

بررسی اثرات نامتقارن تکانه‌ی قیمتی نفت بر شاخص قیمت سهام: تشکیل و مقایسه فواصل اطمینان خود راه‌انداز در توابع واکنش‌آنی

محسن ابراهیمی^{*۱}

نوشین شکری^۲

تاریخ پذیرش: ۹۱/۶/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۱/۳/۲۲

چکیده

پژوهش‌های کاربردی در بازارهای مالی نشان می‌دهد، شاخص قیمت سهام با تغییر در متغیرهای کلان اقتصادی نوسان می‌کند. از آنجا که ارزش سهام معادل مجموع تنزیل یافته جریان‌ات نقدی آینده است و این جریان‌ات نقدی تحت تأثیر حوادث و رخداد‌های اقتصاد کلان هستند و همچنین می‌تواند تحت تأثیر تکانه قیمتی نفت نیز قرار بگیرد. لذا این مطالعه به بررسی اثرات نامتقارن تکانه قیمتی نفت بر شاخص قیمت سهام در ایران می‌پردازد. برای این هدف از مدل تصحیح خطای برداری ساختاری و همچنین تشکیل و مقایسه فواصل اطمینان خودراه‌انداز در توابع واکنش‌آنی استفاده گردیده است. نتایج حاصل از توابع واکنش‌آنی و تجزیه واریانس خطای پیش بینی نشان می‌دهند تکانه مثبت قیمت نفت، شاخص قیمت سهام را افزایش و تکانه منفی قیمت نفت، این شاخص را کاهش می‌دهد، نتایج همچنین بر نامتقارن بودن این اثرات دلالت دارند. به طوری که اثر تکانه منفی قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام به مراتب بزرگتر و ماندگارتر از تکانه مثبت قیمت نفت است. نتایج حاصل از تشکیل فواصل اطمینان توابع واکنش‌آنی نیز نشان می‌دهند واکنش‌های آنی قیمت سهام به تکانه‌های نفتی در تمامی حالات، برآوردهای قابل قبولی را ارائه و معنی‌داری این اثرات را تأیید می‌کنند.

کلید واژه: تکانه قیمتی نفت، عدم تقارن، شاخص قیمت سهام، فواصل اطمینان خودراه‌انداز، توابع واکنش‌آنی

طبقه بندی JEL: Q43, E44, C32

۱- مقدمه

عواید حاصل از فروش نفت در کشورهای صادرکننده‌ی آن نقش عمده‌ای در افزایش رونق و رفاه عمومی این کشورها دارد. این عواید جزء درآمد ملی این کشورها محسوب شده و می‌توان آن را هم از طریق سرمایه‌گذاری داخلی و هم از طریق سرمایه‌گذاری خارجی در راه توسعه اقتصادی به کار برد (مهر آرا و حائری، ۱۳۸۷، ص ۲). ایران با دارا بودن ۱۱ درصد از ذخایر نفتی جهان یکی از غنی‌ترین کشورهای نفت خیز محسوب می‌گردد. در واقع نفت و درآمدهای حاصل از تولید و فروش آن، عملکرد و کارایی کل اقتصاد را به شدت تحت تأثیر قرار داده است. بنابراین درآمدهای نفتی نقش استراتژیکی در ساختار اقتصاد ایران دارند. از طرفی، ایران به عنوان دومین تولیدکننده بزرگ در میان کشورهای صادرکننده نفت اوپک، یک عرضه کننده مهم و اصلی نفت در بازار جهانی انرژی است که هم می‌تواند بر بازار جهانی نفت اثر بگذارد و هم از آن تأثیر بپذیرد (نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی، سه ماهه چهارم، ۱۳۸۷). در این موقعیت هر تکانه‌ای به بازارهای نفت می‌تواند ساختار اقتصاد را از کانال‌های مختلف تحت تأثیر قرار دهد.

از آنجا که ارزش سهام، برابر با مجموع تنزیل یافته‌ی جریان‌ات نقدی آینده است و این جریان‌ات نقدی تحت تأثیر حوادث و رخداد‌های اقتصاد کلان هستند و به طبع می‌توانند تحت تأثیر تکانه نفتی نیز قرار بگیرند، کاملاً منطقی به نظر می‌رسد که بیان کنیم بازار سهام اطلاعات مربوط به پیامدهای ناشی از تکانه نفتی را جذب و در قیمت‌های سهام انعکاس می‌دهد (جرنلند، ۲۰۰۸). بازار سهام (بورس اوراق بهادار) از اجزاء تشکیل دهنده بازار سرمایه می‌باشد و به عنوان بخشی از مجموعه اقتصاد، تابع آن است چنانچه این بازار رابطه‌ای منطقی با سایر بخش‌ها نداشته باشد، معضلات و کاستی‌هایی در عملکرد آن پیش

¹. Bjorland

خواهد آمد. در کشورهای در حال توسعه، ضربه‌های وارد شده بر اقتصاد به دلیل ضربه‌های بازار بورس، در مقایسه با کشورهای توسعه یافته عمق بیشتری دارد. زیرا نگرانی از افت ارزش سرمایه با نگرانی‌های ناشی از بی‌ثباتی‌های مشهود در اقتصاد همراه می‌شود (پیرائی و شهسوار، ۱۳۸۸، ص ۲۲).

گروه‌های مختلف شرکت‌کنندگان در بازار، سرمایه‌گذاران و کارشناسان مالی همچنین سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی به ویژه در کشورهای صادرکننده نفت نظیر ایران به بررسی اثرات ناشی از تکانه نفتی بر بازارهای داخلی و ارتباط متقابل آن با قیمت‌داری‌ها همانند قیمت سهام در شرایط مختلف در برنامه‌های سیاست‌گذاری خود نیاز دارند و خواستار چارچوبی هستند که نشان دهند چگونه تغییر قیمت نفت، قیمت سهام را متأثر می‌کند. لذا در این مقاله پس از بیان مبانی نظری و پیشینه تحقیق، با استفاده از روش تصحیح خطای برداری ساختاری و نیز تشکیل و مقایسه فواصل اطمینان خودراه‌انداز در توابع واکنش آنی اثر نامتقارن تکانه قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام را برای دوره ۱۳۷۸-۱۲:۱۳۸۷ بررسی و در نهایت نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی بیان می‌گردد.

۲- مبانی نظری تحقیق

پژوهش‌های کاربردی بسیاری در بازارهای توسعه یافته نشان می‌دهند که قیمت سهام با تغییر در متغیرهای اقتصاد کلان نوسان می‌کند، بنابراین انتظار می‌رود که شاخص قیمت سهام با متغیرهای اقتصاد کلان ارتباط قوی داشته باشد. دلیل نظری برای بررسی چنین ارتباطی آن است که قیمت سهام می‌تواند به عنوان جریان نقدی آتی تنزیل شده، در نظر گرفته شود. این رابطه می‌تواند به صورت زیر بیان شود:

$$P_0 = \sum_{n=0}^t [E(D_n)/(1+i)^n] \quad (1)$$

در رابطه فوق، P بیانگر قیمت سهام، E نشان دهنده ارزش مورد انتظار، i نرخ مناسب تنزیل و D پرداخت نقدی در پایان دوره t است. روشن است هر متغیر اقتصادی که بر جریان نقدی مورد انتظار یا نرخ تنزیل تأثیر بگذارد، بر قیمت سهام نیز تأثیر خواهد گذاشت (کنگ و همکاران ۱، ۲۰۰۸).

۱-۲- بررسی نحوه‌ی اثرگذاری تکنانه‌ی قیمتی نفت بر قیمت سهام

همان طور که اشاره شد، ارزش سهام برابر با مجموع تنزیل یافته‌ی جریان‌ات نقدی آینده است و این جریان‌ات نقدی تحت تأثیر حوادث و رخداد‌های اقتصاد کلان هستند و به طبع می‌توانند تحت تأثیر تکنانه نفتی نیز قرار بگیرند. ایران به عنوان یک کشور مهم صادرکننده نفت که در آن دولت مالکیت منابع نفتی را در اختیار دارد مطرح است و این دو ویژگی باعث می‌شود که تحولات بازار نفت در سیاست‌های مالی و بودجه‌ای کشور آشکار شود. به این صورت که در مواقع افزایش قیمت نفت، ارزش حاصل از درآمد نفت به حساب ذخیره‌ی ارزی واریز می‌شود، در صورت عدم تقاضای کافی برای ارزش در قیمت مورد هدف، بانک مرکزی مجبور به خرید ارز شده و آن را تبدیل به منابع ریالی برای بودجه می‌نماید. این سیاست باعث افزایش خالص دارایی خارجی بانک مرکزی و افزایش پایه پولی کشور می‌شود. در صورت کاهش قیمت نفت نیز، چون دولت از هزینه‌های خود نمی‌کاهد کسری بودجه ایجاد شده و دولت به ناچار بخشی از آن را از بانک مرکزی استقراض می‌کند. بنابراین خالص بدهی دولت به بانک مرکزی افزایش یافته و این به نوبه خود باعث تقویت پایه پولی می‌شود.

