

نوسانات قیمت نفت و اثر آن بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران (۱۳۸۶-۱۳۶۷)

تاریخ دریافت: ۸۸/۰۵/۲۸

تاریخ تأیید: ۸۹/۰۳/۰۸

محسن ابراهیمی^۱

استادیار دانشگاه بوعلی سینا

ابراهیم زرینی^۲

عضو هیأت علمی دانشگاه پیام نور

سید محمدعلی حاجی میرزایی^۳

عضو هیأت علمی مؤسسه مطالعات بین‌المللی انرژی

چکیده

در این مطالعه نوسانات قیمت نفت و اثر آن بر متغیرهای کلان اقتصادی به روش «خود رگرسیون برداری ساختاری» (SVAR)^۴ با داده‌های فصلی برای قیمت نفت و سایر متغیرها در دوره مذکور بررسی شده است. نتایج حاصل از برآورد مدل و همچنین تفسیر توابع عکس‌العمل آبی (IRFs)^۵ و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی (FEVDs)^۶، نشان می‌دهد که رابطه معناداری بین قیمت نفت و سایر متغیرها وجود دارد. وقوع تکانه قیمتی نفت موجب می‌گردد که نقدینگی به طور دائمی افزایش یابد و شاخص قیمت مصرف‌کننده نیز بعد از یک سال از وقوع تکانه، به صورت نسبی و فزاینده افزایش یابد که به معنی تورم فزاینده است. سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی نیز در دو سال اول وقوع تکانه دچار کاهش شده اما بعد از آن تغییرات مثبتی را نشان می‌دهد. هزینه‌های جاری دولت ابتدا شدیداً افزایش می‌یابد و با نوسانات نسبتاً بلایی در طول زمان رشد می‌کند. در عوض هزینه‌های عمرانی در سال اول دچار نوسان شده اما از آن به بعد روند رو به گسترشی را خواهد داشت. نتایج تجزیه واریانس متغیرها نیز نشان می‌دهد که تغییرات سه متغیر قیمت نفت، نقدینگی و سطح عمومی قیمت‌ها تغییرات همه متغیرها را به مقدار بیشتر از ۲۰ درصد در بلندمدت توضیح می‌دهد.

واژگان کلیدی: نوسانات قیمت نفت، متغیرهای کلان اقتصادی، روش خودرگرسیون برداری، هزینه‌های دولت و بیماری هلندی.

طبقه‌بندی موضوعی: Q43, E62, C22

مقدمه

در کشورهای وابسته به درآمدهای نفتی برخلاف روند اقتصادهای سالم که رشد اقتصادی کشور بر پایه رشد تولیدات داخلی صورت می‌گیرد و تجارت خارجی در خدمت فرآیند رشد اقتصادی، توسعه متعادل و ظرفیت‌های متناسب تولیدی می‌باشد، تولید، صدور نفت و واردات کالا، اساس چرخش بیشتر

1. mebrahimi1345@yahoo.com
2. Ezarrini@gmail.com
3. mirzaema@yahoo.com
4. Structural Vector Autoregressive
5. Impulse Response
6. Variance Decomposition

فعالیت‌های اقتصادی قرار می‌گیرد، مبنای این ساخت اقتصادی این است که همواره بودجه دولت به عنوان عامل مسلط نه با اتکاء به توان درآمذایی اقتصاد ملی و برداشت از تولیدات داخلی، بلکه از طریق فروش ثروت‌های طبیعی در حدی بیش از ظرفیت جذب جامعه عمل کرده و موجب رشد قدرت خرید و تقاضای کل گردیده است و موجبات فشارهای تورمی را فراهم می‌کند، از آنجا که تولید کشور توان پاسخگویی به تقاضای فزاینده مردم را ندارد، توسل به واردات مورد نیاز، روش غالب در تأمین عرضه تلقی شده است، معمولاً در این کشورها تزریق درآمد نفتی همراه با کسری بودجه و عملیات انبساطی سیستم بانکی تقاضای کل را افزایش داده، که این ترقی مسبوق به افزایش تولید نبوده و به صورت دفعی و به میزان زیاد صورت می‌گیرد در حالی که افزایش تولید تنها در بلندمدت و به صورت تدریجی میسر است، در این شرایط افزایش درآمدهای سرانه، تنها به دلیل افزایش درآمدهای نفتی می‌باشد و این پدیده حتی در اقتصادهای متنوع و نسبتاً بزرگ مانند ایران نیز قابل مشاهده است (العباسی، ۱۹۹۱: ۱۷).

از آنجا که سهم صادرات نفت خام از کل صادرات کشور به طور متوسط در دوره مطالعه حدود ۸۰ درصد بوده و به همین خاطر تجارت خارجی و تراز بازرگانی کشور نیز متأثر از تغییرات درآمد نفتی می‌باشد، درآمدهای حاصل از صادرات نفت تابعی از دو عامل قیمت جهانی نفت و حجم صادرات نفت می‌باشد و با عنایت به اینکه ایران به عنوان یک عضو اوپک، کنترلی بر دو پارامتر ذکر شده ندارد، لذا انتظار می‌رود متغیر قیمت نفت از بیشترین درجه برونزایی در میان متغیرهای کلان اقتصادی برخوردار باشد، بنابراین جهت جلوگیری از بروز بحران‌های اقتصادی و طراحی سیاست‌های اقتصادی مناسب و به منظور حفظ تعادل و ثبات اقتصادی، بررسی اثرات تغییر در قیمت‌های جهانی نفت بر روی متغیرهای کلان اقتصادی ایران ضروری می‌باشد و همچنین تدوین برنامه‌های توسعه اقتصادی - اجتماعی و تنظیم بودجه‌های سالانه کشور مستلزم شناخت و انجام پیش‌بینی‌های دقیق از میزان اثرگذاری نوسانات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشد، به طوری که برنامه‌ریزان بتوانند به هنگام بروز تکانه‌های نفتی، تأثیر آن را بر متغیرهای کلان به حداقل ممکن کاهش دهند و سیاست‌های صحیحی را اتخاذ کنند. در این مقاله پس از بیان نظری و پیشینه تحقیق، روند قیمت نفت و متغیرهای اقتصاد کلان را به اختصار بیان کرده و با استفاده از روش «خود رگرسیون برداری» اثر نوسانات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی کشور را برای دوره مذکور بررسی و سعی در آزمون فرضیات زیر دارد:

۱- افزایش قیمت نفت اثر مثبت بر شاخص قیمتی مصرف کننده (CPI) دارد.

۲- افزایش قیمت نفت اثر بیشتری بر مخارج عمرانی دولت نسبت به مخارج جاری دارد.

۳- افزایش قیمت نفت باعث افزایش حجم پول می‌شود.

۴- افزایش قیمت نفت باعث کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی می‌شود.

و برای برآورد مدل، توابع عکس‌العمل آنی (IRFs) و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی (FEVDs) بکار گرفته و تفسیر شده است.

