

## Research Paper

# The Effect of Oil Price Shocks on the Stock Market Returns of Selected Oil Exporting Countries (Variable Parameter Regression Approach over Time)

Yousef mehnatfar<sup>\*1</sup> , Zainab Ramezani Darabi<sup>2</sup> , Zahra Karimi Moghri<sup>3</sup> 

<sup>1</sup> Associate Professor, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Mazandaran University Department of Energy Economics, Babolsar, Iran Email: y.mehnatfar@umz.ac.ir

<sup>2</sup> Master's student in Economics, Faculty of Administrative Sciences, Mazandaran University, Babolsar, Iran Email: z\_ramezany.d@yahoo.com

<sup>3</sup> Associated Professor of Economics, Department of Economics, University of Mazandaran, Babolsar, Iran. zakarimi@umz.ac.ir



10.22080/IEJM.2024.26299.2014

**Received:**

November 14, 2023

**Accepted:**

January 6, 2024

**Available online:**

January 17, 2024

**Keywords:**

Oil Price Shocks, Stock Market Returns, Oil Exporting Countries, Variable Regression Parameter over Time.

**JEL Classification:**

C13, G10, G15, Q41

## Abstract

The present study examines the effect of oil price shocks on the returns of selected stocks from oil-exporting countries using a two-stage method based on the structural vector auto-regression (SVAR) and time-varying parameter regression (TVP) models. The data used in this study were from Iran, UAE, Qatar, Saudi Arabia, Kuwait, Algeria, and Venezuela, which are OPEC member countries, as well as Russia, Mexico, and Bahrain, which are members of OPEC+, in the form of two monthly time series data, including oil market and stock market data, from 2000 to 2021. Oil prices have been studied by separating supply and demand shocks. The results report evidence of the time-varying response of stock market returns to different oil shocks (oil supply, aggregate demands, and demand shocks). It shows that stock returns react to demand shocks more than supply shocks. In addition, the effect of supply shocks on stock returns is negative and small, while the total demand shock has a positive effect on the stock market of the countries rather than Iran and Algeria. It also indicates that oil demand shocks positively affect countries like Russia, Qatar, and Mexico but are also less powerful than the total demand. At the same time, this shock has a negative effect at the beginning of the studied periods for countries like Algeria, UAE, Iran, and Saudi Arabia. It should be noted that it has no significant effect in other periods.

\*\* This article is extracted from the Master's thesis of Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Mazandaran University

\*Corresponding Author: Yousef mehnatfar

**Address:** Faculty of Economics and Administrative Sciences, Mazandaran University Department of Energy Economics, Babolsar, Iran

**Email:** y.mehnatfar@umz.ac.ir  
**Tel:** 01135303906



## Extended abstract

### 1. Introduction

This study investigates the effect of oil price shocks on the returns of selected stocks from oil-exporting countries using a two-stage method based on the structural vector auto-regression (SVAR) and time-varying parameter regression (TVP) models. The data used in this research were from Iran, UAE, Qatar, Saudi Arabia, Kuwait, Algeria, and Venezuela, which are OPEC member countries, as well as Russia, Mexico, and Bahrain, which are OPEC+ member countries, in the form of two monthly time series data, including data related to the oil market and the stock market, from 2000 to 2021.

### 2. Method

This study distinguishes between supply and demand shocks in the oil market. This distinction is important in understanding how different types of shocks affect stock market returns differently. The current study covers more than two decades, from 2000 to 2021; this broad time frame allows for a thorough examination of the interaction between oil price shocks and stock returns.

### 3. Findings

In recent years, more sophisticated econometric methods have been used to understand better the relationship between oil shocks and stock market returns in oil-dependent countries. Bouoiyour et al. (2017) examine the dependence structure of stock returns using a quantile regression model. The results of Basher et al.'s (2018) study, based on the Markov-switching model, examined the relationship between oil shocks and stock returns in oil-related countries and indicated that most of the

selected stock markets showed an important reaction to oil demand shocks while oil supply shocks only affect the UK, Kuwait, and UAE markets. Mokeni (2020), using a time-varying regression method, showed that the stock returns of oil exporting (Russia, Norway, Venezuela, and Mexico) and importing (China, Japan, India, and South Korea) countries are more sensitive to oil demand shocks than supply shocks react.

### 4. Results

The SVAR model estimation results show the existence of four oil events. The first is the supply shock, which related to the conflict in the Middle East and the Persian Gulf War in 2003, while the second oil shock (2008) and the third (2014-2016) include two demand shocks. Finally, in 2019-2020, simultaneous oil supply and demand shocks were seen due to the spread of the Corona epidemic (demand shock) and the oil price war between Saudi Arabia and Russia (supply shock).

