



بررسی تاثیرپذیری شاخص های اصلی اقتصاد کلان ایران از قیمت جهانی نفت با استفاده از مدل

(ARDL) خودرگرسیون با وقفه های توزیعی

منصوره صافدل^۱ غلامعباس دهنوی^۲

۱. کارشناسی ارشد اقتصاد انرژی، دانشگاه پیام نور آبادان، آبادان، ایران

۲. کارشناسی ارشد اقتصاد انرژی، دانشگاه پیام نور آبادان، آبادان، ایران

چکیده

هدف: هدف از انجام این پژوهش بررسی تاثیرپذیری شاخص های اصلی اقتصاد کلان ایران از قیمت جهانی نفت با استفاده از مدل خودرگرسیون با وقفه های توزیعی (ARDL) بود.

روش تحقیق: روش تحقیق حاضر با توجه به هدف کاربردی بوده و از منظر روش در زمره ی تحقیقات توصیفی - همبستگی قرار دارد که از روش اقتصادسنجی فضایی و آمار استنباطی برای آزمون نمودن فرضیه استفاده میکند. پژوهش حاضر، از شاخص های شش گانه ی بانک جهانی استفاده کرده است.

یافته ها: نتایج نشان داد که شاخص های اصلی اقتصاد کلان کشور بر قیمت جهانی نفت با استفاده از مدل خودرگرسیون با وقفه های توزیعی (ARDL) تاثیر معناداری دارد. تورم کشور بر قیمت جهانی نفت تاثیر معناداری دارد. رشد تولید ناخالص داخلی کشور بر قیمت جهانی نفت تاثیر معناداری دارد. نرخ ارز کشور بر قیمت جهانی نفت تاثیر معناداری دارد. کلمات کلیدی: شاخص های اصلی اقتصاد کلان، کشور، قیمت جهانی نفت، مدل خودرگرسیون با وقفه های توزیعی (ARDL)



بیان موضوع

بازار نفت به دلیل محدودیت در کشف منابع جدید، کمبود سرمایه گذاری در تولید نفت و گاز به ویژه در کشورهای عضو اوپک و از سوی دیگر، رشد تقاضای نفت توسط کشورهای در حال توسعه و اقتصادهای نوظهور و نیز بحرانهای سیاسی و نظامی در سطح جهان از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است. با توجه به بی ثباتی قیمت نفت در بازار جهانی، مطالعه تلاطم قیمت نفت مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است (کشاورز و همکاران، ۱۳۹۸). تکای بیش از اندازه کشورهای صادرکننده نفت به درآمدهای نفتی و تک محصولی بودن اقتصاد، از نظر اقتصاددانان پدیده ای نامطلوب به شمار میرود چرا که این پدیده عمدتاً ناشی از برونزا بودن قیمت نفت برای این کشورها و آثار عمیق افزایش یا کاهش ناگهانی آن در بازارهای جهانی بر اقتصاد این کشورها است. همچنین به دلیل متکی بودن بودجه دولتی ایران به درآمدهای نفتی، تغییرات در قیمت نفت تأثیر قابل ملاحظه ای بر رشد اقتصاد ایران دارد (صیادی و خسروشاهی، ۱۳۹۹: ۱۲۵). به همین دلیل شناخت مکانیسم انتشار تلاطم های قیمت نفت بر رشد اقتصادی از طریق آثار آن بر ساختارهای نهادی و بخش پولی در جهت جلوگیری از انتقال این تلاطم ها به سایر متغیرهای اقتصاد کلان در اقتصادهای نفتی مانند ایران ضرورت دارد. علاوه بر این، با بررسی ادبیات موضوعی اثرگذاری تلاطم های قیمت جهانی نفت بر اقتصاد کشور از کانال متغیرهای مختلف اقتصاد کلان، یک خلأ مطالعاتی در بررسی کیفیت نهادی کشورهای صادرکننده نفت و به طور خاص ایران، مشاهده میشود که توجه به آن میتواند در توضیح ناکارآمدی سیاستهای اقتصادی دولت در جهت تحریک رشد و دستیابی به ثبات اقتصادی اثرگذار باشد. دستیابی به رشد پایدار اقتصادی همراه با تثبیت نوسانات آن، یکی از اهداف اصلی سیاست گذاران اقتصادی در جوامع مختلف محسوب می شود. اهمیت این مسأله در کشورهای مرتبط با بازارهای جهانی نفت، به دلیل تغییرات و تحولات مستمر قیمت نفت که به عنوان شوک تعبیر می شوند، برجسته تر است. با توجه به نقش نفت و وابستگی کشورهای مختلف به این ماده ارزشمند، طبعاً تحولات قیمت آن تأثیر فراوانی بر متغیرهای کلان اقتصادی و رشد اقتصادی کشورهای صادر کننده و مصرف کننده نفت دارد. در این رابطه نوسان قیمت نفت بر وضعیت اقتصاد ایران نیز موثر است چرا که بخش مهمی از درآمدهای ارزی کشور از طریق فروش نفت تأمین می شود به طوری که بیش از ۸۰ درصد درآمدهای صادراتی و حدود ۶۰ تا ۵۰ درصد از بودجهی دولت به درآمدهای نفتی وابسته است (ربیعی و همکاران، ۱۳۹۶). با این وجود در بازارهای نفت تغییرات پی در پی عوامل عرضه و تقاضای نفت موجب ایجاد نوسانات قیمت نفت و بی ثباتی در بازار نفت جهانی شده که در این رابطه مطالعه شوک های قیمتی نفت مورد توجه اقتصاددانان کلان قرار گرفته است. اقتصاد جهان در سال های مختلف نوسانات مثبت و منفی زیادی را در قیمت نفت خام تجربه کرده است. این نوسانات و تغییرات قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی در کشورهای جهان تأثیر گذاشته و اقتصاد این کشورها را با چالشی جدی روبرو کرده است و موجب شده تا آن ها برای در امان ماندن از تأثیرات منفی ناشی از این تکان ها تدابیر مختلفی بیاندیشند. درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران نیز، یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار بر متغیرهای کلان اقتصادی اند. بخش نفت نه تنها به عنوان یکی از فعالیتهای مهم اقتصادی بر سایر متغیرهای اقتصادی تأثیر می



