزء روند در مقابل نوسان است. مقدار متعارف آن برای داده‌های سالانه برابر ۱۰۰ و برای داده‌های فصلی ۱۶۰۰ و ماهانه ۱۴۴۰۰ است.

### ۵- نتایج برآورد

با استفاده از داده‌های آماری سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۳۸ الگوی مورد اشاره برآورد شده است. لازم به ذکر است که در برآورد این الگو، قدم اول انتخاب وقفه‌ی بهینه می‌باشد که پس از برآورد مدل اولیه به وسیله نرم‌افزار Eviews، با توجه به معیارهای آکاییک، شوارتز و حنان-کوبین در مورد انتخاب وقفه‌ی بهینه تصمیم‌گیری می‌شود. در جدول (۱)، نتایج آزمون انتخاب وقفه بهینه آورده شده است.

جدول (۱): انتخاب وقفه بهینه در مدل VAR

وقفه	LOG L	LR	FPE	AIC	SC	HQ
۰	-۴۷/۱۲	-	۱/۴۴e-۰۹	۲/۳۴	۲/۶۶	۲/۴۶
۱	۳۸۳/۸۲	۶۹۶/۸۹	۲/۴۸e-۱۶	-۱۳/۲۷	-۱۰/۴۵	-۱۲/۲۲
۲	۴۵۵/۵۴	۱۹۱/۴۷	۲/۲۶e-۱۶	-۱۳/۵۹	-۸/۲۴	-۱۱/۵۹
۳	۵۷۴/۶	۱۱۱/۵	۴/۳۷e-۱۷	-۱۵/۹۴	۸/۰۶	-۱۲/۹۷

مأخذ: نتایج تحقیق

بر اساس ارقام مندرج در این جدول، کمترین مقدار در هر یک از معیارها، نشانگر وقفه‌ی بهینه می‌باشد که به جز معیار شوارتز که وقفه یک را نشان می‌دهد، بقیه‌ی آن‌ها وقفه‌ی سه را به عنوان وقفه‌ی بهینه نشان می‌دهند. در نتیجه وقفه‌ی بهینه در این الگو، سه وقفه انتخاب

می‌شود. پس از برآورد الگوی خود رگرسیون برداری، با استفاده از توابع واکنش و تجزیه واریانس در مورد جهت و شدت واکنش متغیرهای مدل به تکانه‌های مثبت و منفی درآمدهای نفتی اظهار نظر کرده و عدم تقارن این واکنش‌ها آزمون می‌شود. در ادامه، نتایج مربوط به توابع واکنش و تجزیه واریانس متغیرهای الگو شامل هزینه‌های جاری، هزینه‌های عمرانی، واردات، نقدینگی، تولید ناخالص داخلی و شاخص قیمت مصرف‌کننده که پس از برآورد، به ترتیب در جداول (۲) تا (۷) ارائه و تفسیر می‌گردند.

### ۵-۱- هزینه‌های جاری

جدول ۲: نتایج IRF و VD متغیر هزینه‌های جاری

دوره	تکانه مثبت		تکانه منفی	
	IRF	VD	IRF	VD
۱	۰/۰۹۳	۱/۲	۰/۰۲	۰/۱
۲	۰/۰۷	۱/۲	۰/۰۲۴	۰/۳
۳	۰/۰۷۲	۴/۶	۰/۰۱۵	۰/۳
۴	۰/۰۶۲	۶/۸	۰/۰۲۷	۰/۳
۵	۰/۰۶۴	۵/۸	-۰/۰۲۷	۴/۵
۶	۰/۰۵۵	۴/۸	-۰/۰۴۸	۹/۵
۷	۰/۰۵۶	۵/۸	-۰/۰۶۴	۱۴
۸	۰/۰۶۶	۳/۹	-۰/۰۷۵	۱۸
۹	۰/۰۶۸	۳/۳	-۰/۰۶۷	۲۰
۱۰	۰/۰۶۷	۳	-۰/۰۵۴	۲۱

مأخذ: نتایج تحقیق

### ❖ تفسیر توابع واکنش آنی

واکنش هزینه‌های جاری به تکانه مثبت درآمد نفتی در طول دوره مثبت بوده، ولی یک روند یکنواخت و ثابتی را طی می‌کند. مسیر حرکتی از ۰/۰۷ بالای تعادل در دوره دوم شروع شده و در پایان دوره در ۰/۰۶۷ بالای تعادل پایان می‌پذیرد. واکنش این متغیر به تکانه منفی درآمد



نفتی در طول دوره منفی بوده و یک سیر نزولی ملایمی را طی می‌کند. مسیر حرکتی از ۰/۰۲ بالای تعادل شروع شده و در پایان دوره در ۰/۰۵- زیر تعادل پایان می‌پذیرد.