بنابراین هم در حالت افزایش قیمت نفت و هم در شرایط کاهش آن، سیاست مالی دولت ممکن است باعث افزایش حجم پول شود. در هنگام افزایش حجم نقدینگی به

دلایل کاهش قدرت خرید پول، به طور بالقوه این انگیزه در میان سرمایه‌گذاران مالی ایجاد می‌شود که در سبد دارایی‌های خود بازنگری نموده تا ارزش دارایی خود را حفظ کنند. عوامل تشکیل دهنده سبد دارایی‌های سرمایه‌گذاران، ارز، سهام، مسکن و جز اینهاست. با افزایش حجم نقدینگی در دست سرمایه‌گذاران مالی و به دنبال آن افزایش تورم، تمایل آنان به نگهداری پول نقد کمتر شده و بنابراین سرمایه‌های بیشتری به سمت بازارهای دارایی جریان می‌یابند. بازارهای دارایی از جمله بازار سهام بازاری است که به سرعت توانایی تبدیل پول نقد سرمایه‌گذاران مالی را به اوراق با بازده (اوراق بهادار) دارد و بدین ترتیب از حساسیت و تأثیرپذیری بالایی برخوردار است. در حقیقت کاهش در قیمت نفت باعث می‌شود که طرح‌های سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها دستخوش عدم اطمینان گردد و از آنجا که سودآوری شرکت‌ها تحت تأثیر درآمد نفتی قرار می‌گیرد، قیمت سهام می‌تواند کاهش یابد. از طرف دیگر، اگر قیمت نفت و در نتیجه درآمد کشور افزایش یابد، باعث شکل‌گیری انتظارات خوش بینانه در مورد ایجاد رونق و افزایش فعالیت‌ها در سطح سودآوری آنها باعث شده که شاخص قیمت سهام نیز با رشد مثبت مواجه شود، بنابراین دور از ذهن نیست که تکانه‌ی نفتی به واسطه انتقال سرمایه‌های اشخاص، تأثیر معناداری بر این بازار داشته باشد (کشاورز حداد و معنوی، ۱۳۸۷، ص ۱۴۹).

۳- پیشینه تجربی تحقیق

بر خلاف مطالعات بسیاری که در زمینه‌ی رابطه‌ی بین تکانه قیمت نفت و متغیرهای کلان اقتصادی انجام شده است، مطالعات نسبتاً کمی در خصوص ارتباط بین تکانه قیمت نفت و بازار سهام صورت گرفته است که عمدتاً نیز در مورد کشورهای صنعتی و واردکننده نفت نظیر

آمریکا، انگلستان، کانادا و ... است. در ادامه به برخی مطالعات خارجی و داخلی انجام شده مرتبط با موضوع اشاره می‌شود:

سادورسکی^۱ (۱۹۹۹) در مقاله‌ای تحت عنوان "تکانه‌ی قیمت نفت و فعالیت بازار سهام" کنش و واکنش بین قیمت‌های نفت و فعالیت اقتصادی در آمریکا را با توجه ویژه به اثری که تکانه قیمت نفت بر بازده سهام در این کشور می‌تواند داشته باشد و با استفاده از رویکرد VAR مورد بررسی قرار داد. او داده‌های ماهانه را از ۱۹۴۷ تا ۱۹۹۶ برای متغیرهای تولید صنعتی، نرخ بهره، قیمت‌های حقیقی نفت، بازده حقیقی سهام به کار برد. نتایج خود رگرسیون برداری نشان داد که تکانه قیمت نفت تأثیرات نامتقارنی بر اقتصاد دارند و همچنین قیمت‌های نفت و نوسانات آن هر دو نقش مهمی را در تأثیرگذاری بر بازده حقیقی سهام ایفا می‌کنند. نتایج تخمین نشان داد که تکانه مثبت قیمتی نفت، بازده حقیقی سهام را کاهش می‌دهد.

پاپاپترو^۲ (۲۰۰۱) در مقاله‌ای تحت عنوان "تکانه‌های قیمت نفت، بازار سهام، فعالیت‌های اقتصادی و اشتغال در یونان" با استفاده از روش خود رگرسیون برداری تلاش کرد ارتباط پویای بین قیمت نفت، قیمت واقعی سهام، نرخ بهره، فعالیت‌های اقتصادی و اشتغال در کشور یونان را با داده‌های ماهانه بین سال‌های ۱۹۸۹:۱ تا ۱۹۹۹:۶ مورد بررسی قرار دهد. نتایج او نشان داد که قیمت نفت یک عامل مهم در توجیه تغییرات قیمت سهام است و تکانه‌ی قیمتی مثبت نفت، بازدهی واقعی سهام را کاهش می‌دهد.

گوگینینی^۳ (۲۰۰۷) در مقاله‌ای تحت عنوان "واکنش بازار سهام به تغییرات قیمت نفت" با بکارگیری داده‌های روزانه از ۱۹۸۳ تا ۲۰۰۶ اثر تغییرات قیمت نفت را بر بازار سهام

^۱. Sadorsky

^۲. Papapetrou

^۳. Gogineni

آمریکا بررسی کردند. نتایج آنها نشان داد هنگامی که تغییرات قیمت نفت بدلیل تغییر در تقاضای نفت باشد، تغییر قیمت نفت اثر مثبت بر بازدهی بازار سهام می گذارد و اگر تغییر قیمت نفت بدلیل تغییر در عرضه نفت باشد اثر منفی بر بازده سهام می گذارد. همچنین هیچ شواهدی مبنی بر وجود آثار نامتقارن در واکنش بازار سهام به افزایش و کاهش قیمت نفت و واکنش بیش از حد انتظار یا کمتر از حد انتظار بازار سهام به تغییرات قیمت نفت یافت نشد که این نتیجه بیان می کند بازار سهام در پاسخ به تغییرات روزانه قیمت نفت کارا است.

پارک و راتی^۱ (۲۰۰۸) در مقاله ای تحت عنوان "تکانه قیمتی نفت در بازارهای سهام آمریکا و ۱۳ کشور اروپایی" با بکارگیری داده های ماهانه برای سال های ۱۹۸۶ تا ۲۰۰۵ و با استفاده از رویکرد VAR به بررسی اثر تکانه قیمتی نفت بر بازدهی واقعی سهام در آمریکا و ۱۳ کشور اروپایی پرداختند. نتایج نشان داد که اثر تکانه ی مثبت قیمتی نفت بر قیمت سهام کشورهای واردکننده نفت، منفی است در حالی که این اثر بر قیمت سهام کشورهای صادرکننده نفت نظیر نروژ مثبت است.

کنگ و دیگران^۲ (۲۰۰۸) در مقاله ای تحت عنوان "ارتباط بین تکانه قیمت نفت و بازار سهام چین" به بررسی اثر تکانه قیمتی نفت بر بازدهی واقعی سهام در چین پرداختند. آنها داده های ماهانه را برای دوره ی ۱۹۹۶:۱ تا ۲۰۰۷:۱۲ با استفاده از مدل VAR بکار گرفتند نتایج حاصل از تخمین نشان داد برخی از تکانه های نفتی، شاخص سهام کارخانه های اتومبیل سازی و شاخص سهام تعدادی از شرکت های نفتی را کاهش می دهند.