گذارد، بلکه درآمدهای حاصل از آن نقش مهمی را به عنوان منبع مهم مالی دولت و درآمد ارزی کشور ایفا می کنند (سک)^۱، ۲۰۱۷). با شروع نیمه دوم دهه ۱۹۸۰، مطالعات در مورد رابطه خطی بین شوک های قیمت نفت و فعالیت اقتصادی واقعی اهمیت خود را از دست دادند. کاهش قابل توجه قیمت نفت که از اواسط دهه ۱۹۸۰ شروع شد، تأثیرات مثبت کمتری بر فعالیت اقتصادی واقعی نسبت به مدل های خطی قبلی داشت. در نتیجه، بسیاری از مطالعات (به عنوان مثال، برنانکه و همکاران، ۱۹۹۷، دیویس و هالتیوانگر، ۲۰۰۱، فردرر، ۱۹۹۶، همیلتون، ۱۹۹۶، همیلتون، ۲۰۰۳، همیلتون و هررا، ۲۰۰۴، جیمنز-رودریگز، ۲۰۰۵، جیمنز-رودریگز و سانچ، ۱۹۹۵، لی و همکاران، ۲۰۰۱، مورک، ۱۹۸۹، مورک، ۱۹۹۴، مورک و همکاران، ۱۹۹۴، موری، ۱۹۹۳) یک رابطه نامتقارن بین قیمت نفت و متغیرهای کلان اقتصادی پیدا کردند. هررا و همکاران، ۲۰۱۱، هررا و همکاران، ۲۰۱۵، کیلیان (۲۰۰۹)، و کیلیان و ویگفسون (۲۰۱۱) نتایج متناقضی ارائه می دهند و استحکام مطالعات قبلی را زیر سوال می برند. با این وجود، مطالعات جدیدتر (آن و همکاران، ۲۰۱۴، برگمان، ۲۰۱۹، دونایر و ویلموت، ۲۰۱۶، دو و همکاران، ۲۰۱۰، همیلتون، ۲۰۱۱، کیلیان و ویگفسون، ۲۰۱۳، و سرلتیس، ۲۰۱۳) عدم تقارن یا غیرخطی بودن رابطه بین قیمت نفت و اقتصاد کلان را تایید می کند. اجماع در این مطالعات این است که در اقتصادهای پیشرفته، اثر نامطلوب قابل توجهی بر فعالیت اقتصادی افزایش قیمت نفت از تأثیر مثبت کاهش قیمت نفت فراتر می رود. بنابراین، وابستگی اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی باعث شده است که تکانه های قیمت نفت تأثیر زیادی بر آن داشته باشد. افزایش ناگهانی قیمت نفت پس از سال ۱۹۷۳، اقتصاد ایران را دچار یک دگرگونی اساسی کرد، به طوری که سهم بخش نفت در درآمد ملی را نسبت به بخش های غیر نفتی، به طور قابل توجهی افزایش داد. لذا می توان گفت هدف پژوهش حاضر بررسی اثر شاخص های اصلی اقتصاد کلان کشور بر قیمت جهانی نفت با استفاده از روش خودرگرسیون برداری بود.