مبانی نظری تحقیق

برای بررسی اثر تکانه‌های نفتی بر متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت بیماری هلندی به عنوان مهم‌ترین مبنای نظری محسوب می‌شود. امروزه در ادبیات اقتصادی به اثرات زیانبار حاصل از تکانه‌های درآمد ارزی که از بخش کوچک و یا مستقل از اقتصاد ناشی می‌شود، بیماری هلندی می‌گویند. این پدیده ارتباط مستقیم با قابلیت تبدیل کالاها در سطح بین‌المللی دارد و در یک طبقه‌بندی افراطی کالاها را به دو دسته تقسیم می‌کنند:

۱- کالاهای قابل مبادله^۱: کلیه کالاهایی که از نظر بین‌المللی مورد مبادله قرار می‌گیرند که شامل کلیه کالاهای صادراتی و وارداتی می‌باشد و قیمت این نوع کالاها در بازارهای بین‌المللی تعیین می‌گردد.

۲- کالاهای غیر قابل مبادله^۲: کالاهایی که به دلیل حجم زیاد، ارزش کم، هزینه‌های بالای حمل و نقل و یا به دلیل کنترل‌های بازرگانی دولت در بازارهای جهانی مبادله نمی‌شوند و فقط در داخل کشور قابل مبادله می‌باشند. بنابراین در نرخ‌های مبادله ثابت، قیمت کالاهای غیرقابل مبادله بین کشورها متفاوت خواهد بود.

افزایش ناگهانی و یکباره درآمد ارزی به صورت برونزا که افزایش قیمت نفت و به دنبال آن افزایش درآمدهای نفتی به عنوان عمده‌ترین مصداق این پدیده می‌باشد باعث بروز مازاد در تراز پرداخت‌ها و افزایش تقاضای کل می‌گردد. با فرض جذب این مازاد در اقتصاد داخلی از کانال سیاست‌های پولی و مالی، طرف تقاضای اقتصاد به سرعت افزایش می‌یابد. با فرض نرمال بودن هر دو نوع کالاهای قابل مبادله و غیرقابل مبادله یعنی کشش درآمدی هر دو نوع کالا بزرگتر از صفر (η_t, η_n)، تقاضا برای هر دو نوع کالا افزایش می‌یابد. بدیهی است که پس از افزایش طرف تقاضای اقتصاد، میزان ترقی قیمت‌ها در نهایت بستگی به واکنش عرضه دارد. از آنجایی که عرضه کالاهای غیرقابل مبادله در کوتاه مدت بی‌کشش است و در مقابل عرضه کالاهای قابل مبادله از طریق واردات قابل افزایش است، لذا قیمت نسبی کالاهای غیرقابل مبادله افزایش می‌یابد که اگر نرخ ارز حقیقی بصورت قیمت نسبی کالاهای غیرقابل مبادله به کالاهای قابل مبادله $rex_t = \frac{p_n}{p_t}$ تعریف شود، بنابراین قیمت نسبی کالاهای غیر قابل مبادله یا نرخ ارز حقیقی افزایش می‌یابد.

1. Tradable
2. Nontradable

افزایش قیمت نسبی کالاهای غیرقابل مبادله (و سودآوری آن) سبب می‌شود که منابع قابل تحرک از سایر بخش‌های اقتصاد خارج شده و جذب بخش غیر قابل مبادله شوند. تضعیف بخش قابل مبادله در تقاضای کل و تغییر قیمت‌های نسبی به اثر هزینه‌ای^۱ موسوم است. درآمد قابل تصرف بالاتر، سودآوری و قیمت نسبی بالاتر برای کالاهای غیرقابل مبادله، بعلاوه تولید پایین‌تر کالاهای قابل مبادله، بخاطر قیمت نسبی پایین‌تر برای این کالاها، موجب افزایش واردات و از بین رفتن تراز بازرگانی می‌شود.

به طور خلاصه تقویت نرخ ارز حقیقی سه اثر بدنبال دارد:

۱- افزایش واردات که باعث تضعیف فعالیت‌های رقیب واردات^۲ می‌شود؛

۲- کاهش صادرات غیر نفتی؛

۳- خروج عوامل تولید از سایر بخش‌های اقتصاد و جذب آن در بخش‌های غیرقابل مبادله.

پیشینه تجربی تحقیق

در رابطه با تأثیر نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی، مخصوصاً تولید ناخالص ملی در کشورهای صنعتی مقالات زیادی تدوین شده است که اکثراً رابطه قیمت نفت و متغیرهای کلان را برای کشورهای واردکننده نفت بررسی کرده‌اند، در سال‌های اخیر مطالعاتی در این خصوص در بعضی از کشورهای صادرکننده نفت نظیر عربستان، کویت و امارات، نیجریه و ایران انجام شده است که در زیر به برخی از آن‌ها اشاره می‌شود.

همیلتون^۳ (۱۹۸۳) میلادی اظهار می‌دارد که از جنگ جهانی دوم تا اواخر دهه ۱۹۸۰ میلادی میان افزایش در قیمت نفت و رکود اقتصاد آمریکا همبستگی مشاهده می‌شود از این رو فرضیه‌ای را مطرح می‌کند که بر اساس آن افزایش در قیمت‌های نفت علت رکود اقتصادی آمریکا تلقی می‌شود و با استفاده از مدل علت - معلول گرنجر نتیجه می‌گیرد که تولید ناخالص ملی آمریکا هیچ تأثیری روی قیمت نفت ندارد و اما میان قیمت اسمی نفت و تولید ناخالص ملی واقعی آمریکا ارتباط وجود دارد و قیمت نفت به همراه متغیرهای کلان اقتصادی دیگر می‌تواند کاهش تولید ناخالص ملی آمریکا را توجیه کند.

باربیج و هاریسان^۴ (۱۹۸۴) اثر تکانه قیمت نفت را به عنوان یک متغیر برونزا بر متغیرهای کلان اقتصادی کشورهای آمریکا - کانادا - ژاپن - انگلیس و آلمان مورد بررسی قرار می‌دهند و نتیجه می‌گیرند که تأثیر تکانه نفتی در آمریکا و انگلیس بر محصولات صنعتی بیشتر از ژاپن، کانادا

1. Cost effect
 2. Import-competing
 3. Hamilton
 4. Burbidge and Harrison

و آلمان بوده است. همچنین تاثیر تکانه قیمت نفت در سال ۱۹۷۳ را بر تورم و محصولات صنعتی را بیشتر از تکانه ۱۹۷۹ برآورد نموده‌اند.

موری^۱ (۱۹۹۳) تاثیر افزایش و کاهش قیمت نفت خام را بر متغیرهای کلان اقتصادی آمریکا مورد آزمون آماری قرار داد. بر اساس مطالعه وی تمام متغیرهای کلان به جز مخارج دولت شدیداً تحت تاثیر تغییرات قیمت نفت قرار داشته‌اند.

نقی التونی^۲ (۲۰۰۲): اثر نوسانات قیمت نفت را بر متغیرهای کلان اقتصادی کویت با استفاده از مدل‌های VAR غیر مقید، تصحیح خطای برداری VECM و SVAR مورد بررسی قرار داده است. نتایج حاصل از هر سه روش تخمین، نشانگر درجه بالای ارتباط بین متغیرهای کلان اقتصادی می‌باشد. اکثر شواهد حاکی از جهت علیت از طرف قیمت نفت به سمت دیگر متغیرها می‌باشد. به رغم اینکه نتایج هر سه روش از لحاظ کیفی بسیار شبیه به هم می‌باشد ولی نتایج از لحاظ کمی تفاوت زیادی با یکدیگر دارند این نتایج برای توابع عکس‌العمل آبی و پیش‌بینی خطای واریانس نیز صادق می‌باشند. دیب اعلو و آلیسا^۳ (۲۰۰۴) با روش خود توضیح برداری VAR برای عربستان سعودی بررسی کردند و نتایج مطالعه آن‌ها نشان می‌دهد که تولید ناخالص ملی عربستان سعودی به صورت نسبتاً زیادی مستعد آسیب‌پذیری از تکانه‌های ادوار تجاری است و شوک‌های پولی در کوتاه مدت و قیمت‌های حقیقی نفت در بلند مدت از دلایل اصلی تورم در عربستان بوده است.