#### ❖ تفسیر تجزیه واریانس

تکانه مثبت از ۱/۲ درصد در دوره اول تا ۳ درصد در دوره دهم، تغییرات هزینه‌های جاری را توضیح می‌دهد، درحالی‌که تکانه منفی از ۰/۱ درصد در دوره اول تا ۲۱ درصد در پایان دوره، این تغییرات را توضیح می‌دهد.

#### ۲-۵- هزینه‌های عمرانی

جدول (۳): نتایج IRF و VD متغیر هزینه‌های عمرانی

دوره	تکانه مثبت		تکانه منفی	
	IRF	VD	IRF	VD
۱	۰/۰۶۲	۹/۶۶	۰/۰۰۳	۳/۴۹
۲	۰/۰۶۷	۶/۴۱	۰/۰۶۰	۲/۲۹
۳	۰/۰۷۶	۶/۳۵	۰/۰۴۷	۱/۵۱
۴	۰/۰۷۱	۶/۳۴	۰/۰۲۶	۱/۲۱
۵	۰/۰۴۸	۷/۱۸	-۰/۰۲۸	۲/۸۲
۶	۰/۰۵۲	۶/۹۱	-۰/۰۵۹	۶/۶۲
۷	۰/۰۵۹	۶/۰۷	-۰/۰۷۹	۱۱
۸	۰/۱۰۵	۵/۱۲	-۰/۱۰۹	۱۶
۹	۰/۱۳۵	۴/۶۸	-۰/۰۹۵	۱۸/۷
۱۰	۰/۱۹۶	۴/۵۳	-۰/۰۷۷	۱۹

مأخذ: نتایج تحقیق

#### ❖ تفسیر توابع واکنش آنی

واکنش هزینه‌های عمرانی به تکانه مثبت درآمد نفتی در طول دوره مثبت بوده و یک روند افزایشی سریع را طی می‌کند. مسیر حرکتی از ۰/۰۶ بالای تعادل شروع شده و در پایان دوره در ۰/۱۹ بالای تعادل پایان می‌پذیرد. واکنش این متغیر به تکانه منفی درآمد نفتی در طول

دوره منفی بوده و یک سیر نزولی تندی را طی می‌کند. مسیر حرکتی از ۰/۰۰۳ بالای تعادل شروع شده و به حداقل خود در دوره هشتم (۰/۱-) می‌رسد.

### ❖ تفسیر تجزیه واریانس

تکانه مثبت درآمد نفتی به طور میانگین ۶ درصد از تغییرات هزینه‌های عمرانی را توضیح می‌دهد، درحالی‌که تکانه منفی در بلندمدت ۱۹ درصد از این تغییرات را توضیح می‌دهد. با مقایسه دو جدول فوق نتیجه‌گیری می‌شود که واکنش هزینه‌های عمرانی به تکانه‌های مثبت و منفی درآمد‌های نفتی، شدیدتر از واکنش هزینه‌های جاری به تکانه‌های مذکور است. یعنی هنگام افزایش درآمد‌های نفتی، دولت هزینه‌های عمرانی خود را بیش از هزینه‌های جاری افزایش می‌دهد و هنگام کاهش درآمد‌های نفتی، دولت هزینه‌های عمرانی خود را به شدت کاهش داده تا بدین وسیله از کاهش زیاد در هزینه‌های جاری که تعهدات پایداری را برای دولت ایجاد کرده است، جلوگیری نماید.