1. Park & Ratti

2. Cong et al

سعیدصمدی، زهره شیرانی فخر و مهتاب داور زاده (۱۳۸۶) در مقاله‌ای تحت عنوان "بررسی میزان اثر پذیری شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران از قیمت جهانی نفت و طلا (مدل سازی و پیش بینی)" تأثیر شاخص‌های قیمت جهانی طلا و نفت بر شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران را با استفاده از داده‌های ماهانه طی دوره‌ی ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۶ و مدل اقتصادسنجی گارچ ارزیابی کردند. نتایج تحقیق نشان داد که تأثیر شاخص قیمت جهانی طلا بر شاخص قیمت بورس تهران نسبت به شاخص قیمت جهانی نفت بیشتر است.

غلامرضا کشاورز حداد و سید حسن معنوی (۱۳۸۷) در مقاله‌ای تحت عنوان "تعامل بازار سهام و ارز در ایران با تأکید بر تکنه نفتی" پویایی کوتاه مدت بین بازار سهام و بازار ارز را به واسطه‌ی تأثیر تکنه برونزای نفتی بر این بازارها را با استفاده از روش خود رگرسیون برداری و آزمون علیت گرنجری و به کارگیری داده‌های روزانه مورد بررسی قرار دادند. تحلیل‌ها برای دو حالت عادی و بحرانی بازار سرمایه در سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۸۵ در ایران انجام شد. نتایج حاکی از تأثیر تکنه نفتی بر قیمت سهام و انتقال این تکنه‌ها به بازار ارز است و در دوره‌ی روند نزولی قیمت نفت و نیز در دوره‌هایی که کنترل زیادی بر نرخ ارز اعمال می‌شود رابطه‌ی مشخصی بین بازارهای سهام و ارز دیده نمی‌شود، در شرایط بحرانی نیز کانال‌های ارتباطی بین بازارها به کلی از بین می‌رود.

۴- روش تحقیق

۴-۱- مدل تصحیح خطای برداری ساختاری

به دنبال ایجاد مدل‌های اولیه^۱ SVAR که بر پایه مدل‌های خود رگرسیون برداری غیر ساختاری بنا شده‌اند، تحلیل‌های ساختاری مدل‌های خود رگرسیون برداری با متغیرهای

^۱. Structural VectorAutoResgressive

همجمع، با لحاظ کردن عبارت تصحیح خطا در تحلیل تأثیرات بلند مدت، بر مدل‌های تصحیح خطای برداری VEC بنا می‌شود. حاصل مدل‌های^۱ SVEC به شکل زیر بیان می‌شوند.

$$A\Delta Y_t = \pi^* Y_{t-p} - \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma_i^* \Delta Y_{t-i} + B\varepsilon_t$$

خصوصیت کلیدی SVECs لحاظ خصوصیات همجمعی داده‌ها در تعریف محدودیت‌های ساختاری در تأثیر نهایی تکانه‌ها است (بریتنگ و همکاران^۲، ۲۰۰۴، ص ۶).

۲-۴- تحلیل نااطمینانی برآوردهای واکنش‌های آنی

در انواع مدل‌های VAR، VEC و واکنش‌های آنی ابزار مناسبی در حسابداری اختلالات هستند. توابع واکنش آنی بر اساس ضرائب برآورد شده مدل ساخته می‌شوند. از آنجا که این ضرائب خود به نحو غیر دقیق برآورد شده‌اند، واکنش‌های آنی هم با خطا برآورد می‌شوند. لذا لازم است فواصل اطمینان حول واکنش‌های آنی ایجاد و از آن طریق نااطمینانی موجود در ضرائب برآورد شده را لحاظ کنیم^۳. اگر فواصل اطمینان، به طور صحیح تغییر پذیری برآورد را نشان دهند، آنگاه تحلیل واکنش‌های آنی بر پایه مدل‌های غیر مقید با فواصل اطمینان پهن، تصویر روشنی از روابط بین متغیرها به دست نمی‌دهد. بعلاوه، فواصل پهن حول واکنش‌های آنی، اهمیت لحاظ نااطمینانی را در تفسیر نتایج

^۱. Structural Vector Error Correction

^۲. Breitung et al

^۳. هرچند به دلایل مختلف همچون محدودیت‌های نرم افزارهای موجود، چرا که نرم افزارهای موجود در تحلیل اقتصادسنجی پویا، یا اصلاً فواصل اطمینان را گزارش نمی‌دهند (همچون PcFiml)، یا تنها برای برخی مدل‌ها (همچون مدل‌های غیر مقید VAR در Eviews) فواصل را گزارش می‌دهند و یا تنها برخی از فواصل را گزارش می‌دهند (همچون تشکیل تنها انواع فواصل خودگردان در JMulTi) و یا غفلت محققین در تحلیل نااطمینانی نتایج از تحلیل نااطمینانی برآوردهای حاصله توسط تشکیل فواصل اطمینان غفلت می‌شود.

مشخص می‌سازد که تفسیر واکنش‌های آنی بدون در نظر داشتن نااطمینانی برآورد می‌تواند گمراه‌کننده باشد (بنکوویتز^۱، ۲۰۰۱).

در مطالعات از روش‌های مختلفی در تشکیل فواصل اطمینان حول واکنش‌های آنی استفاده می‌شود. لیکن، پاسخ به این سوال که کدام فاصله اطمینان برای واکنش‌های آنی در مدل‌های خود رگرسیون و تصحیح خطای برداری در مجموع بهتر است، مشکل می‌باشد. چرا که اساساً فواصل اطمینان در روش‌های مجانبی نرمال، خودراه انداز و شبیه سازی بر پایه توزیع نمونه‌گیری و ویژگی‌های آماری برآوردگر استوار است و لذا عوامل متعددی همچون، مسأله منفرد بودن در توزیع مجانبی واکنش‌های آنی، شکل توزیع خطاها، حجم نمونه، روش محاسبه برآوردگر و... کارایی روش‌های مختلف را متأثر می‌کند. در نهایت در این مطالعه، با توجه به محدودیت‌های نرم افزاری^۲ از روش‌های خودراه انداز سازی زیر در تشکیل فواصل اطمینان حول واکنش‌های آنی که عبارتند از: ۱- فاصله صدکی افرون، ۲- فاصله صدکی هال و ۳- فاصله Studentized هال، جهت لحاظ نااطمینانی در برآورد واکنش‌های آنی در ادامه استفاده خواهیم نمود.

بر اساس فواصل اطمینان ترسیم شده حول واکنش‌های آنی می‌توان بیان داشت که فواصل پهن‌تر حاکی از نااطمینانی بالاتر در برآوردهای حاصله است. این نکته، مبین این است که نمی‌توان استنباطات قوی از نتایج حاصله به عمل آورد. همچنین چنانچه فاصله اطمینان در طول یک دوره خط شامل صفر باشد، بدان معنی است که در یک سطح اطمینان مشخص یک واحد تکانه یک متغیر، متغیر دیگر را در سطح اطمینان مشخص

^۱. Benkwitz et al

^۲. چراکه نرم افزار Eviews در نسخ فعلی (۶ و ۷) فاقد امکان گزارش دهی فواصل اطمینان خودگردان و نیز فواصل اطمینان در مدل‌های ساختاری VECM می‌باشد.

مورد تأثیر قرار نخواهد داد. در مجموع شمول خط صفر و فواصل پهن دلالت بر اجتناب از استخراج استنباطات قوی بر مبنای نتایج برآوردهای واکنش های آنی خواهند داشت.

۳-۴- معرفی متغیرها

داده های تحقیق پیش رو، شامل سری های زمانی متغیرها می باشد که از آغاز فروردین ماه سال ۱۳۷۸ تا آخر اسفند ماه سال ۱۳۸۷ را در بر می گیرد. استفاده از متغیرهای سالانه، مانع از شناخت به موقع وضعیت جاری اقتصاد می گردد. به همین دلیل، در این تحقیق از داده های ماهانه استفاده شده است. این داده ها از نشریات مختلف بانک مرکزی و گزارش های آماری ماهانه بورس اوراق بهادار تهران و سایت های OPEC, BLS و IFS گردآوری شده اند. متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه عبارتند از:

LRPOIL: لگاریتم قیمت حقیقی نفت، LRGDP: لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی، LREXR: لگاریتم نرخ ارز حقیقی، LCPI: لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده، LRM: لگاریتم حجم پول حقیقی، LTEPIX: لگاریتم شاخص کل قیمت سهام. LRPOIL: لگاریتم قیمت حقیقی نفت خام برنت می باشد که برای حقیقی کردن قیمت نفت از شاخص قیمت مصرف کننده (CPI) ایالات متحده آمریکا استفاده شده است.