فلکس ایادی^۴ (۲۰۰۵) در مطالعه‌ای با عنوان نوسانات قیمت نفت و اقتصاد نیجریه با استفاده از یک مدل VAR به بررسی تغییرات قیمت نفت و توسعه اقتصادی با تأکید بر تولیدات صنعتی می‌پردازد. او نتیجه‌گیری می‌کند که تغییرات قیمت نفت، بر نرخ حقیقی ارزش اثر گذاشته و از آن طریق تولیدات صنعتی را نیز متأثر ساخته است. اگر چه افزایش قیمت نفت تأثیر قطعی مثبتی بر تولیدات صنعتی در نیجریه نداشته است.

کریستینا^۵ و دیگران (۲۰۰۵) اثرات تکانه‌های نفتی بر اقتصاد فیلیپین به روش VAR و با دو سری از بردارهای خودرگرسیون بررسی کرده و نتایج حاصل از توابع واکنش آبی در سری خطی نشان می‌دهد که افزایش در قیمت نفت باعث کاهش در تولید کل و افزایش تورم می‌شود و در سری‌های غیرخطی افزایش در قیمت نفت باعث تداوم هر چه بیشتر انقباض در فعالیت‌های اقتصادی و بیشتر شدن تورم نسبت به سری‌های خطی می‌باشد.

ارسلانی در سال (۱۳۷۹) با استفاده از تکنیک تجزیه قیمت نفت به بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت بر تولید ملی، واردات و مصرف خصوصی در ایران پرداخته است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که هم افزایش و هم کاهش قیمت نفت بر تولید ناخالص ملی مؤثرند اما تأثیر کاهش قیمت

1. Mory
2. Eltony
3. Dibooglu and Alisa
4. Felix ayadi
5. Cristina

نفت بیشتر از افزایش قیمت نفت برآورد گردیده و با افزایش قیمت نفت مصرف خصوصی افزایش می‌یابد ولی کاهش قیمت نفت منجر به کاهش مصرف خصوصی نمی‌گردد و با افزایش قیمت نفت واردات، افزایش ولی کاهش قیمت نفت تأثیری روی کاهش واردات ندارد.

مهرآرا و نیکی اسکویی (۱۳۸۵) در مطالعه‌ای با روش خود توضیح برداری ساختاری (SVAR) اثر تکانه‌های نفتی را بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران، عربستان سعودی، کویت و اندونزی را بررسی و نتیجه‌گیری می‌کنند که تکانه قیمت نفت مهمترین منبع نوسانات تولید ناخالص داخلی و واردات در عربستان و ایران می‌باشد در حالی که در اندونزی و کویت تکانه واردات اصلی‌ترین منبع تغییرات آن دو متغیر می‌باشد. همچنین نشان داده می‌شود که وابستگی اقتصاد به درآمدهای نفتی و آسیب‌پذیری اقتصاد از تغییرات قیمت نفت به ترتیب در عربستان و ایران بیشتر از دو کشور دیگر می‌باشد.

زهره نجاری (۱۳۸۵) اثر تغییرات قیمت نفت را بر متغیرهای کلان اقتصادی با داده‌های سالیانه و با تأکید بر نقش سیاست‌های مالی دولت مورد بررسی قرار داده و نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که جهت تأثیرپذیری همه متغیرها بجز صادرات و تورم تا دوره‌های نخست افزایشی می‌باشد و شدت آن نیز در واردات بیشتر از دیگر متغیرها می‌باشد.

معرفی داده‌ها

در این مطالعه اثر نوسانات قیمت نفت را بر روی متغیرهای کلان اقتصادی بر اساس یک الگوی SVAR شامل شش متغیر که عبارتند از سه متغیر کلان اقتصادی، قیمت‌های نفت، شاخص قیمتی مصرف‌کننده و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و سه متغیر سیاستی عرضه پول (نقدینگی)، هزینه‌های جاری و عمرانی دولت بررسی می‌شود که علائم زیر، برای آن‌ها بکار رفته است:

LPOIL: لگاریتم قیمت نفت؛

LCPI: لگاریتم شاخص قیمتی مصرف‌کننده؛

LINV: لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی؛

LCC: لگاریتم هزینه‌های جاری دولت؛

LCD: لگاریتم هزینه‌های عمرانی دولت؛

LM2: لگاریتم نقدینگی بخش خصوصی.

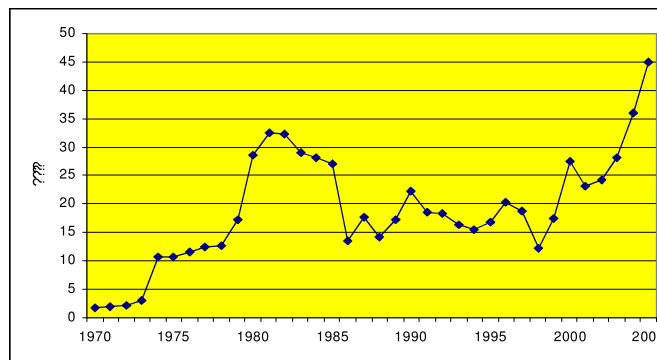
داده‌های فصلی قیمت نفت خام (به صورت میانگین سه ماهه) برای نفت سبک ایران (۱۳۸۶:۴-۱۳۶۷) از ترازنامه بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران استخراج شده و داده‌های سرمایه‌گذاری بخش خصوصی به داده‌های فصلی تبدیل^۱ و مورد استفاده قرار گرفته‌اند و برای دیگر متغیرها نیز از داده‌های بانک مرکزی که به صورت فصلی منتشر می‌شود استفاده شده است.

۱. منجذب محمد رضا، ۱۳۷۶، داده‌های فصلی شده محاسبات ملی ایران، مؤسسه نشر جهاد.