### ۳-۵- واردات

جدول (۴): نتایج IRF و VD متغیر واردات

تکانه منفی		تکانه مثبت		دوره
IRF	VD	IRF	VD	
۰/۰۵۳	۴/۶	۰/۰۶۰	۰/۲	۱
۰/۱۰۴	۶/۰۸	۰/۰۹۷	۰/۲	۲
۰/۰۳۰	۴/۲۱	۰/۰۲۵	۵/۸	۳
۰/۰۱۴	۴/۶۵	۰/۰۱۷	۷/۷	۴
-۰/۰۷۸	۱۰/۳	۰/۰۱۲	۸/۱	۵
-۰/۱۰۸	۱۹	۰/۰۳۴	۶/۹	۶
-۰/۰۹۲	۲۲/۶	۰/۰۷۸	۵/۴	۷
-۰/۰۸۲	۲۴/۳	۰/۰۸۶	۴/۸	۸
-۰/۰۴۹	۲۴/۱	۰/۰۹۱	۴/۸	۹
-۰/۰۲۸	۲۳/۳	۰/۰۶۴	۴/۷	۱۰

مأخذ: نتایج تحقیق

### ❖ تفسیر توابع واکنش آنی

واکنش واردات به تکانه‌های مثبت و منفی درآمد نفتی زیاد می‌باشد. هنگام رخداد تکانه مثبت، روند افزایشی واردات از ۰/۰۲ بالای تعادل در دوره سوم به ۰/۰۹ بالای تعادل در دوره

نهم می‌رسد. واکنش واردات به تکانه منفی شدیدتر از تکانه مثبت می‌باشد. روند نزول سریع از ۰/۱ بالای تعادل به ۰/۱- زیر تعادل در دوره ششم می‌رسد.

#### ❖ تفسیر تجزیه واریانس

تکانه مثبت درآمد نفتی به طور میانگین ۶ درصد از تغییر در واردات را توضیح می‌دهد، درحالی‌که تکانه منفی در بلندمدت ۲۱ درصد از این تغییرات را توضیح می‌دهد.

#### ۴-۵- نقدینگی

جدول (۵): نتایج IRF و VD متغیر نقدینگی

تکانه منفی		تکانه مثبت		دوره
IRF	VD	IRF	VD	
-۰/۰۰۵	۰/۷	۰/۰۲۹	۱/۶	۱
-۰/۰۱۸	۲	۰/۰۲۷	۱/۵	۲
۰/۰۰۴	۱/۲	۰/۰۳۹	۱/۸	۳
۰/۰۰۷	۰/۶	۰/۰۶۱	۱/۶	۴
۰/۰۰۱	۲/۷	۰/۰۷۰	۱/۹	۵
۰/۰۰۹	۲/۵	۰/۰۸۴	۲/۴	۶
۰/۰۲۱	۴/۵	۰/۰۸۵	۲/۴	۷
۰/۰۳۳	۷/۴	۰/۰۸۴	۴	۸
۰/۰۴۳	۱۰	۰/۰۸۵	۴/۵	۹
۰/۰۴۷	۱۲/۲	۰/۰۸۳	۵/۳	۱۰

مأخذ: نتایج تحقیق

#### ❖ تفسیر توابع واکنش آنی

واکنش حجم نقدینگی به تکانه مثبت درآمد نفتی در طول دوره مثبت بوده و یک روند افزایشی را طی می‌کند. مسیر حرکتی از ۰/۰۲ بالای تعادل شروع شده و در پایان دوره به ۰/۰۸ بالای تعادل می‌رسد. برخلاف سایر متغیرهایی که تا اینجا بحث شد، واکنش این متغیر

به تکانه منفی درآمد نفتی در طول دوره مثبت بوده و یک سیر صعودی را طی می‌کند. مسیر حرکتی از ۰/۰۱- زیر تعادل شروع شده و به ۰/۰۴ بالای تعادل در پایان دوره می‌رسد.

### ❖ تفسیر تجزیه واریانس

تکانه مثبت درآمد نفتی به طور میانگین ۵ درصد از تغییرات نقدینگی را توضیح می‌دهد، درحالی‌که تکانه منفی در بلندمدت ۱۲ درصد از این تغییرات را توضیح می‌دهد.