LTEPIX: لگاریتم شاخص کل قیمت سهام بورس تهران (۱۰۰=۱۳۸۳)

LRM: لگاریتم حجم پول حقیقی که از تقسیم حجم پول اسمی بر شاخص قیمت مصرف کننده ایران بدست آمده است.

LRGDP: لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی (۱۰۰=۱۳۸۳)

LCPI: لگاریتم شاخص قیمت مصرف کننده (۱۰۰=۱۳۸۳)

REXR: نرخ ارز حقیقی است که این نرخ از رابطه زیر محاسبه می شود:

$$REXR = (EXR * CPIUSA) / CPI$$

که در آن: EXR، نرخ ارز اسمی بازار آزاد

CPIUSA، شاخص قیمت مصرف کننده آمریکا (۱۰۰=۲۰۰۴)

CPI، شاخص قیمت مصرف کننده ایران (۱۰۰=۱۳۸۳)

۴-۴- تصریح غیرخطی قیمت نفت

پژوهشگران تکنیک‌های متفاوتی را برای جدا کردن تکانه‌های مثبت از تکانه‌های منفی قیمت نفت به کار گرفته‌اند. در این مطالعه از روش (مورک^۱، ۱۹۸۶) و (هامیلتون، ۱۹۹۶) برای تجزیه تکانه‌ها استفاده می‌شود. در ادامه، نتایج حاصل از برآورد الگوی در دو تصریح مختلف، متناظر با دو معیار مذکور را ارایه و تحلیل می‌نمایم.

۴-۴-۱- تصریح اول: معیار مورک

مورک، نرخ‌های مثبت تغییرات قیمت نفت را به عنوان تکانه‌های مثبت و نرخ‌های منفی قیمت نفت را به عنوان تکانه‌های منفی به صورت زیر تعریف می‌کند:

$$Pops = \{ \Delta \ln oil \text{ if } \Delta \ln oil > 0, 0 \text{ otherwise} \} \quad (۴)$$

$$Nops = \{ -\Delta \ln oil \text{ if } \Delta \ln oil < 0, 0 \text{ otherwise} \} \quad (۵)$$

۴-۴-۲- تصریح دوم: معیار هامیلتون

(هامیلتون، ۱۹۹۶)، یک روش تبدیل غیرخطی متفاوت با نام افزایش خالص قیمت نفت^۲ (NOPI)، به عنوان نماینده‌ی مناسب برای تکانه‌های نفتی در کشورهای وارد کننده‌ی نفت معرفی کرده است. تصریح مذکور به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$NOPI_t = \max \{ \ln oil_t - \max (oil_{t-1}, \ln oil_{t-2}, \ln oil_{t-3}), 0 \} \quad (۶)$$

بر اساس رابطه فوق، قیمت نفت در یک فصل (t) با ماکزیمم مقدار قیمت در طول سال قبل مقایسه می‌شود. اگر در این فصل قیمت افزایش پیدا کرده باشد، آن را در نظر گرفته و در غیر این صورت آن را صفر قرار می‌دهند. در ادبیات موضوع، کاهش قیمت

^۱. Mork

^۲. Net Oil Price Increase

نفت برای کشورهای وارد کننده یک تکانه‌ی منفی محسوب نمی‌شود؛ در حقیقت از آن جا که مطالعه‌ی هامیلتون معطوف به کشورهای وارد کننده نفت است، افزایش قیمت نفت به عنوان تکانه‌ی منفی محسوب شده است. لذا با الهام از تعریف هامیلتون، تکانه نفتی منفی برای کشورهای صادر کننده‌ی نفت به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$NOPD_t = -\min \{ \ln \text{ oil } t - \min (\ln \text{ oil } t-1, \ln \text{ oil } t-2, \ln \text{ oil } t-3), 0 \} \quad (7)$$

1NOPD کاهش خالص قیمت نفت خام است. بر اساس معیار مذکور، تکانه‌ی منفی نفت، کاهش قیمت نسبت به حداقل قیمت در ۳ دوره قبل محسوب می‌شود. به نظر می‌رسد که معیار مذکور نماینده‌ی بهتری از تکانه‌های منفی نفت در کشورهای صادر کننده نفت باشد. برای این که بین تصریح‌های غیر خطی، یکی را انتخاب کنیم از معیارهای آکائیک (AIC) و شوارتز (SC) استفاده شده است. چارچوب آزمون بر اساس یک مدل خود رگرسیون (VAR) است که نتایج آن در جدول ۱ ارائه شده است. بر اساس معیارهای AIC و SC و اهمیت آماری آنها نتایج تصریح همیلتون به عنوان بهترین تصریح شناخته می‌شود.

جدول ۱. نتایج برآورد الگو با استفاده از معیار مورک و همیلتون

معیار همیلتون		معیار مورک		
*-5. 129146e+01	SC	-5. 081881e+01	SC	تکانه مثبت
*-5. 685698e+01	AIC	-5. 638433e+01	AIC	قیمت نفت
*-5. 122550e+01	SC	-5. 065566e+01	SC	تکانه منفی
*-5. 679102e+01	AIC	-5. 622118e+01	AIC	قیمت نفت

علائم * نشان دهنده اهمیت آماری نتایج است.

¹. Net Oil Price Decrease

۴-۵- آزمون ریشه واحد فیلیپس - پرون^۱

نتایج آزمون ریشه واحد فیلیپس - پرون در سطح اطمینان ۹۵ درصد در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. آزمون ریشه واحد فیلیپس - پرون

متغیر	بدون عرض از مبدا و روند	دارای عرض از مبدا و بدون روند	دارای عرض از مبدا و روند
	آماره آزمون	آماره آزمون	آماره آزمون
DLRGDP	-۵/۶۲	-۷/۶۸	-۷/۵۴
DLRM	-۱۴/۶۵	-۱۵/۰۰	-۱۶/۲۹
DLREXR	-۶/۶۰	-۷/۹۱	-۷/۸۷
DLCPI	-۳/۹۵	-۷/۷۹	-۷/۸۶
DLTEPIX	-۵/۷۵	-۵/۹۷	-۶/۵۰
NOPI	-۸/۶۶	-۱۱/۰۱	-۱۰/۹۳
NOPD	-۵/۹۴	-۶/۴۶	-۶/۴۷

ماخذ: نتایج تحقیق

کمیت بحرانی بدون عرض از مبدا و روند: ۱/۹۴-

کمیت بحرانی دارای عرض از مبدا و بدون روند: ۲/۸۸-

کمیت بحرانی دارای عرض از مبدا و روند: ۳/۴۴-

نتایج آزمون ریشه واحد فیلیپس پرون نشان می‌دهد پنج متغیر اول با یک بار تفاضل گیری ایستا می‌شوند و دو متغیر آخری در سطح ایستا هستند. لذا تمامی متغیرها ایستا و از درجه $I(0)$, $I(1)$ می‌باشند.

۴-۶- تعیین وقفه بهینه

برای تعیین وقفه بهینه سیستم، معیارهای اطلاعاتی آکائیک^۲ (AIC)، شوارتز^۳ (SC) و حنان - کوئین^۴ (HQ) تا ۱۰ وقفه برای سیستم در دو حالت، تکانه مثبت قیمت نفت و تکانه

^۱. Phillips-Perron

^۲. Akaike

^۳. Schwarz

^۴. Hannan- Quinn

منفی قیمت نفت محاسبه شده است. با توجه به نتایج، وقفه ۶ به عنوان وقفه بهینه در تمامی حالات انتخاب می شود.