روند قیمت نفت و متغیرهای اقتصاد کلان

روند قیمت نفت در طول زمان با نوسان همراه بوده است و شدت نوسان در دوره‌های مختلف متفاوت بوده به طوری که تکانه‌های نفتی در سال‌های (۱۳۷۴-۱۹۷۳) و (۱۳۸۰-۱۹۷۹) در جهت افزایش سریع قیمت نفت بودند در صورتی که تکانه‌های (۱۳۸۶-۱۹۸۵) و ۱۹۹۷ در جهت کاهش قیمت نفت بودند، که در تطبیق تکانه‌های نفتی با روند زمانی متغیرهای کلان در اقتصاد ایران نتایج کلی زیر بدست می‌آید:

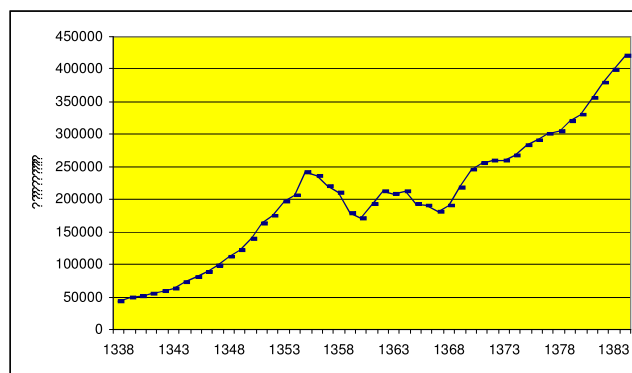
نمودار (۱) - روند قیمت نفت خام (۱۹۷۰-۲۰۰۶)



مأخذ: گزارش‌های اقتصادی سال‌های مختلف بانک مرکزی

با وقوع تکانه‌های نفتی نرخ رشد تولید ناخالص داخلی دامنه تغییرات وسیعی را در فضای مثبت و منفی تجربه نموده است. رشدهای مثبت ۱۶، ۱۲ و ۱۷ درصدی به ترتیب در سال‌های ۵۱، ۵۳ و ۵۵ مقارن با تکانه اول نفتی و رشد منفی ۱۵ درصدی در سال ۱۳۵۹ به‌رغم همزمانی آن با تکانه دوم نفتی از جمله آن‌هاست.

نمودار (۲) - روند تولید ناخالص داخلی کشور به قیمت ثابت ۱۳۷۶ (۱۳۳۸-۱۳۸۶)



مأخذ: گزارش‌های اقتصادی سال‌های مختلف بانک مرکزی

مطالعه روند زمانی تغییر درآمدهای نفتی به همراه متغیرهای کلان ایران بیانگر این موضوع است که متغیرهای کلان در سال‌هایی که درآمدهای نفتی افزایش یافته‌اند، عمدتاً روند رو به رشدی را تجربه کرده‌اند و در سال‌هایی که درآمدهای نفتی کاهش یافته، عمدتاً روند کاهشی داشته‌اند. البته در بازه زمانی (۱۳۶۹-۱۳۷۲) روند فوق بین درآمد نفت و متغیرهای اقتصاد کلان حفظ نشده است که از جمله دلایلی که برای این عدم هماهنگی می‌توان ذکر کرد به شرح ذیل است:

جدول (۱): میانگین نرخ رشد متغیرهای کلان و قیمت نفت در دوره‌های مختلف

میانگین نرخ رشد دوره	POIL	CPI	INV	CC	CD	M2
۶۸-۷۳	۲/۷۶	۲۱/۶	۲/۴	۳۶	۵۵/۶	۲۵/۷
۷۴-۷۸	۵/۷۹	۲۶/۹	۱۴/۸۴	۲۸	۲۵/۲	۲۵/۸
۷۹-۸۲	۱۱/۵۲	۱۳/۸	۱۲/۲	۲۷	۳۹/۳	۲۸/۵
۸۳-۸۶	۲۶/۹۲	۱۴/۴	۱۰	۳۵	-	۳۴/۳

منبع: محاسبات نگارندگان با استفاده از حساب‌های ملی ایران

- ۱- اقتصاد ایران در این سال‌ها با بهره‌گیری از شرایط مساعد داخلی و خارجی و با استفاده از ظرفیت‌های بالقوه استفاده نشده به‌رغم کاهش قیمت‌های نفت روند رونق به خود گرفت.
- ۲- تصویب برنامه اول توسعه و تنظیم سیاست‌های آن از یک سو و تأکید بر سرمایه‌گذاری و ایجاد ظرفیت‌های جدید از سوی دیگر زمینه این تفاوت روند بین قیمت‌های نفت و متغیرهای کلان را فراهم ساخت.
- ۳- استفاده از تسهیلات ارزی کوتاه مدت (یوزانس)- میان مدت- بلند مدت خارجی باعث شد که رشد متغیرهای کلان از قیمت‌های نفت برای اولین بار تبعیت نکند به طوری که در سال ۷۲ مجموع بدهی‌های خارجی ایران به مبلغ ۲۳۱۵۸ میلیون دلار بالغ شد و تزریق این مقدار پول به اقتصاد کشور طی این سال‌ها باعث شد، کاهش قیمت نفت نتواند اقتصاد را تحت تأثیر قرار دهد.
- ۴- تغییر تبدیل درآمد ارزی حاصل از صدور نفت به ریال به‌رغم کاهش قیمت نفت باعث افزایش ارزش افزوده این بخش گردید و لذا کاهش قیمت‌های نفت متغیرهای کلان را تحت تأثیر قرار نداد.

در سال‌های آخر دهه ۷۰ قیمت نفت بدلیل هماهنگی اعضای اوپک در تنظیم بازار جهانی نفت دوباره افزایش یافت، باز هم متغیرهای اقتصادی ایران تحت تأثیر بهبود قیمت‌های نفت روند صعودی به خود گرفتند. به طور خلاصه می‌توان گفت، اقتصاد ایران وابستگی شدیدی به قیمت‌های نفت و درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت دارد. علاوه بر این درآمدهای ریالی دولت نیز

همبستگی شدیدی با وضع درآمدهای ارزی دارد به طوری که در سال‌های رکود درآمدهای ارزی، درآمدهای ریالی نیز کاهش می‌یابد.

ملاحظه سهم درآمدهای نفت در بودجه عمومی حاکی از این است که در طی سه دهه گذشته به طور متوسط حدود ۶۰ درصد از درآمدهای عمومی از طریق درآمدهای نفتی تأمین شده است. چنانچه فرض کنیم که کل اعتبارات عمرانی از طریق درآمدهای نفتی تأمین شده باشد، می‌توان گفت که در واقع، تنها حدود ۵۰ درصد از درآمدهای نفتی به فراهم سازی زیرساخت‌های توسعه‌ای و فعالیت‌های عمرانی کشور سوق یافته است و مابقی در کنار سایر درآمدهای دولت صرفاً به اداره امور جاری و نگهداشت سطح خدمات اختصاص یافته است.

هر چند بخش نفت در ایجاد ارزش افزوده، یکی از بخش‌های اصلی اقتصاد کشور محسوب می‌گردد ولی ارتباط قوی و تعامل مؤثری بین بخش نفت و اقتصاد ملی و نیز بخش‌های تولیدی اعم از کشاورزی و صنعت و بخش خدمات برقرار نشده است و در سال‌های بعد از انقلاب نیز به‌رغم تلاش‌های انجام شده، به علت وابستگی به درآمدهای ناشی از صدور نفت خام، هنوز این بخش دارای کمترین ارتباط با سایر بخش‌هاست و لذا بود و نبود آن اثر ناچیزی بر ارزش افزوده سایر بخش‌ها دارد.

روش تحقیق

معادله (۱) بیان کلی از یک سیستم VAR با n متغیر وابسته (n معادله) می‌باشد.