### Funding

The authors have not received any financial support for this research.

### Contribution of the authors

The author and the author of the article participated in conceptualization and writing along with other authors. All authors approved the content of the original manuscript and agreed on all aspects of the work.

### Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

### Acknowledgments

The authors appreciate all the scientific consultants in this paper.

علمی

## اثر شوک‌های قیمت نفت بر بازده بازار سهام منتخبی از کشورهای صادرکننده نفت (رهیافت رگرسیون پارامترمتغیر در طول زمان)

یوسف محنت‌فر<sup>\*۱</sup>، زینب رضانی دارابی<sup>۲</sup>، زهرا کریمی موغانی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه مازندران گروه اقتصاد انرژی، بابلسر، ایران  
Email: y.mehnatfar@umz.ac.ir  
<sup>۲</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده علوم اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران  
Email: z\_ramezany.d@yahoo.com  
<sup>۳</sup> دانشیار، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران  
Email: zakarimi@umz.ac.ir

10.22080/IEJM.2024.26299.2014

### چکیده

این مطالعه به بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت بر بازده سهام منتخبی از کشورهای صادرکننده نفت با استفاده از یک روش دومرحله‌ای بر اساس مدل خودرگرسیون برداری ساختاری (SVAR) و مدل‌های رگرسیون پارامتر متغیر در طول زمان (TVP) می‌پردازد. داده‌های استفاده شده در این پژوهش برای کشورهای ایران، امارات، قطر، عربستان، کویت، الجزایر و ونزوئلا از کشورهای عضو اوپک و روسیه، مکزیک و بحرین از کشورهای عضو اوپک پلاس، در قالب دوسری داده سری زمانی ماهانه شامل داده‌های مربوط به بازار نفت و بازار سهام از سال ۲۰۰۰ الی ۲۰۲۱ می‌باشند. قیمت نفت با تفکیک کردن شوک‌های عرضه و تقاضا مورد مطالعه قرار گرفته است، نتایج شواهدی از واکنش متغیر در طول زمان بازده‌های بازار سهام به شوک‌های نفتی مختلف (شوک عرضه نفت، تقاضای کل و تقاضای نفتی) را گزارش می‌کند. علاوه بر این، بازده سهام به شوک‌های تقاضا بیشتر از شوک‌های عرضه واکنش نشان می‌دهد. همچنین، اثر شوک عرضه بر بازده سهام منفی و اندک است، در حالی که شوک تقاضای کل تأثیر مثبتی بر بازده سهام کشورها به‌غیر از ایران و الجزایر دارد. شوک‌های تقاضای نفت نیز دارای اثرات مثبتی برای کشورهای روسیه، قطر و مکزیک است اما نسبت به تقاضای کل از قدرت کمتری برخوردارند. این در حالی است که این شوک، در ابتدای دوره‌های مورد مطالعه برای کشورهای امارات، الجزایر، ایران، بحرین، عربستان اثر منفی و در سایر دوره‌ها اثرات معناداری ندارد.

تاریخ دریافت:

۲۳ آبان ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش:

۱۶ دی ۱۴۰۲

تاریخ انتشار:

۲۷ دی ۱۴۰۲

کلیدواژه‌ها:

شوک‌های قیمت نفت، بازده بازار سهام، کشورهای صادرکننده نفت، رگرسیون پارامتر متغیر در طول زمان.

طبقه‌بندی:

C13, G10, G15, Q41

\*\* این مقاله مستخرج از پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران به انجام رسیده است  
\* نویسنده مسئول: یوسف محنت فر