۲-پیشینه موضوع

زولفیلگرو و همکاران^۲ (۲۰۲۰) تأثیر تغییرات قیمت نفت بر شاخص های منتخب اقتصاد کلان در آذربایجان را مورد بررسی قرار دادند. اثرات تولید ناخالص داخلی در درجه اول پس از افزایش قیمت نفت مشاهده می شود، در حالی که نرخ بهره و نرخ ارز عمدتاً به کاهش واکنش نشان می دهند. تورم پس از هر دو نوع شوک افزایش می یابد که یا به دلیل سیاست پولی تطبیقی در مورد کاهش قیمت نفت و یا خود شوک در صورت افزایش است. آلهخینا^۳ و همکاران (۲۰۱۹)

^۱ Sek

^۲ Zulfia Grove et al

^۳ Alekhina



در پژوهشی به بررسی برونزا بودن قیمت جهانی نفت برای اقتصاد و سیاست پولی فدراسیون روسیه پرداختند. این تحقیق رابطه متقابل بین شاخص های اصلی اقتصاد کلان فدراسیون روسیه، سیاست پولی و قیمت جهانی نفت را با استفاده از رویکرد خودرگرسیون برداری و داده های سری زمانی ماهانه از ژانویه ۱۹۹۳ تا دسامبر ۲۰۱۶ بررسی می کند. ما فدراسیون روسیه را برای این تحلیل انتخاب کردیم زیرا یکی از این تحلیل ها است. بزرگترین کشورهای صادرکننده نفت که عضو سازمان کشورهای صادرکننده نفت نیستند و درآمدهای نفتی آن بخش قابل توجهی از کل درآمدهای صادراتی و بودجه کشور را تشکیل می دهد. ما فرض می کنیم که قیمت نفت علیرغم اینکه یک صادرکننده بزرگ نفت است، به صورت برونزا به این کشور داده می شود و مکانیسم های انتقال قیمت نفت را از سمت صادرات و از طریق کانال مالی با در نظر گرفتن عامل سیاست پولی به اقتصاد فدراسیون روسیه توضیح می دهیم. نتایج نشان می دهد که تأثیر نوسانات قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی کشور، نرخ تورم شاخص قیمت مصرف کننده، نرخ بهره و نرخ ارز بین سال های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۶ بیشتر از سال های ۱۹۹۳ تا ۱۹۹۹ بوده است. برای برآورد قاعده سیاست پولی برای در فدراسیون روسیه، ما معادله تیلور اصلاح شده و قانون تیلور مربوطه را، از جمله شکاف قیمت نفت، آزمایش می کنیم، زیرا دومی ممکن است تأثیر قابل توجهی بر نرخ سیاست کلیدی داشته باشد. شواهد نشان می دهد که قانون تیلور سیاست پولی پس از بحران مالی فدراسیون روسیه را نسبتاً خوب توصیف می کند.^۴ **زانگمین^۴ و همکاران (۲۰۱۸)** در پژوهشی به بررسی تأثیر قیمت جهانی نفت بر اقتصاد صادرکننده انرژی از جمله سیاست پولی پرداختند. ما رابطه متقابل بین شاخص های اصلی اقتصاد کلان یک کشور صادرکننده نفت و قیمت جهانی نفت را با استفاده از رویکرد خودرگرسیون بردار بررسی می کنیم. ما بر صادرکننده نفتی که عضو سازمان کشورهای صادرکننده نفت نیست و درآمدهای نفتی آن که بخش قابل توجهی از کل درآمدهای صادراتی و بودجه کشور را تشکیل می دهد، تمرکز می کنیم. مکانیسم های انتقال قیمت نفت را از سمت صادرات و از کانال مالی با در نظر گرفتن عامل سیاست پولی به این اقتصاد توضیح می دهیم. نتایج حاکی از آن است که نوسانات قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم شاخص قیمت مصرف کننده، نرخ بهره و نرخ ارز کشور صادرکننده نفت تأثیر معناداری دارد. علاوه بر این، برای تخمین قاعده سیاست پولی برای این صادرکننده انرژی، معادله تیلور و قانون تیلور مرتبط با آن، از جمله شکاف قیمت نفت را آزمایش می کنیم، زیرا دومی ممکن است تأثیر قابل توجهی بر نرخ سیاست کلیدی داشته باشد. شواهد نشان می دهد که قانون تیلور سیاست پولی این اقتصاد پس از بحران مالی را نسبتاً خوب توصیف می کند.^۵ **پلیستاکسیویچ و همکاران (۲۰۱۸)** تأثیر شوک های نفتی بر شاخص های کلان اقتصادی: شواهد از بلاروس و پرتغال را مورد مطالعه قرار دادند. یافته ها نشان داد که تغییر قیمت نفت تأثیر محسوسی بر توسعه اقتصادی پرتغال و بلاروس دارد شوک های قیمت نفت تأثیر عمیق تری بر اقتصاد پرتغال نسبت به بلاروس دارد قیمت نفت تأثیر منفی بر شاخص های کلان اقتصادی دارد.^۶ **الخینا^۶ و همکاران (۲۰۱۸)** در پژوهشی به بررسی تأثیر قیمت های جهانی نفت بر اقتصاد صادرکننده انرژی از جمله سیاست پولی پرداختند. این تحقیق به بررسی رابطه متقابل شاخص های کلان اقتصادی یک کشور صادرکننده نفت با قیمت جهانی نفت با استفاده از رویکرد خودرگرسیون برداری (VAR)