### ۵-۵- تولید ناخالص داخلی بدون نفت

جدول (۶): نتایج IRF و VD متغیر تولید ناخالص داخلی

دوره	تکانه مثبت		تکانه منفی	
	IRF	VD	IRF	VD
۱	۰/۰۲	۰/۰۳	۰/۰۱۰	
۲	۰/۰۶	۰/۰۳۷	۰/۰۱۵	
۳	۰/۱	۰/۰۴۴	۰/۰۰۷	
۴	۰/۰۶۳	۰/۰۳۰	-۰/۰۰۰۳	۱/۴۴
۵	۲/۴۶	۰/۰۲۵	-۰/۰۰۰۶	۳/۴۶
۶	۳/۶۵	۰/۰۲۱	-۰/۰۰۱۶	۶/۹۶
۷	۳/۵۵	۰/۰۲۷	-۰/۰۰۲۳	۱۱/۴
۸	۲/۹۸	۰/۰۳۲	-۰/۰۰۲۴	۱۵
۹	۲/۴۷	۰/۰۴۰	-۰/۰۰۲۶	۱۷/۶
۱۰	۲/۱۶	۰/۰۳۶	-۰/۰۰۲۴	۱۸/۹

مأخذ: نتایج تحقیق

### ❖ تفسیر توابع واکنش آنی

واکنش تولید ناخالص داخلی به تکانه‌های مثبت و منفی درآمد نفتی نامتقارن می‌باشد. هنگام رخداد تکانه مثبت، روند افزایشی ملایم تولید ناخالص داخلی از ۰/۰۳ بالای تعادل به ۰/۰۴ بالای تعادل در دوره نهم می‌رسد. واکنش این متغیر به تکانه منفی شدیدتر از

تکانه مثبت می‌باشد. روند نزولی از ۰/۰۱ بالای تعادل به ۰/۰۲- زیر تعادل در دوره دهم می‌رسد.

### ❖ تفسیر تجزیه واریانس

تکانه مثبت درآمد نفتی به طور میانگین ۴ درصد از تغییر در تولید ناخالص داخلی را توضیح می‌دهد، درحالی‌که تکانه منفی به طور میانگین ۱۰ درصد از این تغییرات را توضیح می‌دهد. با مشاهده نتایج واکنش متغیرهای واردات و تولید ناخالص داخلی به تکانه‌های مثبت و منفی درآمدهای نفتی، می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که با توجه به وابستگی تولید به حجم واردات در کشور، یکی از دلایل کاهش شدیدتر تولید ناخالص داخلی هنگام وقوع تکانه منفی نفتی، کاهش شدیدتر واردات هنگام وقوع تکانه منفی نفتی است.

### ۶-۵- شاخص قیمت مصرف‌کننده

جدول (۷): نتایج IRF و VD متغیر شاخص قیمت مصرف

دوره	تکانه مثبت		تکانه منفی	
	VD	IRF	VD	IRF
۱	۰/۶	۰/۰۰۵	۱/۵	-۰/۰۰۶
۲	۱/۴	۰/۰۰۶	۰/۴	-۰/۰۰۷
۳	۱/۶	۰/۰۱۸	۱/۲	-۰/۰۰۷
۴	۲/۲	۰/۰۲۸	۲	۰/۰۰۱
۵	۱/۸	۰/۰۳۲	۱/۶	۰/۰۰۹
۶	۲/۶	۰/۰۴۵	۳/۴	۰/۰۱۶
۷	۴/۷	۰/۰۴۶	۵/۲	۰/۰۱۱
۸	۴/۵	۰/۰۳۷	۶/۲	۰/۰۲۴
۹	۶/۵	۰/۰۲۹	۸/۳	۰/۰۳۲
۱۰	۶	۰/۰۲۷	۱۰/۴	۰/۰۵۵

مأخذ: نتایج تحقیق

### ❖ تفسیر توابع واکنش آنی

واکنش شاخص قیمت مصرف‌کننده به تکانه مثبت درآمد نفتی در طول دوره مثبت بوده و یک روند افزایشی را طی می‌کند. مسیر حرکتی از ۰/۰۰۵ بالای تعادل شروع شده و در دوره هفتم به حداکثر خود یعنی ۰/۰۵ بالای تعادل می‌رسد. واکنش این متغیر به تکانه منفی درآمد

نفتی در طول دوره مثبت بوده و یک سیر صعودی را طی می‌کند. مسیر حرکتی از ۰/۰۰۶- زیر تعادل شروع شده و به ۰/۰۵ بالای تعادل در پایان دوره می‌رسد.