و یا به صورت معادله زیر

که در آن L بیانگر عملگر وقفه (lag operator) می‌باشد و C_i ($i=1, \dots, n$) جزء عرض از مبدأ معادلات و ε_{it} نیز جزء اختلال تصادفی بوده که فرض می‌شود دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و واریانس ثابت δ_{ii} می‌باشد و عناصر ماتریس به صورت زیر تعریف می‌شوند:

که i معرف شماره معادله و z معرف شماره متغیر حاضر در معادله و k تعداد وقفه مورد نظر برای مدل می‌باشد. با تعریف عملگر وقفه به صورت L^k ، معادله اول یک سیستم سه متغیره با دو وقفه زمانی به صورت زیر بیان می‌شود.

بنابراین سیستم معادلات VAR ساختاری به عنوان یک سیستم پویا و ساده خطی است، که به دلیل حضور متغیرهای از قبل تعیین شده با تکنیک OLS قابل تخمین است.

فرم خلاصه شده مدل SVAR برای این تحقیق می تواند به صورت زیر باشد:

$$\begin{bmatrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \\ \varepsilon_6 \end{bmatrix}$$

سمت چپ معادله بالا، تفاضل مرتبه اول لگاریتم متغیرهای وابسته را نشان می دهد و سمت راست، $A(L)$ ماتریس مربعی حاوی چند جمله ای هایی بر حسب عملگر وقفه می باشد. اگر یک عنصر نوعی از ماتریس $A(L)$ ، $a_{ij}(L)$ باشد، پاسخ آمین متغیر وابسته را به آمین شوک ساختاری نشان می دهد. بردار $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3, \varepsilon_4, \varepsilon_5, \varepsilon_6$ شامل جملات اخلاص ساختاری می باشد.

آزمون آماری روند زمانی متغیرهای کلان اقتصادی

یک متغیر سری زمانی وقتی ماناست که میانگین، واریانس و ضرایب خود همبستگی آن در طول زمان ثابت باشد. برای آنکه سری زمانی X_t فرآیندی ایستا (مرتبه انباشتگی صفر) و یا اگر (مرتبه انباشتگی یک) داشته باشد، از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)^۱ مانند معادله زیر با لحاظ عرض از مبدأ و بدون روند و بر اساس معیار شوارزبیزین (SBC)^۲ برای تعیین مانایی متغیرهای مدل استفاده شده است، که نتایج آن به صورت زیر می باشد.

$$\alpha = \beta_{x_{t-1}} - \sum_{i=1}^k \beta_i \varepsilon_t$$

جدول (۲): آزمون دیکی - فولر برای سطح متغیرها

متغیرها	عرض از مبدأ	روند	ADF	مقادیر بحرانی در سطح احتمال ۱۰٪
LCC	دارد	ندارد	-1.133227	-2.591396
LCD	دارد	ندارد	-0.849017	-2.591799
LPOIL	دارد	ندارد	-0.559180	-2.588902
LM ₂	دارد	ندارد	1.003666	-2.589227
LCPI	دارد	ندارد	-2.104455	-2.591006
LIN	دارد	ندارد	-1.193644	-2.591799

منبع: محاسبات تحقیق

1. Augmented Dicky fuller
2. Schwarz Bayesian

جدول (۳): آزمون دیکی- فولر برای تفاضل مرتبه اول متغیرها

متغیرها	عرض از مبدأ	روند	ADF	مقادیر بحرانی
LCC*	دارد	ندارد	-8.557680	-3.536587
LCD*	دارد	ندارد	-3.929007	-3.538362
LPOIL*	دارد	ندارد	-8.191419	-3.527045
LM ₂ *	دارد	ندارد	-15.11554	-3.527045
LCPI**	دارد	ندارد	-2.809180	-2.906923
LIN**	دارد	ندارد	-3.264187	-2.908420

منبع: محاسبات تحقیق

× نشانگر مانایی در سطح احتمال ۱ درصد و ×× بیانگر مانایی در سطح احتمال ۱۰ درصد است. همانطور که جدول ۲ نشان می‌دهد تمام متغیرها حتی در سطح ۱۰ درصد هم مانا نمی‌باشند اما با یک بار تفاضل‌گیری تمام متغیرها مانا می‌باشند.

از آنجا که در رویکرد بلانچارد - کاه باید تمامی متغیرها به صورت مانا استفاده شود، بنابراین از تفاضل مرتبه اول همه متغیرها در مدل استفاده شده است.

از معیارهای آکائیک (AIC)^۱ شوارزیزین (SBC)، LR و LR تعدیل شده برای تعیین طول وقفه بهینه مدل استفاده می‌کنیم،^۲ (به جدول ۱ ضمیمه نگاه کنید) معیارهای هنان - کوئین و شوارز - بیزین هر دو درجه یک را به عنوان طول وقفه بهینه مدل معرفی کرده (مقدار حداکثر هر یک از این آماره‌ها تعیین کننده درجه بهینه مدل است) و بر اساس معیار آکائیک طول وقفه بهینه ۶ می‌باشد و بر اساس معیار ضریب لاگرانژ درجه بهینه وقفه مدل ۴ می‌باشد که به دلیل قابل توجه بودن تعداد داده‌های مورد استفاده این معیار انتخاب شده است و طول وقفه بهینه ۴ می‌باشد.

بررسی فروض و محدودیت‌های اعمال شده و تخمین مدل (6)SVAR

با توجه به تبیین و تحلیل روابط پویای بین متغیرها در مدل VAR و تأکید سیمز مینی بر اینکه داده‌ها اجازه توصیف خود را در این مدل‌ها دارند، مدل‌های SVAR به عنوان پلی بین تئوری اقتصادی (یا دیدگاه محقق اقتصادی) و تحلیل سری‌های زمانی چندگانه، در تبیین و تشخیص تکانه‌های ساختاری، حائز اهمیت می‌باشند. برای اینکه مدل مورد بررسی در تحقیق حاضر قابل شناسایی باشد، ما نیازمند اعمال محدودیت‌های کوتاه‌مدت یا بلندمدت بر روی ضرایب سیستم معادلات هستیم. در هر مدل VAR ساختاری که دارای N متغیر درونزا می‌باشد بایستی به تعداد $N(N-1)/2$ محدودیت بر ماتریس ضرایب بلند مدت وضع شود تا مدل قابل برآورد باشد.

1. Akaike

۲. با استفاده از نرم افزار Microfit

از جمله روش‌های تشخیص تکانه‌های ساختاری در مدل‌های VAR، روش محدودیت‌های بلند مدت بلانچارد - کاه می‌باشد. در این مطالعه از روش فوق استفاده می‌گردد. جهت نمایش محدودیت‌های بلند مدت داریم:

$$Y_t = C(L) \times e_t$$

که Y بردار متغیرهای درونزای مدل، $C(L)$ ماتریس اثرات بلند مدت متغیرها بر همدیگر و e_t تکانه‌های ساختاری می‌باشند. با توجه به نوع متغیرهای موجود در سیستم معادلات (که شامل متغیرهای حقیقی و اسمی می‌باشد) و تعداد محدودیت‌های لازم جهت استخراج تکانه‌های پولی (۱۵ مورد)، فروضی را در نظر می‌گیریم تا بدین وسیله بتوانیم محدودیت‌های مشخصی را بر ماتریس اثرات بلندمدت اعمال نماییم که فروض اعمال شده به شرح زیر می‌باشند:

۱- بنا بر اعتقاد برخی اقتصاددانان و برخی مطالعات، بخش حقیقی اقتصاد از بخش پولی جداست. یعنی تکانه‌های پولی و اسمی به‌رغم داشتن اثرات کوتاه‌مدت، در بلندمدت تأثیری بر متغیرهای بخش حقیقی نخواهند داشت.