^۴ Zhongming^۵ Plistaksievich et al^۶ Alekhina



می پردازد. ما بر اقتصادی تمرکز می کنیم که صادرکننده نفت غیروپک است و درآمدهای نفتی آن بخش قابل توجهی از کل درآمدهای صادراتی و بودجه کشور را تشکیل می دهد. ما مکانیسم های انتقال قیمت نفت را از سمت صادرات و از طریق کانال مالی با در نظر گرفتن عامل سیاست پولی به این اقتصاد توضیح می دهیم. نتایج حاکی از آن است که نوسانات قیمت نفت بر تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم CPI ، نرخ بهره و نرخ ارز کشور صادرکننده نفت تأثیر بسزایی دارد. علاوه بر این، برای تخمین قاعده سیاست پولی برای این صادرکننده انرژی، معادله تیلور و قانون تیلور مرتبط با آن، از جمله شکاف قیمت نفت را آزمایش می کنیم، زیرا دومی ممکن است تأثیر قابل توجهی بر نرخ سیاست کلیدی داشته باشد. شواهد نشان می دهد که قانون تیلور سیاست پولی این اقتصاد پس از بحران مالی را نسبتاً خوب توصیف می کند. در نهایت، تحقیقات آینده و درس هایی از این اقتصاد را برای سیاست گذاران پولی مورد بحث قرار می دهیم.

۳- روش تحقیق

برای تعیین کمیت وابستگی به نوسانات قیمت نفت، از مدل های مدل خودرگرسیون با وقفه های توزیعی (ARDL) برای دوره ۲۰۰۰-۲۰۱۹Q۴ استفاده می کنیم. در گام اول، یک مدل خودرگرسیون با وقفه های توزیعی (ARDL) پایه برای به دست آوردن ضرایب پویا برای رشد تولید ناخالص داخلی واقعی، نرخ تورم، نرخ بهره بانک مرکزی و نرخ ارز پس از نوآوری در نرخ رشد قیمت های جهانی نفت ایجاد می کنیم. در مرحله دوم، شاخص کل تولید ناخالص داخلی را به دو جزء تولید و چهار دسته هزینه تقسیم کردیم. در نهایت، ما عدم تقارن های بالقوه را با توجه به کاهش و افزایش قیمت نفت بر اساس دو رویکرد مختلف بررسی می کنیم (همیلتون، ۱۹۹۶، مورک، ۱۹۸۹). استراتژی تجربی ما مبتنی بر یک مدل خودرگرسیون با وقفه های توزیعی (ARDL) است که می تواند به شکل کاهش یافته آن به صورت زیر نوشته شود:

$$X_t = \partial + \sum_{i=0}^p A_i X_t - i + \sum_{i=0}^p B_i Z_t - i + U_t$$

۴- یافته های پژوهش

آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته

برای بررسی ساکن پذیری متغیرها از آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته استفاده شده که نتایج آن در جدول ۴-۱ آمده است و همانطور که مشاهده می شود در مورد تمامی متغیرها، قدرمطلق آماره ADF محاسباتی از قدرمطلق ADF جدول در سطح ۵ درصد کوچک تر است. در نتیجه تمامی متغیرهای مدل در سطح، با عرض از مبدأ و یا با عرض از مبدأ و روند غیرساکن هستند.

جدول ۱- بررسی پایایی متغیرهای مدل

متغیرها	آزمون دیکی فولر
---------	-----------------



رشد تولید ناخالص داخلی واقعی	-۲/۸۶	۰/۰۰۰
نرخ تورم	-۳/۵۱	۰/۰۰۱
نرخ بهره بانک مرکزی	-۲/۸۹	۰/۰۰۱
نرخ ارز	-۲/۵۸	۰/۰۰۱

بررسی نکوئی برازش مدل

خودهمبستگی سریالی

خودهمبستگی سریالی رابطه بین متغیر داده شده با خود ولی با یک وقفه در فواصل زمانی مختلف می باشد. همبستگی سریالی (با دو وقفه) می تواند با ترسیم هر مانده به غیر از اولین مانده در برابر مانده ی قبل خود مورد بررسی قرار گرفت.

جدول ۲- نتایج خودهمبستگی سریالی

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	۰.۱۶۴۶۴۲	Prob. F(۲,۲)		۰.۸۵۸۶
Obs*R-squared	۲.۴۰۳۲۳۸	Prob. Chi-Square(۲)		۰.۳۰۰۷
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
NE(-۱)	۰.۱۷۲۶۷۸	۰.۵۴۴۰۲۲	۰.۳۱۷۴۱۰	۰.۷۸۱۰
NE(-۲)	-۰.۰۴۷۰۱۳	۰.۴۵۹۵۹۵	-۰.۱۰۲۲۹۳	۰.۹۲۷۹
NE(-۳)	-۰.۰۹۷۵۹۳	۰.۴۵۸۳۸۱	-۰.۲۱۲۹۰۸	۰.۸۵۱۱
IN	-۰.۱۳۵۶۵۰	۸.۲۳۶۴۶۷	-۰.۰۱۶۴۶۹	۰.۹۸۸۴
IN(-۱)	۳.۲۳۷۷۱۰	۱۶.۰۹۲۶۶	-۰.۲۰۱۱۹۲	۰.۸۵۹۲
IN(-۲)	۳.۷۳۱۶۱۵	۱۴.۶۳۱۲۳	۰.۲۵۵۰۴۵	۰.۸۲۲۵