#### ❖ تفسیر تجزیه واریانس

تکانه مثبت درآمد نفتی به طور میانگین ۳ درصد از تغییرات شاخص قیمت مصرف‌کننده را توضیح می‌دهد، در حالی که تکانه منفی در بلند مدت ۵ درصد از این تغییرات را توضیح می‌دهد.

#### ۷-۵- جمع‌بندی

❖ واکنش اکثر متغیرها به تکانه‌های منفی درآمدهای نفتی شدیدتر از تکانه‌های مثبت نفتی می‌باشد.

❖ جهت واکنش همه متغیرهای مدل هنگام بروز تکانه مثبت درآمد نفتی، یکسان بوده و روند صعودی را طی می‌کنند. البته شدت واکنش متغیرها متفاوت از هم می‌باشد.

❖ واکنش همه متغیرهای مدل به جز حجم نقدینگی و شاخص قیمت مصرف‌کننده هنگام بروز تکانه منفی درآمد نفتی، منفی بوده و روند نزولی دارند.

❖ دو متغیر حجم نقدینگی و شاخص قیمت مصرف‌کننده به تکانه‌های منفی درآمدهای نفتی نیز همانند تکانه‌های مثبت، واکنش مثبت نشان داده و روند صعودی طی می‌کنند.

❖ شدت افزایش این دو متغیر هنگام وقوع تکانه منفی، شدیدتر از افزایش آنها هنگام تکانه مثبت است و این نشانگر اثرات نامتقارن تکانه‌های درآمد نفت بر این دو متغیر است.

❖ واکنش هزینه‌های عمرانی به تکانه‌های مثبت و منفی درآمدهای نفتی، شدیدتر از واکنش هزینه‌های جاری به تکانه‌های مذکور است.

#### ۸-۵- رابطه بلند مدت بین متغیرهای الگو

با استفاده از روش یوهانسون- جوسیلیوس رابطه بلندمدت بین متغیرهای الگو استخراج می‌شود. برای این کار ابتدا با استفاده از آماره‌ی حداکثر مقادیر ویژه، تعداد ۵ بردار همجمعی بین متغیرها بدست می‌آید. جدول ۸ نتایج آزمون حداکثر مقادیر ویژه را نشان می‌دهد.

جدول (۸): نتیجه آزمون حداکثرمقادیر ویژه

H <sub>0</sub>	H <sub>1</sub>	آماره	%۹۵
R=0	R=1	۱۴۹/۷	۵۴/۱۷
R<=1	R=2	۸۸/۶۳	۴۸/۵۷
R<=2	R=3	۶۳/۹۳	۴۲/۶۷
R<=3	R=4	۴۹/۵۹	۳۷/۰۷
R<=4	R=5	۳۲/۵۷	۳۱
R<=5	R=6	۲۴/۱۶	۲۴/۳۵
R<=6	R=7	۱۵/۸۹	۱۸/۳۳
R<=7	R=8	۱۲/۱۴	۱۱/۵۴

مأخذ: نتایج تحقیق

نرمال کردن بردارها بر اساس متغیر وابسته مورد نظر، قدم بعدی بوده و انتخاب یکی از پنج بردار، با توجه به نظریات اقتصادی و روابطی که بین بعضی از متغیرها واضح و اثبات شده است، قدم آخر می‌باشد.

#### ❖ رابطه نرمال شده بر حسب تولید ناخالص داخلی

❖ توجه به نتایج حاصل از برآورد، افزایش یک درصدی در هزینه‌های جاری دولت، باعث افزایش ۲۵ درصدی در تولید ناخالص داخلی می‌شود. همچنین، افزایش یک درصدی در هزینه‌های عمرانی دولت، باعث افزایش ۱۸ درصدی در تولید ناخالص داخلی می‌شود.

❖ تکانه مثبت درآمد نفتی اثر مثبت بر سطح تولید دارد و با افزایش یک درصدی در آن، تولید ناخالص داخلی ۲۴ درصدی افزایش می‌یابد. تاثیر تکانه منفی درآمد نفتی بر سطح تولید منفی بوده و این اثر بیشتر از اثر تکانه مثبت می‌باشد، به‌طوری‌که یک درصد افزایش در تکانه منفی، باعث کاهش ۴۱ درصدی در تولید می‌شود.