۲- محدودیت بعدی مربوط به نظریه مقداری پول می‌باشد. نظریه مقداری پول به صورت $M \times V = P \times Y$ بیان می‌شود که M ، V ، P و Y به ترتیب معرف حجم پول، سرعت گردش پول، سطح قیمت‌ها و تولید حقیقی می‌باشد. با فرض ثابت بودن سرعت گردش پول و حجم فعالیت‌های اقتصادی در بلندمدت، طبق این نظریه، نرخ رشد پول و نرخ رشد قیمت‌ها (تورم) در بلندمدت دارای رابطه‌ی یک به یک بوده، یعنی یک واحد افزایش در نرخ رشد پول منجر به یک واحد افزایش تورم در بلند مدت می‌گردد.

۳- از آنجا که قیمت نفت ایران در بازارهای جهانی تعیین می‌شود و برای اقتصاد داخلی یک متغیر برونزا می‌باشد، فرض می‌شود تکانه‌های حاصل از سایر متغیرهای مدل هیچ‌گونه تأثیر بلند مدتی بر روی قیمت نفت ندارد.

۴- فرض می‌شود رابطه بلندمدت قوی بین هزینه‌های جاری و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی وجود ندارد. چراکه هزینه‌های جاری دولت با هدف سرمایه‌گذاری بخش دولتی نیست و این هزینه‌های عمرانی است که می‌تواند با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی ارتباط تنگاتنگی داشته باشد.

۵- از سوی دیگر فرض می‌شود هزینه‌های سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بر هزینه‌های جاری و عمرانی دولت در بلند مدت تأثیر چندانی ندارد.

۶- هزینه‌های عمرانی و جاری نیز در بلند مدت ارتباطی قوی با هم ندارند و هر یک اهداف و بودجه خاص خود را داشته هر چند که در کوتاه مدت بتوان ارتباطی بین آن‌ها تصور کرد.

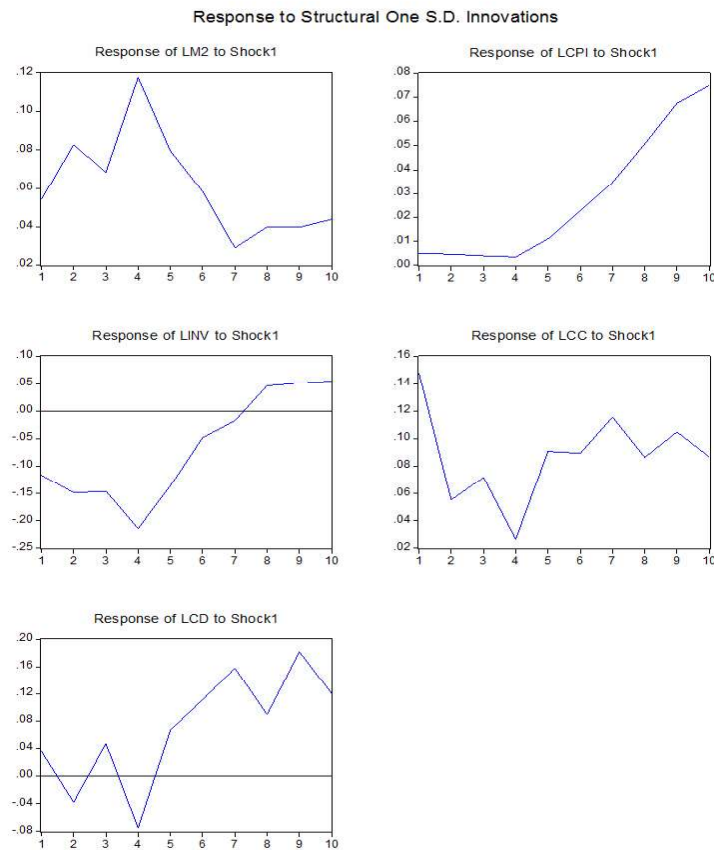
۷- در نهایت اینکه سرمایه‌گذاری بخش خصوصی بر حجم پول تأثیر چندانی نداشته و تغییرات حجم پول تابعی از سایر عوامل می‌باشد.

حال با تعریف ماتریس 6×6 ، $C(L)$ در نرم افزار Eviews بر اساس محدودیت‌های ذکر شده و تخمین مدل، می‌توانیم علاوه بر تخمین توابع عکس‌العمل آنی تکانه‌های ساختاری، به بررسی اثرات مختلف متغیرها پرداخت.

تحلیل توابع عکس‌العمل آنی

توابع واکنش آنی ابزار مفیدی برای تحلیل رفتار پویای متغیرهای مدل هنگام وقوع شوک‌های غیرقابل پیش‌بینی در دیگر متغیرهای مدل می‌باشد. بنابراین از این ابزار می‌توان برای تجزیه و تحلیل اثر تکانه‌های ساختاری بر متغیرهای هدف استفاده نمود که نتایج آن به صورت زیر می‌باشد:

نمودار (۱) - مجموعه نمودار توابع واکنش آنی



توابع عکس‌العمل آنی یک انحراف معیار شوک قیمت نفت بر متغیرهای مدل طی ۱۰ دوره بعد از وقوع تکانه

در نمودار بالا ملاحظه می‌شود در صورت بروز یک انحراف معیار تکانه قیمت نفت پیش‌بینی می‌شود که متغیرهای کلان معرفی شده در مدل به صورت زیر واکنش نشان دهند. حجم پول در واکنش به تکانه قیمت نفت افزایش می‌یابد ولی طی دوره‌های اولیه این افزایش شدید می‌باشد و در مراحل بعدی اثر آن تقلیل می‌یابد. قیمت‌ها نیز در چهار دوره اول واکنش شدیدی نشان نمی‌دهند ولی به نظر می‌رسد بعد از یک سال اثرات رشد پول بر سطح قیمت‌ها نمایان شده و رشد فزاینده‌ای را در شاخص قیمت مصرف‌کننده شاهد باشیم. سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در دو سال اول متحمل کاهش شده ولی از آن به بعد افزایش می‌یابد. هزینه‌های جاری دولت نیز در ابتدا شدیداً افزایش یافته سپس با کمی کاهش روند رو به رشد خود را دنبال می‌کند و در نهایت هزینه‌های عمرانی در سال‌های اولیه دچار نوسان شده و سپس روند رو به رشد خود را پیش می‌گیرد.

تجزیه واریانس

برای بررسی سهم بی‌ثباتی متغیرها در توجیه نوسانات خاصی باید از تجزیه واریانس کمک گرفت. در حالیکه تابع واکنش آنی اثر تکانه یک متغیر درونزا را بر دیگر متغیرهای مدل SVAR ترسیم می‌کند. تجزیه واریانس، تغییرات در یک متغیر درونزا را نسبت به تکانه متغیرهای درونزای دیگر تفکیک می‌کند، بنابراین تجزیه واریانس اطلاعاتی در رابطه با اهمیت نسبی هر یک از تکانه تصادفی برای تحت تأثیر قراردادن متغیرهای مدل آماده می‌کند. به عبارت دیگر جهت بررسی سهم بی‌ثباتی متغیرها در توجیه نوسانات یک متغیر خاص، از تجزیه واریانس استفاده می‌شود.