G	۰.۰۰۳۱۷۳	۰.۰۱۳۸۵۸	۰.۲۲۸۹۷۹	۰.۸۴۰۲
G(-۱)	۰.۰۰۱۰۷۸	۰.۰۰۸۵۵۷	۰.۱۲۵۹۶۲	۰.۹۱۱۳
EQ	۰.۰۹۱۷۸۸	۰.۵۸۱۳۸۹	۰.۱۵۷۸۷۷	۰.۸۸۹۱
EQ(-۱)	۰.۰۳۰۸۱۵	۰.۴۱۲۴۶۳	۰.۰۷۴۷۱۱	۰.۹۴۷۲
EQ(-۲)	- ۰.۱۷۸۲۲۳	۰.۷۷۰۵۱۸	-۰.۲۳۱۳۰۳	۰.۸۳۸۶
EQ(-۳)	۰.۰۱۷۶۳۴	۰.۲۲۹۵۳۷	۰.۰۷۶۸۲۲	۰.۹۴۵۸
C	- ۰.۶۹۸۹۹۳	۱۴.۶۶۱۹۰	-۰.۰۴۷۶۷۴	۰.۹۶۶۳
RESID(-۱)	۰.۱۵۶۰۷۸	۱.۰۵۷۶۴۵	۰.۱۴۷۵۷۱	۰.۸۹۶۲
RESID(-۲)	- ۰.۵۹۱۰۳۳	۱.۰۳۱۰۶۳	-۰.۵۷۳۲۲۷	۰.۶۲۴۴
R-squared	۰.۱۴۱۳۶۷	Mean dependent var	۸.۲۵E-۱۵	
Adjusted R-squared	- ۵.۸۶۹۰۶۵	S.D. dependent var	۰.۰۱۹۷۶۶	
S.E. of regression	۰.۰۵۱۸۰۶	Akaike info criterion	-۳.۴۵۷۹۹۰	
Sum squared resid	۰.۰۰۵۳۶۸	Schwarz criterion	-۲.۷۲۲۸۰۲	
Log likelihood	۴۴.۳۹۲۹۲	Hannan-Quinn criter.	-۳.۳۸۴۹۱۱	
F-statistic	۰.۰۲۳۵۲۰	Durbin-Watson stat	۲.۲۲۶۴۲۴	
Prob(F-statistic)	۰.۹۹۹۹۹۹			

ناهمسانی واریانس

مقادیر این آماره ها از مقادیر بحرانی بیشتر باشد، فرض صفر که دلالت بر واریانس همسانی دارد، رد می شود. لذا می توان گفت جملات پسماند ارتباط معناداری با متغیرهای توضیح دهنده X دارند پس واریانس ناهمسانی داریم.

جدول ۳- بررسی آزمون ناهمسانی واریانس آرچ

Heteroskedasticity Test: ARCH			
F-statistic	۰.۲۴۰۶۵۹	Prob. F(۱, ۱۴)	۰.۶۳۱۳
Obs*R-squared	۰.۲۷۰۳۹۱	Prob. Chi-Square(۱)	۰.۶۰۳۱



Test Equation:				
Dependent Variable: RESID ^۲				
Method: Least Squares				
Date: ۰۹/۱۳/۲۲ Time: ۱۳:۳۰				
Sample (adjusted): ۲۰۰۴ ۲۰۱۹				
Included observations: ۱۶ after adjustments				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	۰.۰۰۰۴۳۰	۰.۰۰۰۲۰۱	۲.۱۴۱۴۲۷	۰.۰۵۰۳
RESID ^۲ (-۱)	- ۰.۱۲۹۴۸۷	۰.۲۶۳۹۵۲	-۰.۴۹۰۵۷۰	۰.۶۳۱۳
R-squared	۰.۰۱۶۸۹۹	Mean dependent var		۰.۰۰۰۳۸۴
Adjusted R-squared	- ۰.۰۵۳۳۲۲	S.D. dependent var		۰.۰۰۰۶۹۰
S.E. of regression	۰.۰۰۰۷۰۸	Akaike info criterion		-۱۱.۵۵۲۱۶
Sum squared resid	۷.۰۲E-۰۶	Schwarz criterion		-۱۱.۴۵۵۵۹
Log likelihood	۹۴.۴۱۷۳۲	Hannan-Quinn criter.		-۱۱.۵۴۷۲۲
F-statistic	۰.۲۴۰۶۵۹	Durbin-Watson stat		۲.۰۵۹۳۵۹
Prob(F-statistic)	۰.۶۳۱۳۳۰			

آزمون هم جمعی پسران و همکاران (۱۹۹۷)

همانطور که در جدول مشاهده میگردد میزان آمار F از میزان بحرانی بزرگتر بدست آمده لذا فرض صفر رد می شود و رابطه هم جمعی بین متغیرها برقرار می باشد.