❖ ضریب متغیر واردات نیز نشان از وابستگی تولید ناخالص داخلی به حجم واردات در کشور دارد و هر یک درصد افزایش در واردات، باعث افزایش ۱۵ درصدی در تولید می‌گردد.

### ❖ رابطه نرمال شده بر حسب شاخص قیمت مصرف‌کننده

۶- با توجه به نتایج حاصل از برآورد، افزایش یک درصدی در هزینه‌های جاری دولت، باعث افزایش ۵۲ درصد در شاخص قیمت مصرف‌کننده می‌شود. همچنین، افزایش یک درصدی در هزینه‌های عمرانی دولت، باعث کاهش ۱۸ درصد در این شاخص می‌شود.

۷- اثرات تکانه‌های مثبت و منفی درآمدهای نفتی بر شاخص قیمت مصرف‌کننده مثبت بوده، به‌طوریکه افزایش یک درصدی تکانه‌های مثبت و منفی نفتی، به ترتیب باعث افزایش ۵۱ و ۸۴ درصدی در شاخص قیمت مصرف‌کننده می‌گردد، که نشان از بزرگ‌تر بودن اثر تکانه‌های منفی درآمد نفتی نسبت به تکانه‌های مثبت بر شاخص قیمت مصرف‌کننده دارد.

### ۸- جمع بندی و نتیجه‌گیری

در بررسی رابطه بلند مدت برآورد شده، اثرات نامتقارن تکانه‌های درآمد نفتی بر متغیرهای تولید و سطح قیمت‌ها دیده می‌شود. همچنین اثر تکانه منفی درآمد نفت بر هر دو متغیر مذکور، شدیدتر از اثر تکانه مثبت بر این متغیرهاست. همچنین با توجه به نتایج، تاثیر معنی‌دار و نا متقارن درآمدهای نفتی بر سطح تولید و قیمت‌ها در ایران، تایید می‌شود.

واکنش هزینه‌های عمرانی دولت در مقایسه با هزینه‌های جاری دولت به تکانه‌های مثبت و منفی درآمدهای نفتی شدیدتر است. می‌توان چنین عنوان کرد که با وقوع تکانه مثبت، دولت سریعاً سرمایه‌گذاری‌های خود را افزایش داده و هزینه‌های عمرانی را نسبت به هزینه‌های جاری خود، بیشتر افزایش می‌دهد. همچنین با وقوع تکانه منفی، با توجه به اینکه هزینه‌های جاری، تعهدات پایداری را برای دولت ایجاد کرده و کاهش آن می‌تواند تبعات سیاسی در پی داشته باشد، دولت با کاهش شدید در هزینه‌های عمرانی خود، سعی در ثبات هزینه‌های جاری برای عمل به تعهداتش دارد. در ادامه این نتیجه بدست آمد که شاخص قیمت مصرف‌کننده در پی وقوع تکانه‌های مثبت و منفی درآمدهای نفتی، افزایش پیدا می‌کند که البته افزایش این متغیر هنگام وقوع تکانه منفی، شدیدتر است.

### ❖ پیشنهادات

❖ از آنجا که عدم توازن بودجه و عدم کنترل نقدینگی از مهمترین عوامل بروز عدم تقارن در اقتصاد ایران شناخته شد، حفظ انضباط پولی و مالی به منظور تقلیل اثرات منفی عدم تقارن توصیه می‌شود.



❖ با توجه به تاثیر بزرگتر تکانه منفی، استفاده مناسب از حساب ذخیره ارزی و پابندی به قوانین مصوب آن توسط دولتمردان، می تواند از آثار منفی نوسانات درآمد نفت بر اقتصاد کشور بکاهد.