جدول ۳. تعیین وقفه بهینه-تکانه مثبت قیمت نفت

تعداد وقفه	AIC	SC	HQ
0	-25. 69875	-25. 40074	-25. 57792
1	-37. 20539	-36. 01334*	-36. 72206
2	-37. 78023	-35. 69413	-36. 93440
3	-38. 35241	-35. 37227	-37. 14407
4	-38. 69697	-34. 82278	-37. 12613
5	-38. 64021	-33. 87197	-36. 70686
6	-39. 59856	-33. 93628	-37. 30271*
7	-39. 77316	-33. 21684	-37. 11481
8	-39. 74429	-32. 29393	-36. 72344
9	-40. 23046	-31. 88605	-36. 84710
10	-40. 73644*	-31. 49798	-36. 99058

ماخذ: نتایج تحقیق

جدول ۴. تعیین وقفه بهینه-تکانه منفی قیمت نفت

تعداد وقفه	AIC	SC	HQ
0	-26. 64631	-26. 34655	-26. 52479
1	-37. 77413	-36. 57510*	-37. 28806
2	-38. 26966	-36. 17136	-37. 41904
3	-38. 83909	-35. 84153	-37. 62392
4	-39. 21382	-35. 31699	-37. 63410
5	-39. 15586	-34. 35975	-37. 21158
6	-40. 01145	-34. 31607	-37. 70262*
7	-40. 09003	-33. 49539	-37. 41665
8	-40. 15253	-32. 65862	-37. 11460
9	-40. 20761	-31. 81443	-36. 80513
10	-41. 01848*	-31. 72603	-37. 25144

ماخذ: نتایج تحقیق

توضیحات: علائم * نشان دهنده اهمیت آماری نتایج است.

۴-۷- تعیین تعداد بردارهای همجمعی

برای بررسی رابطه همجمعی بین متغیرها، از آزمون یوهانسون استفاده می شود. نتایج

آزمون همجمعی یوهانسون در جداول ۵ تا ۶ ارائه شده است.

جدول ۵. آزمون همجمعی یوهانسون-در حالت تکانه مثبت قیمت نفت

آماره ها	بدون عرض از مبدا و بدون روند مقید	با عرض از مبدا و بدون روند	با عرض از مبدا و بدون روند خطی	با عرض از مبدا و با روند خطی	با عرض از مبدا و مربع روند
آماره اثر	6	5	۴	6	5
Max – T Eig آماره	6	4	۴	4	3

ماخذ: خروجی نرم افزار EViews

جدول ۶. در حالت تکانه منفی قیمت نفت-آزمون همجمعی یوهانسون

آماره ها	بدون عرض از مبدا و بدون روند مقید	با عرض از مبدا و بدون روند	با عرض از مبدا و بدون روند خطی	با عرض از مبدا و با روند خطی	با عرض از مبدا و مربع روند
آماره اثر	6	5	۴	۵	۴
Max – T Eig آماره	6	4	۴	4	3

ماخذ: خروجی نرم افزار EViews

مورد اول (بدون عرض از مبدا و بدون روند مقید) و مورد پنجم با (عرض از مبدا و مربع روند) معمولاً در مطالعات در نظر گرفته نمی‌شوند. لذا نتایج وجود حداقل ۴ بردار همجمعی را تأیید می‌کنند.

۴-۸- اعمال محدودیت‌های ساختاری

فرم خلاصه شده مدل تصحیح خطای برداری ساختاری به صورت زیر نشان داده شده

است:

$$A(L) * \begin{bmatrix} LRPOIL \\ LRGDP \\ LRM \\ LREXR \\ LCPI \\ LTEPIX \end{bmatrix} = B(L) * \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \varepsilon_3 \\ \varepsilon_4 \\ \varepsilon_5 \\ \varepsilon_6 \end{bmatrix}$$

سمت چپ دستگاه فوق لگاریتم متغیرها را نشان می‌دهد. بردار $(\varepsilon_1; \varepsilon_2; \varepsilon_3)$ شامل جملات اخلاص ساختاری می‌باشند که به ترتیب زیر تعریف شده‌اند:

ε_1 ، تکانه قیمت نفت می‌باشد. ε_2 ، نماینده تکانه‌هایی است که می‌تواند تولید را تحت تأثیر قرار دهد. ε_3 ، یا تکانه سوم تکانه سیاست پولی مانند رشد حجم پول می‌باشد. ε_4 ، تکانه نرخ ارز و ε_5 تکانه‌های تورم می‌باشند. ε_6 تکانه شاخص قیمت سهام است. فرض بر این است که جملات اخلاص به صورت سریالی ناهمبسته بوده و نسبت به هم متعامد می‌باشند.

در این مطالعه سه نوع محدودیت به منظور شناسایی مورد استفاده قرار گرفته است: (۱) محدودیت‌های مربوط به فرض اقتصاد کوچک (باز، ۲) محدودیت‌های اقتصادی بلندمدت که از مبانی نظری مدل حاصل می‌گردد و (۳) محدودیت‌های مربوط به متعامد بودن جملات اخلاص ساختاری.

نوع اول محدودیت‌ها از فرض اقتصاد کوچک و باز منتج می‌گردد و تلوياً بیانگر این موضوع می‌باشد که تکانه‌های داخلی (تکانه‌های طرف عرضه، تقاضا و تکانه‌های اسمی) تأثیر بلندمدت بر متغیرهای خارجی (قیمت نفت) ندارند. محدودیت‌های حاصل از فرض اقتصاد کوچک و باز نیز محدودیت را برای شناسایی معرفی می‌کند. دسته دوم از محدودیت‌ها که از الگوی نظری استخراج می‌گردد متضمن قیودی در خصوص اثرات بلندمدت تکانه‌های ساختاری روی متغیرهای درون‌زای داخلی هستند. مطابق الگوی نظری، تکانه‌های اسمی (سومین جمله اخلاص ساختاری ε_3)، تأثیر بلندمدت بر تولید ناخالص داخلی (دومین متغیر) ندارد. به این ترتیب مدل ساختاری محدودیت‌های دیگری را به منظور شناسایی ارائه می‌دهد. دسته سوم محدودیت‌ها از فرض متعامد بودن جملات

اخلال ساختاری بدست می‌آید که محدودیت‌های لازم دیگر به منظور شناسایی کامل و اعمال محدودیت‌ها را تأمین می‌کنند.

در ادامه به رابطه بین خطای پیش بینی و اجزای اخلال ساختاری یا تکنه‌های ساختاری

(ε ها) اشاره می‌شود:

$$\begin{aligned}
 1. \text{LRPOIL}_{it} &= E_{t-1}(\text{LRPOIL}_{it}) + \varepsilon_{it}^{\text{LRPOIL}} \\
 2. \text{LRGDP}_{it} &= E_{t-1}(\text{LRGDP}_{it}) + c_{1i}\varepsilon_{it}^{\text{LRPOIL}} + \varepsilon_{it}^{\text{LRGDP}} \\
 3. \text{LRM}_{it} &= E_{t-1}(\text{LRM}_{it}) + c_{1i}\varepsilon_{it}^{\text{LRPOIL}} + \varepsilon_{it}^{\text{LRGDP}} + c_{2i}\varepsilon_{it}^{\text{LRM}} \\
 4. \text{LREXR}_{it} &= E_{t-1}(\text{LREXR}_{it}) + b_{1i}\varepsilon_{it}^{\text{LRPOIL}} + \varepsilon_{it}^{\text{LRGDP}} + b_{2i}\varepsilon_{it}^{\text{LRM}} + \varepsilon_{it}^{\text{LREXR}} \\
 5. \text{LCPI}_{it} &= E_{t-1}(\text{LCPI}_{it}) + a_{1i}\varepsilon_{it}^{\text{LRPOIL}} + a_{4i}\varepsilon_{it}^{\text{LRGDP}} + a_{2i}\varepsilon_{it}^{\text{LRM}} + a_{3i}\varepsilon_{it}^{\text{LREXR}} + \varepsilon_{it}^{\text{LCPI}} \\
 6. \text{LTEPIX}_{it} &= E_{t-1}(\text{LTEPIX}_{it}) + \beta_{1i}\varepsilon_{it}^{\text{LRPOIL}} + \beta_{2i}\varepsilon_{it}^{\text{LRM}} + \beta_{3i}\varepsilon_{it}^{\text{LREXR}} + a_{4i}\varepsilon_{it}^{\text{LRGDP}} + a_{4i}\varepsilon_{it}^{\text{LCPI}} + \varepsilon_{it}^{\text{LTEPIX}}
 \end{aligned}$$

۵- تفسیر مدل‌های تصحیح خطای برداری ساختاری

از آن جایی که مدل‌های تصحیح خطای برداری ساختاری را نمی‌توان مشابه سیستم معادلات ساختاری تفسیر و تحلیل کرد این کار را با استفاده از توابع واکنش آنی و تجزیه‌های واریانس خطای پیش بینی انجام می‌دهیم. این دو ابزار از بیان مدل‌های SVEC به صورت نمایش میانگین متحرک به دست می‌آیند.