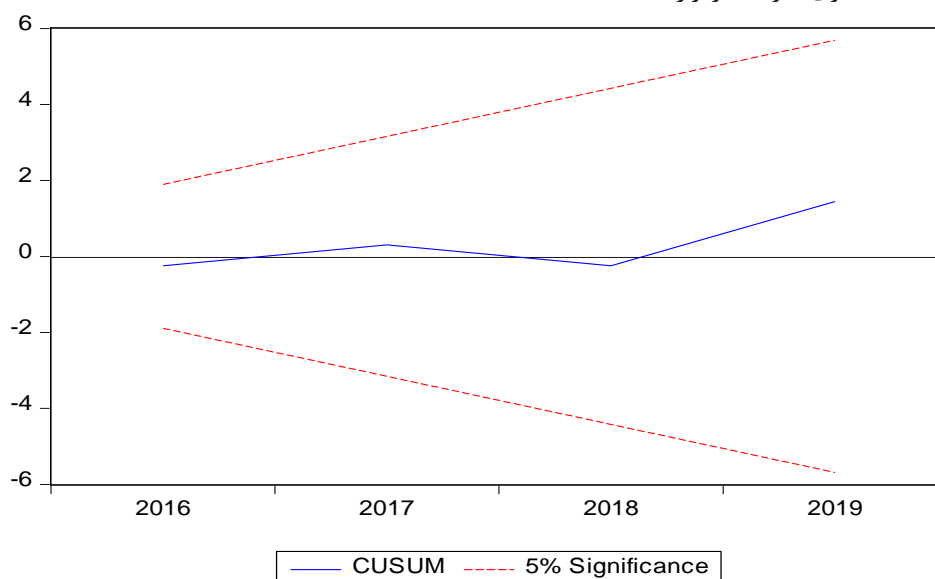


جدول ۴-تفسیر نتایج آزمون هم جمعی پسران و همکاران

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(۰)	I(۱)
F-statistic	۷,۴۸۱۶ ۶۰	۱۰٪	۲.۳۷	۳.۲
k	۳	۵٪	۲.۷۹	۳.۶۷
		۲.۵٪	۳.۱۵	۴.۰۸
		۱٪	۳.۶۵	۴.۶۶

آزمون ثبات ساختاری

با توجه به نتایج نمودار مشاهده گردید که قسمت قرمز رنگ نمودار در بین دوخط مرزی (آبی) قرار گرفته است بنابراین ثبات ساختاری ضرایب برقرار است.



تخمین الگوی تصحیح خطا

همانطور که جدول زیر نشان داده شده است ضریب خطا دهنده این مطلب است که ضریب در هر دوره به سمت بلندمدت همگرا است.



جدول ۵- تخمین الگوی تصحیح خطا

ECM Regression				
Case ۲: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(NE(-۱))	-۲.۲۰۱۶۰۸	۰.۲۳۰۴۲۲	-۹.۵۵۴۶۸۵	۰.۰۰۰۷
D(NE(-۲))	-۱.۲۳۸۵۹۰	۰.۱۷۰۰۱۱	-۷.۲۸۵۳۵۸	۰.۰۰۱۹
D(IN)	-۹.۸۹۵۴۴۰	۳.۲۱۱۸۰۷	-۳.۰۸۰۹۵۷	۰.۰۳۶۹
D(IN(-۱))	۹.۲۹۳۹۵۰	۳.۷۸۹۲۲۰	۲.۴۵۲۷۳۴	۰.۰۷۰۲
D(G)	-۰.۰۳۲۹۲۸	۰.۰۰۳۸۷۵	-۸.۴۹۷۲۵۴	۰.۰۰۱۱
D(EQ)	-۰.۹۴۰۲۸۳	۰.۱۸۱۰۰۵	-۵.۱۹۴۷۸۲	۰.۰۰۶۵
D(EQ(-۱))	-۱.۲۷۷۵۳۷	۰.۲۶۳۲۷۰	-۴.۸۵۲۵۶۷	۰.۰۰۸۳
D(EQ(-۲))	۰.۳۰۴۶۱۷	۰.۰۶۹۴۳۳	۴.۳۸۷۱۹۴	۰.۰۱۱۸
CointEq(-۱)*	۰.۰۹۸۲۱۰	۰.۰۱۱۳۵۴	۸.۶۴۹۶۵۹	۰.۰۰۱۰
R-squared	۰.۹۶۴۰۴۱	Mean dependent var		-۰.۰۲۱۷۶۵
Adjusted R-squared	۰.۹۲۸۰۸۱	S.D. dependent var		۰.۱۰۴۲۳۷
S.E. of regression	۰.۰۲۷۹۵۴	Akaike info criterion		-۴.۰۱۱۴۵۹
Sum squared resid	۰.۰۰۶۲۵۱	Schwarz criterion		-۳.۵۷۰۳۴۶
Log likelihood	۴۳.۰۹۷۴۰	Hannan-Quinn criter.		-۳.۹۶۷۶۱۲
Durbin-Watson stat	۱.۸۸۳۸۳۶			