در تصریح مدل، به ترتیب متغیرها به صورت LM_2 ، LCC ، $LPOI$ ، LIN ، LCD و $LCPI$ برای محاسبه تابع عکس‌العمل وارد مدل شد.

به عنوان مثال در جدول (۸) تکانه متغیر اول یعنی نقدینگی بر هزینه‌های عمرانی برای ۲۰ دوره آینده و تکانه متغیر دوم یعنی هزینه‌های جاری بر هزینه‌های عمرانی برای ۲۰ دوره آینده و را تفکیک می‌کند.

نتایج حاصل از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی (FEVDs). برای ۲۰ دوره آینده از متغیرهای مدل را که برای هر یک از متغیرها در یک جدول خاص ارائه گردیده است. با توجه به نتایج دوره بیستم و تجزیه و تحلیل داده‌ها، می‌توان چنین بیان کرد که بیش از ۴۷ درصد تغییرات حجم پول را در بلند مدت تغییرات قیمت نفت توضیح می‌دهد. همچنین تغییرات قیمت نفت ۳۶ درصد تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها، ۲۱ درصد تغییرات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، ۵۲ درصد تغییرات هزینه‌های جاری و ۲۳ درصد هزینه‌های عمرانی را توضیح می‌دهد.

جدول (۴): تجزیه واریانس تفاضل مرتبه اول لگاریتم نقدینگی

Shock6	Shock5	Shock4	Shock3	Shock2	Shock1	Period
7.369636	21.5135	2.38153	5.51372	53.4511	9.77041	1
12.86577	13.6881	1.44235	3.00335	43.9000	25.1003	3
10.29013	14.2136	1.47039	2.77696	29.6312	41.6176	7
9.412899	12.4190	2.30728	8.58768	27.8405	39.4325	10
7.619829	7.64340	1.88532	15.7643	19.8568	47.2302	20

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۵): تجزیه واریانس تفاضل مرتبه اول لگاریتم شاخص قیمتی مصرف‌کننده

Shock6	Shock5	Shock4	Shock3	Shock2	Shock1	Period
0.066728	1.16187	0.03820	0.11092	98.3085	0.31376	1
0.022905	1.95693	0.26500	0.13941	97.3753	0.24039	3
0.732917	1.57652	1.18282	3.40122	89.4708	3.63570	7
3.917602	1.38526	1.10396	6.87740	66.8350	19.8807	10
4.862764	1.03631	0.72428	25.9502	31.3682	36.0581	20

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۶): تجزیه واریانس تفاضل مرتبه اول لگاریتم سرمایه‌گذاری بخش خصوصی

Shock6	Shock5	Shock4	Shock3	Shock2	Shock1	Period
4.239719	7.48438	3.67944	11.1016	65.4255	8.06927	1
7.207738	5.15932	4.13981	11.3423	50.8193	21.3314	3
7.690223	12.0864	3.79570	14.4388	33.2355	28.7532	7
6.644768	10.7603	3.83262	25.8861	27.8235	25.0526	10
5.643799	10.3941	4.07943	28.6035	30.4706	20.8085	20

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۷): تجزیه واریانس تفاضل مرتبه اول لگاریتم هزینه‌های جاری

Shock6	Shock5	Shock4	Shock3	Shock2	Shock1	Period
13.13600	8.35335	0.18349	3.44275	29.3580	45.5263	1
8.321189	5.47507	0.63579	2.46899	45.3766	37.7222	3
5.819520	4.36490	2.09942	3.25991	40.0159	44.4402	7
5.451423	3.60587	1.71614	3.42614	38.5384	47.2619	10
4.799603	2.44533	1.61509	10.7721	28.4173	51.9504	20

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۸): تجزیه واریانس تفاضل مرتبه اول لگاریتم هزینه‌های عمرانی

Shock6	Shock5	Shock4	Shock3	Shock2	Shock1	Period
80.37531	9.265911	0.273363	7.993226	0.823624	1.268564	1
69.20146	8.791796	6.291973	6.348407	5.537570	3.828790	3
35.75131	7.787364	6.134654	5.586193	28.45009	16.29038	7
29.37038	7.137608	4.816857	6.456633	26.92119	25.29733	10
18.76282	4.780182	4.093576	10.91873	38.54840	22.89629	20

منبع: محاسبات تحقیق

نتیجه‌گیری

مطالعه انجام شده ارتباط عمیق بین متغیرهای کلان و قیمت نفت را تأیید می‌کند و نشان می‌دهد که هنوز هم نفت نقش عمده و تعیین کننده‌ای در اقتصاد ایران بازی می‌کند. خلاصه یافته‌های مطالعه به شرح ذیل است:

- ۱- حجم پول در واکنش به تکانه قیمت نفت، ابتدا شدیداً افزایش می‌یابد ولی از دوره چهارم به بعد کاهش یافته و از دوره هشتم رشد ثابتی را طی می‌کند.
 - ۲- شاخص قیمتی مصرف کننده در چهار دوره اول (سال اول) به تکانه قیمت نفت واکنش نشان نمی‌دهد اما اثرات این تکانه از دوره چهارم به بعد ظاهر شده و روند رو به رشد شدیدی را تجربه می‌کند.
 - ۳- سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در چهار دوره اول با کاهش و روند نزولی حرکت می‌کند اما از دوره پنجم روند صعودی خواهد داشت به طوری که تأثیر مثبت آن بر سرمایه‌گذاری از سال دوم ظاهر خواهد شد.
 - ۴- هزینه‌های جاری دولت از تکانه قیمت نفت تأثیر مثبت می‌پذیرد، اما روند افزایش هزینه‌ها نوسانی است.
 - ۵- هزینه‌های عمرانی دولت در سال اول از روند نوسانی برخوردار است اما از سال دوم به بعد روند رو به رشدی را تجربه می‌کند.
 - ۶- اثر بلند مدت تکانه قیمت نفت بر تغییرات هزینه‌های جاری ۵۲ درصد است. به عبارتی ۵۲ درصد تغییرات این متغیر در در بلند مدت تکانه قیمت نفت و ۴۸ درصد را خود متغیر و سایر متغیرهای اقتصاد کلان توضیح می‌دهد. همچنین تکانه قیمت نفت در بلند مدت ۴۷ درصد تغییرات نقدینگی بخش خصوصی، ۳۶ درصد تغییرات شاخص قیمتی مصرف کننده، ۲۳ درصد تغییرات هزینه‌های عمرانی و ۲۱ درصد تغییرات سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را توضیح می‌دهد.
- به طور کلی می‌توان گفت؛ از میان متغیرهای بررسی شده هزینه‌های جاری دولت بالاترین و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی کمترین تأثیرپذیری از نوسانات قیمت نفت را دارد. به نظر می‌رسد درآمدهای نفتی در ایران ابتدا از طریق سیاست‌های مالی و بودجه دولت بر اقتصاد ظاهر می‌شود (تأثیر قیمت نفت بر هزینه‌های دولت) و سپس از طریق کسری بودجه با بخش پولی اقتصاد مرتبط می‌شود. بنابراین برای کاهش اثرات نوسانات درآمد نفت ارتباط بین درآمد نفتی و بودجه دولت را از هم گسست.