### منابع

- ۱- ابریشمی، حمید. (۱۳۷۸)، "اثر نوسانات قیمت نفت بر رشد اقتصادی برخی کشورهای OECD"، مجله دانش و توسعه، شماره ۲۲.
- ۲- اقبالی، علیرضا، حمیدرضا خلایفی. (۱۳۸۴)، "تحلیل اثر شوک نفتی بر اقتصاد ایران"، مجله اقتصاد سیاسی، شماره ۷.
- ۳- اندرس، والتر. (۱۳۸۶)، اقتصادسنجی سری های زمانی با رویکرد کاربردی، ترجمه مهدی صادقی، انتشارات دانشگاه امام صادق(ع)، تهران.
- ۴- پیکارجو، کامبیز. (۱۳۸۰)، مقدمه ای بر مفاهیم اقتصاد نفت، انتشارات نگاه دانش، تهران.
- ۵- حاجی میرزایی، سید محمد علی. (۱۳۸۶)، "آسیب شناسی برنامه های صرفه جوئی انرژی در ایران، مجله اقتصاد انرژی"، فروردین و اردیبهشت، شماره ۹۰ و ۹۱.
- ۶- خلعت بری، فیروزه. (۱۳۷۳)، مبانی اقتصادی نفت، شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، تهران.
- ۷- فاردار، احمد. (۱۳۸۲)، بررسی اثر نامتقارن تکانه های پولی بر بخش واقعی اقتصاد، دانشگاه شهید بهشتی، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- ۸- نجاری، زهره. (۱۳۸۵)، بررسی تاثیر نوسانات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی، دانشگاه علامه طباطبائی، پایان نامه کارشناسی ارشد.
- ۹- نوفرستی، محمد. (۱۳۷۸)، ریشه واحد و همجمعی در اقتصاد سنجی، انتشارات رسا.
- 10- Alotaibi, B. (2006), "Oil price fluctuations and the Gulf Cooperation Council", department of economics in the graduate school, southern Illinois University.
- 11- Bernanke, B. S., Gertler, M., and Watson, M. (1997), "Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks," Brookings Papers on Economic Activity, pp. 91-124.

- 12- Bohi, D. R. (1991), "*On the Macroeconomic Effects of Energy Price Shocks*," Resources and Energy, 13, pp. 145-162.
- 13- Burbidge, J. and Harrison, A. (1984), "*Testing for the Effects of Oil-Price Rises Using Vector Autoregressions*," International Economic Review, 25, pp. 459-484.
- 14- Cuñado, J. and Garcia de, F. P. (2005), "*Oil prices, economic activity and inflation: evidence for some Asian countries*" The Quarterly Review of Economics and Finance, 45, pp. 65-83.
- 15- Cuñado, J. and Fernando Pérez De, G. (2003), "*Do Oil Price Shocks Matter? Evidence from Some European Countries*", Energy Economics, 25, pp. 137-154.
- 16- Darby, M. R. (1982), "The price of oil and world inflation and recession". American Economic Review, 72, 738-751.
- 17- Eltony, N. and Al-Awadi, M. (2001), "*Oil Price Fluctuations and their Impact on the Macroeconomic Variables of Kuwait: a case study using a VAR model*", International Journal of Energy research, Vol. 25, pp. 939-959.
- 18- Federer, J. P. (1996), "*Oil Price Volatility and the Macro economy*." Journal of Macroeconomics, Winter, 18 (1), pp. 1-26.
- 19- Hamilton, J. D. (1983), "Oil and the Macro economy since World War II." Journal of Political Economy, January, 91 (2), pp. 228-48.
- 20- Hamilton, J. D. (1988), "A Neoclassical Model of Unemployment and the Business Cycle." Journal, of Political Economy, 96 (3), pp. 593-617.
- 21- Jimenez-Rodriguez, R. and Sanchez. M. (2005), "*Oil Price Shocks and Real GDP Growth: Empirical Evidence for Some OECD Countries*", Applied Economics, 37 (2), pp. 201-228.
- 22- Lee, K., Ni, S., and Ratti. R. A. (1995), "*Oil Shocks and the Macroeconomy: The Role of Price Variability*", Energy Journal 16, pp. 39-56.

- 23- Lee, K. and Shawn, N. (2002), “*On the Dynamic Effects of Oil Price Shocks: A Study Using Industry Level Data*,” Journal of Monetary Economics, 49, pp. 823-852.
- 27- Mork, K. A. (1989), “Oil and the Macroeconomy when Prices Go Up and Down: An Extension of Hamilton’s Results,” Journal of Political Economy, 97 (3), 740-744.
- 28- Mory Javier, F. (1993), “*Oil Prices and Economic Activity: Is the Relationship Symmetric*”? Energy Journal, Vol. 14 (4), pp.151-161.