۵-۱- توابع عکس العمل آنی^۱

در این قسمت نتایج بدست آمده از توابع واکنش آنی و نیز تحلیل نااطمینانی این توابع در سه حالت فاصله اطمینان صدکی افرون^۲، فاصله اطمینان صدکی هال^۳، فاصله اطمینان صدکی Studentized هال^۴ آورده شده است.

^۱ Impulse Response Functions

^۲ Efron Percentile CI

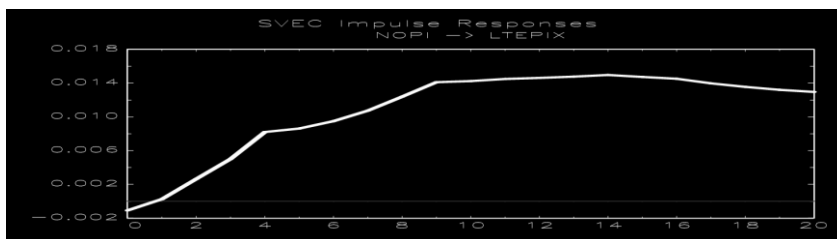
^۳ Hall Percentile CI

^۴ Hall Studentized Percentile CI

۵-۱-۱- تکانه مثبت قیمتی نفت

نتایج حاصل از توابع واکنش آنی در این حالت حاکی از اثر مثبت و افزایشی تکانه مثبت قیمتی نفت بر شاخص قیمت سهام در تمامی دوره‌ها است. وقوع تکانه‌ی مثبت قیمت نفت باعث شکل‌گیری انتظارات خوش بینانه در مورد ایجاد رونق و افزایش فعالیت‌ها در سطح سودآوری آنها باعث می‌شود که شاخص قیمت سهام نیز با رشد مواجه شود. به بیان دیگر افزایش منابع تأمین مالی دولت، گسترش سرمایه‌گذاری‌ها، رونق بخش خارجی اقتصاد و بطور خلاصه انتظار رشد اقتصادی ناشی از تکانه افزایشی قیمت نفت اثر مثبت بر انتظار شرکت‌ها گذاشته و باعث شکل‌گیری انتظارات خوش بینانه در مورد ایجاد رونق و افزایش فعالیت‌ها در سطح سودآوری آنها باعث می‌شود که شاخص قیمت سهام نیز با رشد مواجه شود.

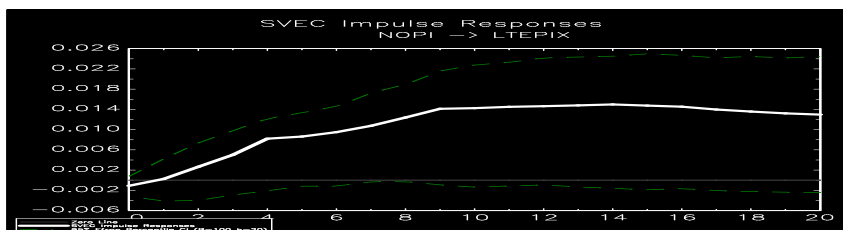
نمودار ۱. واکنش آنی LITEPIX به تکانه یک انحراف معیار از NOPI



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

Efron Percentile CI(B=100 h=20)

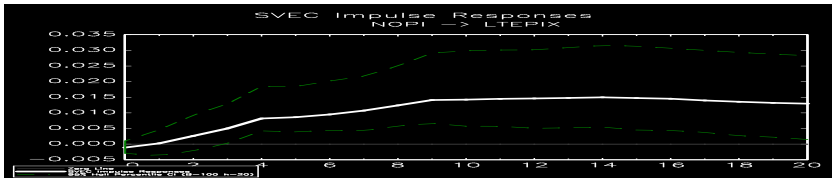
نمودار ۲. فواصل اطمینان واکنش آنی LITEPIX به تکانه یک انحراف معیار از NOPI



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

Hall Percentile CI(B=100 h=20)

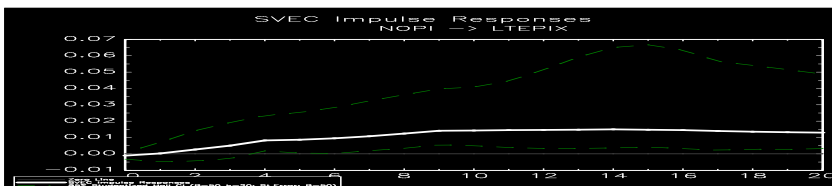
نمودار ۳. فواصل اطمینان واکنش آنی LTEPIX به تکانه یک انحراف معیار از NOPI



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

Hall Studentized Percentile CI(B=100 h=20 St. Error:B=100)

نمودار ۴. فواصل اطمینان واکنش آنی LTEPIX به تکانه یک انحراف معیار از NOPI



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

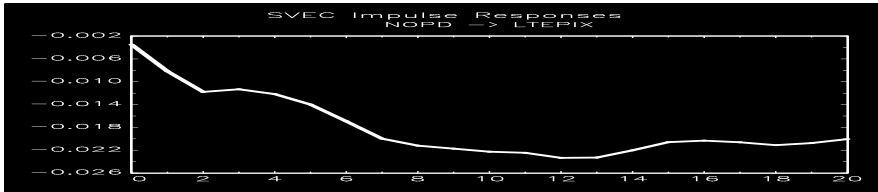
۵-۱-۲- تکانه منفی قیمت نفت

نتایج حاصل از توابع واکنش آنی در این حالت حاکی از اثر منفی تکانه قیمتی نفت در تمامی دوره‌ها بر شاخص قیمت سهام است.

تکانه منفی قیمت نفت یک نوع نا اطمینانی در اقتصاد داخلی کشور ایجاد می‌کند و با توجه به وابسته بودن بسیاری از متغیرهای کلان اقتصادی به قیمت نفت، نا اطمینانی این متغیر سبب تأثیر منفی بر این متغیرها و از جمله شاخص قیمت سهام می‌شود. تکانه کاهشی قیمت نفت باعث می‌شود که طرح‌های سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها دستخوش عدم اطمینان گردد و از آن جا که سودآوری شرکت‌ها تحت تأثیر درآمد نفتی قرار می‌گیرد، قیمت سهام کاهش می‌یابد. در حقیقت با کاهش قیمت نفت در بازارهای جهانی، درآمدهای حاصل از آن نیز کاهش می‌یابد و بخش‌های مختلف اقتصادی کشور را دچار مشکل می‌کند زیرا نوسان این درآمدها مؤسسات و واحدهای تولیدی را در تأمین کالاها و مواد

اولیه تحت فشار قرار می‌دهد و این بنگاه‌ها با کمترین ظرفیت تولیدی به کار ادامه می‌دهند و رکود اقتصادی حاکم سودآوری آنها را کاهش داده موجب کاهش قیمت سهام می‌شود.

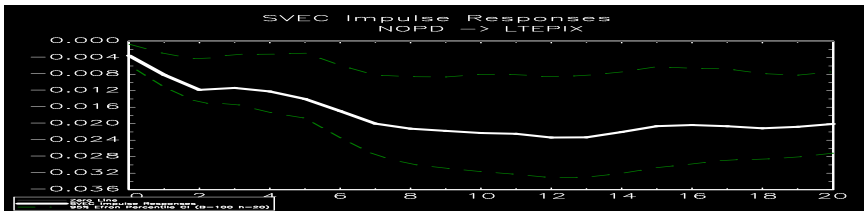
نمودار ۵. واکنش آنی LTEPIX به تکانه یک انحراف معیار از NOPD



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

Efron Percentile CI(B=100 h=20)

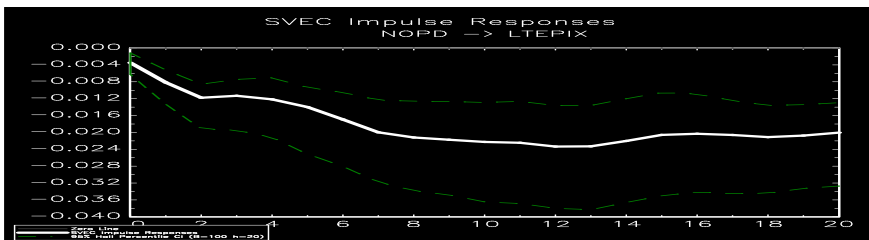
نمودار ۶. فواصل اطمینان واکنش آنی LTEPIX به تکانه یک انحراف معیار از NOPD