منابع

الف- فارسی

- ۱- آرمان بهمن. اقتصاد ایران: گذشته، حال و آینده. مجله تازه‌های اقتصاد. ۱۳۷۶، شماره ۸۲.
- ۲- آرمان بهمن. بودجه‌های عمرانی: ادامه روند نزولی. مجله تازه‌های اقتصاد. ۱۳۷۷، شماره ۸۵.
- ۳- ایریشمی حمید، *میانی اقتصادسنجی*، جلد دوم، مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، چاپ اول، ۱۳۷۸.
- ۴- ارسلانی علی. تأثیر قیمت نفت بر متغیرهای کلان ایران طی سال‌های (۱۳۷۹-۱۳۴۹). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران، ۱۳۸۰.
- ۵- احمدیان مجید، *اقتصاد نظری و کاربردی نفت*، تهران، پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۸۷.
- ۶- احمدیان مجید، اثرات شوک‌های قیمت نفت در عملکرد اوپک، فصلنامه پژوهشی دانشگاه امام صادق، ۱۳۷۷، شماره ۵.
- ۷- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، گزارش اقتصادی سال‌های مختلف.
- ۸- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، خلاصه تحولات اقتصادی سال‌های مختلف.
- ۹- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، نماگرهای اقتصادی سال‌های مختلف.
- ۱۰- پسران هاشم، روندهای اقتصادی و سیاست‌های اقتصاد کلان پس از انقلاب، مجله تازه‌های اقتصاد، ۱۳۸۷، شماره ۸۲.
- ۱۱- تشکینی احمد، ۱۳۸۴، *اقتصادسنجی کاربردی به کمک Microfit*، تهران، چاپ اول، مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران، ۱۳۸۴.
- ۱۲- رزاقی ابراهیم، *آشنایی با اقتصاد ایران*، تهران، نشر نی، ۱۳۷۶.
- ۱۳- زرینی ابراهیم، نوسانات قیمت نفت و اثر آن بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه بوعلی سینا، ۱۳۸۶.
- ۱۴- عطوان مهدی، ارزیابی قدرت پیش‌بینی در جدول‌های داده ستانده در اقتصاد ایران، نشریه روند، ۱۳۸۴.
- ۱۵- فاتح مصطفی، پنجاه سال نفت ایران، تهران، نشر چهر، ۱۳۵۸.
- ۱۶- مرادی علیرضا، کاربرد *Eviews در اقتصادسنجی*، چاپ اول، تهران، سازمان انتشارات جهاد دانشگاهی، ۱۳۸۴.
- ۱۷- مهرآرا محسن و کامران نیکی اسکونی، تکانه‌های نفتی و اثرات آن بر متغیرهای کلان اقتصادی، پژوهش‌نامه بازرگانی، ۱۳۸۵، شماره ۴۰.
- ۱۸- مزرعی محمد، مقایسه عملکرد پیش‌بینی در مدل‌های VAR و BVAR (تقاضای حامل‌های انرژی در ایران). پایان‌نامه دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، ۱۳۷۸.
- ۱۹- محمدعلی همایون کاتوزیان، نه مقاله در جامعه‌شناسی تاریخی ایران، نفت و توسعه اقتصادی، ترجمه علیرضا طیب، تهران، نشر مرکز، ۱۳۷۷.
- ۲۰- منجذب محمدرضا، *داده‌های فصلی شده محاسبات ملی ایران*، تهران، مؤسسه نشر جهاد، ۱۳۷۶.
- ۲۱- نوفرستی محمد، ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، تهران، نشر رسا، چاپ اول، ۱۳۷۸.
- ۲۲- نفت و توسعه، گزارش اهم فعالیت‌های وزارت نفت (۱۳۷۹-۱۳۷۶)، اداره کل روابط عمومی وزارت نفت، ۱۳۸۰.
- ۲۳- ولدخانی عباس، اهمیت بخش‌های اصلی اقتصاد ایران از نظر ایجاد ارزش افزوده، مجله برنامه و بودجه، ۱۳۸۷، شماره ۲۱.

ب- لاتين

- 24- Al-Abbasi, M. A. (1991), *the effect of oil revenues instability on the oil-based and labor exporting economies: The case of the Arab region. United States*, Missouri, University of Missouri – Columbia.
- 25- Burbidge J. and Harrison A (1984), "Testing For the effects Of oil-price Rise using vector Autoregressions", *International Economic Review* 25(2); 459-484.
- 26- Corden, W. Max. (1984), "Booming Sector and Dutch Disease Economics: Survey Cosolidation", *Oxford Economic Papers* 36(3);359.
- 27- DIBOGLU- S and Aleisa.e, (2004),"oil price terms of trade shocks and macroeconomic fluctuations in Saudi Arabi", *contemporary economic policy* (ISSN 1074-3599) Vol.22 No.L January 2004 50-62.
- 28- Devlin Julia and Lewin Michael (2004),"Managing Oil Booms and Busts in Developing Countries", available online at: <http://www.worldbank.org/economicpolicy/documents/mv/pgchapter06.pdf>
- 29- EltonyM.N, "oil price fluctuation and their Impact on the Macroeconomic Variables of Kuwait", Arab planning Institute- Kuwait - Information center in its series API-Working paper series with number 9908-available online at: http://www.arab_api.org/wps9908.pdf
- 30- Greene, William.H, *Econometric Analysis*, 2d ed. Macmillan, New Yourk, 1993.
- 31- Hamilton J.(1983), "Oil and the Macroeconomic since World War II", *Journal Of Political Economy* 91(2) 1983, 228-48.
- 32- Hamilton , J (2003), "what is an oil shock?", *journal of econometrics* , volume 13 , pp , 363-398.
- 33- Hooker,M.A.(1999), "Oil and the macroeconomic revisited", *Financeand Economics Discussion Series* (43), Federal Reserve Board of Governors.
- 34- Hooker,M.A.(1996), "What happened to the oil price-macroeconomic relationship?", *Journal Of Monetary Economics*,38,pp.195-213.
- 35- Maria Cristina E. Raguindin Robert G. Reyes (2005),"The Effects of Oil Price Shocks on the Philippine Economy: A VAR Approach", A paper submitted to the University of the Philippines School of economics in partial fulfillment of the requirements for Economics 199.
- 36- Mark A .hooker, (1999), "Oil and the Macroeconomic Revisited"., Federal Reserve Board , Stop71, 20th & CST,NW.
- 37- Mork K.A, (1989), "Oil and the Macroeconomic When Prices Go up and Down":And Extension of hamiltons Results. *journal of political Economy* volume 97 No 3 740-744.
- 38- Mory J.f, (1993), "oil prices and Economic Activity: is the relationship symmetric?", *The Energy Journal* 14,151-182".
- 39- O. Felix Ayadi, (2005), "Oil Price fluctuation and the Nigerian Economy: a case study using VAR model for Nigerian", available OPEC Review or online at: <http://www.OPEC.ir>.
- 40- Sims,C.A.(1980), "Macroeconomics and reality *Econometrica*", Vol.48,pp.1-48.
- 41- Smyth d. J, (1993), "Energy Price and the Aggregate production Function", *Energy economics*.
- 42- Surender Kumar, (2005), "The Macroeconomic Effects of Oil Price Shocks (Empirical Evidence for India) ", available online at: <http://www.Altavista.com>.