فهرست منابع:

- ثقفی، علی، قنبریان، رضا (۱۳۹۳). بررسی رابطه پویا بین قیمت نفت و شاخص های بازار سرمایه در ایران، فصلنامه تحقیقات مدل سازی اقتصادی، شماره ۲۰.
- ربیعی، مهناز، رهبر، رضا (۱۳۹۶). اثرات تکانه های قیمت نفت بر روی نوسانات شاخص قیمت سهام تهران، اولین کنفرانس ملی نقش حسابداری، اقتصاد و مدیریت.
- صیادی، محمد. خوشکلام خسروشاهی، موسی. (۱۳۹۹). ارزیابی پویایی بین درآمد نفتی و GDP بدون نفت ایران با تأکید بر مفهوم ناکارایی سرمایه گذاری؛ کاربرد مدل. "BVAR فصلنامه لمی پژوهشی پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، ۱۰ (۳۸): ۱۱۹-۱۴۱.
- فطرس، محمدحسن، هوشیدری، مریم (۱۳۹۵). بررسی تاثیر نوسانات قیمت نفت خام بر نوسانات بازدهی بورس اوراق بهادار تهران رویکرد GARCH چند متغیره، فصلنامه پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، ۵ (۱۸): ۱۴۷-۱۷۷.
- کامجو، پرویز (۱۳۹۸). ارزیابی تاثیر قیمت نفت، نرخ ارز و تورم و بازدهی و قیمت سهام، چهارمین کنفرانس ملی اقتصاد، مدیریت و حسابداری.
- کشاورز، هادی. دانش، سیدحسینعلی. انصاری سامانی، حبیب. داود فرهادی سرتنگی. (۱۳۹۸). اثر قواعد مالی ضد ادواری بر اقتصاد ایران با تأکید بر بخش نفت (با وجود صندوق توسعه ملی). "فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، ۳۶ (۹): ۷۷-۹۴.
- مقدم، محمدرضا. سزاوار، محمدرضا. (۱۳۹۱). بررسی تاثیر قیمت های جهانی نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی در ایران. پژوهشنامه اقتصادی، ۱۲ (۴۷): ۱۹۷-۲۱۶.
- همتی، یاسمن، کریمی، حمیدرضا، همتی، علیرضا (۱۳۹۹). مدل علی - معلولی تاثیر قیمت نفت بر شاخص رشد اقتصادی و نرخ تورم، ششمین کنفرانس بین المللی مهندسی صنایع و سیستم ها (ICISE)

منابع غیر فارسی:

- Zulfigarova, F. Neuenkirch, M. (۲۰۲۰). The impact of oil price changes on selected macroeconomic indicators in Azerbaijan. Economic Systems. ۲۰۲۰ Dec; ۴۴(۴): ۱۰۰۸۱۴.



- Published online ۲۰۲۰ Sep ۲۲. doi: ۱۰.۱۰۱۶/j.ecosys.۲۰۲۰.۱۰۰۸۱۴
- Pleskatsevich, V. Lopes Moutinho, N.F. Chaplianski, A. (۲۰۱۸). The Impact of Oil shocks on Macroeconomic indicators: Evidenc from Belarus and Portuga. ASSOCIAÇÃO DE POLITÉCNICOS DO NORTE (APNOR). INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA
- Alekhina, V., & Yoshino, N. (۲۰۱۸). Impact of world oil prices on an energy exporting economy including monetary policy (No. ۸۲۸). ADBI Working paper.
- Alekhina, V., & Yoshino, N. (۲۰۱۹). Exogeneity of world oil prices to the Russian Federation's economy and monetary policy. Eurasian Economic Review, ۹(۴), ۵۳۱-۵۵۵.
- Zhongming, Z., Linong, L., Wangqiang, Z., & Wei, L. (۲۰۱۸). Impact of World Oil Prices on an Energy Exporting Economy Including Monetary Policy.
- Sek, S. K. (۲۰۱۷). Impact of oil price changes on domestic price inflation at disaggregated levels: Evidence from linear and nonlinear ARDL modeling. *Energy*, 130, ۲۰۴-۲۱۷.