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

Hall Percentile CI(B=100 h=20)

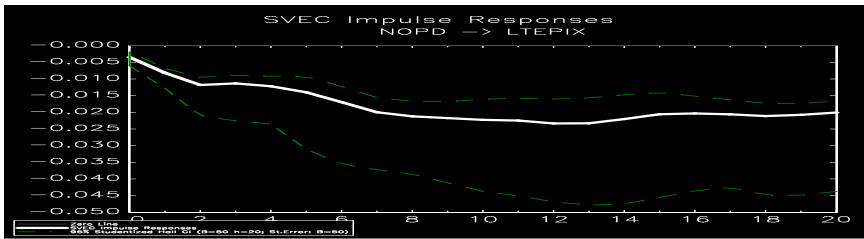
نمودار ۷. فواصل اطمینان واکنش آنی LTEPIX به تکانه یک انحراف معیار از NOPD



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

Hall Studentized Percentile CI(B=100 h=20 St. Error: B=100)

نمودار ۸. فواصل اطمینان واکنش آنی LTEPIX به تکانه یک انحراف معیار از NOPD



ماخذ: خروجی نرم افزار JMulTi

نتایج حاصل از تشکیل فواصل اطمینان توابع واکنش آنی نشان می‌دهند واکنش آنی شاخص قیمت سهام به تکانه‌های نفتی در تمامی حالات، برآورد‌های قابل قبولی را ارائه می‌دهند زیرا فواصل اطمینان ترسیم شده حول واکنش‌های آنی باریک بوده چرا که فواصل اطمینان باریک‌تر حاکی از اطمینان و دقت بالاتر در برآورد‌های حاصله است، همچنین عدم شمول خط صفر واکنش آنی شاخص قیمت سهام به تکانه‌های نفتی، مبین این نکته است که می‌توان استنباط قوی از نتایج حاصله از آن به عمل آورد زیرا چنانچه فاصله اطمینان در طول یک دوره شامل خط صفر باشد، بدان معنی است که در یک سطح اطمینان مشخص یک واحد تکانه نفت، قیمت سهام را تحت تأثیر قرار نخواهد داد.

۵-۲- تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی^۱

در این قسمت به بررسی نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی می‌پردازیم.

۵-۲-۱- تکانه مثبت قیمت نفت

نتایج حاصل از تجزیه واریانس شاخص قیمت سهام نشان می‌دهد که در کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت تکانه قیمت نفت به ترتیب ۲، ۵ و ۱۷ درصد از تغییرات شاخص قیمت سهام را توضیح می‌دهد. همچنین تکانه تولید ناخالص داخلی در کوتاه مدت، میان مدت و بلندمدت به ترتیب ۲، ۲ و ۹ درصد و تکانه نرخ ارز به ترتیب ۵، ۶ و ۳ درصد از

^۱. Forecast Error Variance Decomposition

تغییرات شاخص قیمت سهام را توضیح می‌دهد. در حالی که نتایج در تمامی دوره‌ها حاکی از این است که تکانه حجم پول و تورم نقش کمی در توجیه تغییرات شاخص قیمت سهام دارند.

جدول ۷. تجزیه واریانس خطای پیش بینی شاخص قیمت سهام

متغیر / زمان	NOPI	LRGDP	LRM	LREXR	LCPI	LTEPIX
۲	0.00	0.02	0.01	0.04	0.01	0.91
۴	0.02	0.02	0.01	0.05	0.01	0.90
۶	0.05	0.02	0.01	0.06	0.01	0.85
۱۴	0.14	0.07	0.01	0.04	0.01	0.74
۲۰	0.17	0.09	0.01	0.03	0.01	0.69

ماخذ: نتایج تحقیق

۵-۲-۲- تکانه منفی قیمت نفت

نتایج حاصل از تجزیه واریانس شاخص قیمت سهام در این حالت نشان می‌دهد به جز تکانه نرخ ارز که در حدود ۶ درصد از تغییرات شاخص قیمت سهام را توضیح می‌دهد سایر تکانه‌ها نقش کمی در توجیه تغییرات شاخص قیمت سهام دارند در حالی که تکانه منفی قیمت نفت بیشترین سهم را در تمامی دوره‌ها در تغییرات شاخص قیمت سهام دارد و در بلندمدت در حدود ۴۲ درصد از تغییرات قیمت سهام را توجیه می‌کند.

جدول ۸. تجزیه واریانس خطای پیش بینی شاخص قیمت سهام

متغیر / زمان	NOPD	LRGDP	LRM	LREXR	LCPI	LTEPIX
۲	0.10	0.00	0.01	0.03	0.02	0.83
۴	0.16	0.00	0.01	0.06	0.02	0.75
۶	0.19	0.00	0.01	0.06	0.04	0.70
۱۴	0.37	0.02	0.00	0.05	0.03	0.53
۲۰	0.42	0.02	0.00	0.05	0.02	0.48

ماخذ: نتایج تحقیق

نتایج بدست آمده از تحقیق نشان می‌دهد که اثر منفی تکانه‌ی کاهشی قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام در ایران، بیش از اثر مثبت تکانه‌ی افزایشی قیمت نفت است. در زیر به برخی دلایل عدم تقارن این رابطه اشاره خواهیم کرد:

الف- یکی از مکانیسم‌های عدم تقارن، ناشی از محدودیت دسترسی به بازارهای سرمایه‌ای و مالی خارجی است چون اقتصاد ایران با محدودیت در استقراض خارجی مواجه می‌باشد کاهش درآمدهای نفتی اثرات بازدارنده‌ای بر فعالیت شرکت‌ها و در نتیجه رشد شاخص قیمت سهام دارد زیرا بدلیل محدودیت دسترسی آزاد به بازارهای مالی خارجی با کاهش درآمدهای ارزی نمی‌توان با استقراض خارجی اثرات تکانه منفی قیمت نفت را کاهش داد.

ب- تکانه مثبت قیمت نفت موجب افزایش درآمدهای نفتی می‌شود اگر این درآمدها در جای صحیح خود سرمایه‌گذاری و استفاده نشوند افزایش سطح قیمت‌ها، تورم و در نهایت افزایش هزینه‌های تولید را در پی خواهند داشت و از طرفی دیگر هم وجود ساختار وابسته و بدتر شدن رابطه مبادله به ضرر کشور بوده و افزایش واردات بدلیل تغییر الگوی مصرف سبب می‌شود که این درآمدهای بدست آمده به جای سرمایه‌گذاری در داخل کشور از جمله بورس اوراق بهادار دوباره به کشورهای وارد کننده نفت برگردانده شود. علل فوق به همراه ساختارهای نامناسب اقتصادی، ناهماهنگ بودن سیاست‌های اقتصادی، داشتن اقتصاد وابسته به نفت، استفاده غیر صحیح از درآمدهای ارزی و در امان نبودن از تکانه‌های سیاستی، سبب می‌شود که ایران به عنوان یکی از بزرگترین تولیدکننده‌های نفتی در هنگام افزایش درآمدهای نفتی از رسیدن به رشد مطلوب و قابل ملاحظه در توسعه بازار سرمایه و سهام بازماند.

ب- دامنه اثرات مثبت سرمایه‌گذاری‌های اضافی با افزایش بیش‌تر درآمدهای نفتی محدود می‌شود زیرا از یک سو اقتصاد ظرفیت‌های نهادی و ساختاری لازم جهت جذب سرمایه‌گذاری‌های اضافی را نخواهد داشت و از سوی دیگر در هنگام تکانه مثبت نفتی عمده سرمایه‌گذاری‌ها به سمت سرمایه‌گذاری‌های کم بازده و پروژه‌های نیمه تمام می‌رود و از آثار مثبت سرمایه‌گذاری‌ها در بورس می‌کاهد و با افزایش واردات کالاهای مصرفی در دوره‌های رونق قدرت رقابت‌پذیری تولیدات داخلی و بازدهی نسبی سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی کاهش یافته و فعالان بخش خصوصی انگیزه کمتری برای تولید دارند که نتیجه آن کاهش در شاخص قیمت سهام است. در نتیجه افزایش درآمد نفتی، با توجه به محدودیت جذب مازادهای نفتی در اقتصاد داخلی و کاهش کیفیت سرمایه‌گذاری‌ها و کارایی اقتصادی، سهم مهمی در تحریک رشد شاخص قیمت سهام ایفا نمی‌کند.

۶- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهاد

از آنجا که ارزش سهام برابر با مجموع تنزیل یافته‌ی جریان‌ات نقدی آینده است و این جریان‌ات نقدی تحت تأثیر حوادث و رخداد‌های اقتصاد کلان هستند به طبع می‌توانند تحت تأثیر تکانه نفتی نیز قرار بگیرند، لذا این مطالعه به بررسی اثر تکانه نامتقارن قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام می‌پردازد. نتایج حاصل از توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی نشان می‌دهد تکانه‌ی مثبت قیمت نفت اثر مثبت و تکانه منفی قیمت نفت اثر منفی بر شاخص قیمت سهام دارد که با مبانی نظری سازگار است. نتایج بدست آمده از تحقیق نشان می‌دهد که اثر منفی تکانه‌ی کاهش قیمت نفت بر شاخص قیمت سهام در اقتصاد ایران، بیش از اثر مثبت تکانه‌ی افزایشی قیمت نفت است. نتایج

حاصل از تشکیل فواصل اطمینان توابع واکنش آنی شاخص قیمت سهام به تکانه‌های نفتی در تمامی حالات، برآوردهای قابل قبولی را ارائه می‌دهند.

با توجه به اینکه تکانه منفی قیمت نفت منجر به کاهش بازدهی سهام شرکت‌ها و کاهش تقاضا برای سهام و در نتیجه کاهش قیمت سهام می‌شود، ممکن است باعث کاهش سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در اقتصاد کشور گردد. در دوران تکانه کاهشی قیمت نفت تلاش سیاست‌گذاران می‌تواند به منظور کاهش اثرات روانی ناشی از شرایط و ایجاد شرایط مناسب سرمایه‌گذاری برای سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی در بازار بورس باشد. بنابراین برای تضمین حداقل عایدی سهامداران، لازم است راهکارهایی از قبیل کوپن سهام، سهام با تضمین سودآوری، ابلاغ روش‌های نوین بازارگردانی، بیمه نمودن سرمایه‌گذاری، حمایت از سرمایه‌گذاران به طریق مختلف، مورد بررسی و اجرا قرار بگیرد.

منابع:

۱. ابراهیمی، محسن، زرینی، ابراهیم و حاجی میرزایی، سید علی. (۱۳۸۹). "نوسانات قیمت نفت و اثر آن بر متغیرهای اقتصاد ایران ۱۳۸۶-۱۳۶۷". دو ماهنامه مفید. شماره ۷۸.
۲. احمدیان، مجید. (۱۳۸۷). اقتصاد نظری و کاربردی نفت. تهران پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس.
۳. اسلاملوویان، کریم و زارع، هاشم. (۱۳۸۵). "بررسی تأثیر متغیرهای کلان و دارایی‌های جایگزین بر قیمت سهام در ایران: یک الگوی خود همبسته با وقفه‌های توزیعی". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران. سال ۸. شماره ۲۹: ۴۶-۱۷.

۴. اندرس، والتر. (۱۳۸۶). اقتصادسنجی سری‌های زمانی با رویکرد کاربردی. مترجم: صادقی‌شاهدانی مهدی و شوال‌پورسعید. انتشارات دانشگاه امام صادق (ع). تهران.
۵. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. پژوهش‌های اداره مطالعات و بررسی‌های اقتصادی سال‌های مختلف.
۶. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. گزارش‌های اقتصادی بانک مرکزی سال‌های مختلف.
۷. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی سال‌های مختلف.
۸. پیرائی، خسرو و شهسوار، محمدرضا. (۱۳۸۸). "تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازار بورس ایران". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی. سال ۹. شماره ۱: ۳۸-۲۱.
۹. حایری، معجبی. (۱۳۸۷). بررسی تطبیقی اثر تکانه نفتی بر متغیرهای اقتصادی در کشورهای منتخب عضو اوپک. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران.
۱۰. زرینی، ابراهیم. (۱۳۸۶). نوسانات قیمت نفت و اثر آن بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران ۱۳۸۶-۱۳۶۷. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه بوعلی سینا.
۱۱. سازمان بورس اوراق بهادار تهران. گزارش‌های آماری ماهانه.
۱۲. صمدی، سعید، شیرانی فخر، زهره و داورزاده، مهتاب. (۱۳۸۶). "بررسی میزان اثرپذیری شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران از قیمت جهانی نفت و طلا (مدل سازی و پیش‌بینی)". فصلنامه بررسی‌های اقتصادی. دوره ۴. شماره ۲: ۵۱-۲۵.
۱۳. کشاورز حداد، غلامرضا و معنوی، سید حسن. (۱۳۸۷). "تعامل بازار سهام و ارز در ایران با تأکید بر تکانه نفتی". فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران. سال ۱۲. شماره ۳۷: ۱۷۷-۱۵۵.

۱۴. کشاورز حداد، غلامرضا و مهدوی، امید. (۱۳۸۴). "آیا بازار سهام در اقتصاد ایران کانالی برای گذر سیاست پولی است؟". فصلنامه تحقیقات اقتصادی. شماره ۷۱:

۱۷۰-۱۴۷.

۱۵. کریم زاده، مصطفی. (۱۳۸۵). "بررسی رابطه بلند مدت شاخص قیمت سهام بورس با متغیرهای کلان پولی با استفاده از روش همجمعی در اقتصاد ایران". فصلنامه

پژوهش‌های اقتصادی. سال ۸. شماره ۲۶: ۵۴-۴۱.

۱۶. منجذب، محمدرضا. (۱۳۷۶). داده‌های فصلی شده محاسبات ملی ایران. نشر جهاد.

17. Amisano G. Giannini C. (1997). Topics in Structural VAR Econometrics. Springer. Berlin.

18. Arouri M. El. H. Rault C. (2009). "Oil prices and stock markets: what drives what In the Gulf Corporation Council countries?". William Davidson Institute Working Paper.

19. Bachmeier L. (2008). "Monetary policy and the transmission of oil shocks". Journal of macroeconomics. 30. 1738_1755.

20. Bernanke B. S. Gertler M. Watson M. (1997). "Systematic monetary policy and the effects of oil price shocks". Brookings Papers on Economic Activity. 1. 91-142.

21. Bernhard Pfaff. (2008). VAR, SVAR and SVEC Models: Implementation Within R Package vars. www.cepr.org

22. Bjørnland H. C. (2008). "Oil price shocks and stock market booms in an oil exporting country". Working papers. Norges Bank. Research Department.

23. Bruggemann R. (2006). Finite Sample Properties of Impulse Response Intervals in SVECMs with Long-Run Identifying Restrictions. Economic Risk. Humboldt-Universität zu Berlin, Department of Economics.

24. Bruggemann Ralf. (2006). "Sources of German unemployment: a structural vector error correction analysis". www.cepr.org.

25. Cong R. G et al. (2008). "Relationships between oil price shocks and stock market: An empirical analysis from China". *Energy Policy*. 36. 3544– 3553.
26. Garratt A. K. Lee M. H. Pesaran and Y. Shin. (1998). "A Structural Cointe-
27. Grating VAR Approach to Macroeconometric Modeling". www.jstatcom.com
28. Gogineni S. (2007). "The stock market reaction to oil price changes". Working Paper. University of Oklahoma.
29. Kratzig Markus. (2007). JMulTi/JStatCom - A Data Analysis Toolkit for End-users & Developers Technology White Paper JStatCom Engineering. www.jstatcom.com
30. Kratzig Markus & Lutkepohl Helmut. (2005). VECM Analysis in JMulTi.
31. Lutkepohl H. (2005). *New Introduction to Multiple Time Series Analysis*.
32. Springer-Verlag, Berlin.
33. Sadorsky P. (1999). "Oil Price Shocks and Stock Market Activity". *Energy Economics*. 21. 449-469.
34. Papapetrou E. (2001). "Oil price shocks, stock market, economic activity and employmen in Greece". *Energy Economics*. 23. 11–532.
35. Park J. W. Ratti R. A. (2008). "Oil price shocks and stock markets in the U. S. and 13 European Countries". *Energy Economics*. 30. 2587–608.