ایمیل: y.mehnatfar@umz.ac.ir

آدرس: دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران

تلفن: ۰۹۱۱۱۱۲۵۰۴۱۱

## ۱ مقدمه

برخوردار است. در نتیجه قابل پیش‌بینی است که تکانه‌های نفتی می‌توانند تأثیرات معناداری بر این بازار داشته باشند چراکه قادر به انتقال سرمایه‌های افراد در کوتاه‌مدت اند. (یو و هانسن، ۲۰۰۸). از طرف دیگر بررسی آثار قیمت نفت بر بازار سهام کشورهای صادر کننده نفت به چند دلیل اهمیت دارد؛ نخست اینکه بازار سرمایه کشورهای صادر کننده نفت با کشورهای توسعه یافته و دیگر کشورهای در حال توسعه متفاوت است زیرا بازار سهام کشورهای صادر کننده نفت به دلیل متفاوت بودن کارایی بازار سهام این کشورها درجه آزادی اقتصادی این بازارها و اصلاحات انجام شده در این کشورها متفاوت از کشورهای توسعه یافته است، بنابراین، سرمایه‌گذاران در این کشورها مایلند که از تفاوت ریسک‌های بین‌المللی منتفع شوند دلیل دوم این است، از آنجایی که کشورهای صادر کننده نفت عرضه کنندگان اصلی نفت در بازار جهانی انرژی هستند بازار سهام این کشورها می‌توانند تحت تأثیر نوسانات جهانی قیمت نفت قرار بگیرند. سوم، بازار سهام این کشورها نسبت به تحولات سیاسی حساس است (موهانتی و همکاران، ۲۰۱۱).

با توجه به اینکه هدف این پژوهش، بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت بر بازده سهام منتخبی از کشورهای صادرکننده نفت است، تفاوت این پژوهش با سایر پژوهش‌های مرتبط در این زمینه می‌توان به این موارد اشاره کرد که: اولاً، این مطالعه یک رویکرد دو مرحله‌ای منحصر به فرد را مورد بحث قرار می‌دهد که مدل خودرگرسیون بردار ساختاری (SVAR) را با مدل‌های رگرسیون پارامتر متغیر با زمان (TVP) ادغام می‌کند. این روش امکان تجزیه و تحلیل عمیق از اثرات بین شوک‌های قیمت نفت و بازده سهام را فراهم می‌کند و ماهیت پویا و غیرخطی این رابطه را نشان می‌دهد. این یک انحراف از اکثر مطالعات قبلی است که از مدل‌های SVAR یا TVP استفاده می‌کنند، اما از هر دو استفاده نمی‌کنند. ثانیاً، این مطالعه طیف وسیعی از کشورها

در دهه‌های اخیر، قیمت نفت به دلیل حوادث مختلفی که در این بازار رخ داده، به یکی از ناپایدارترین متغیرها تبدیل شده است. در حقیقت، الگوی پیچیده تغییرات قیمت نفت، به ویژه با توجه به درک ارتباط آن با سایر متغیرهای اقتصادی، مورد توجه اقتصاددانان و محققان قرار گرفته است. (موکنی، ۲۰۲۰). افزایش عرضه نفت یا کاهش تقاضای آن می‌تواند قیمت نفت خام را تحت تأثیر بگذارد. کاهش تقاضا معمولاً، کاهش رشد اقتصادی در منطقه یا جهان یا بروز هرگونه رکود اقتصادی در کشورهای مصرف‌کننده نفت را به همراه دارد. اما با افزایش عرضه نفت در بازار جهانی، بازار نسبت به امنیت عرضه به اطمینان نسبی رسیده و در نتیجه موجب کاهش قیمت نفت خام در بازارهای جهانی می‌شود. کشورهای عمده تولیدکننده نفت به دلیل ساختار اقتصادی‌شان ناچار به تأمین درآمد ارزی خود می‌باشند و با افزایش تولید در هنگام نزولی شدن قیمت‌ها سعی بر آن دارند که درآمد ارزی کشورشان را محقق سازند. (صمدی و همکاران، ۱۳۹۳)

به دلیل اینکه دولت‌ها در کشورهای صادرکننده نفت، مالکیت منابع نفتی را در اختیار دارند، سیاست مالی، بودجه‌ای و پولی این کشورها با تحولات بازار نفت تحت تأثیر قرار می‌گیرند و در ادامه واکنش بخش‌های غیردولتی را هم به همراه خواهد داشت؛ به عنوان مثال در زمان افزایش حجم نقدینگی و کاهش قدرت خرید پول، سرمایه‌گذاران مالی برای اینکه بتوانند ارزش دارایی‌هایشان را حفظ کنند به بازنگری در سبدهای دارایی‌شان می‌پردازند در نتیجه منابع مالی بیشتری به سمت بازارهای دارایی و بخصوص بازار سهام منتقل می‌شود. این بازار به دلیل آنکه در مدت‌زمانی بسیار اندک قادر به تبدیل سریع وجه نقد سرمایه‌گذاران به اوراق بهادار است از حساسیت و تأثیرپذیری بالایی

<sup>1</sup> YU and Hansen

می‌سازد. در نتیجه، از آنجا که بر اساس آخرین اطلاعات در این زمینه تاکنون پژوهشی داخلی با استفاده از روش مذکور و بازه زمانی و همچنین کشورهای مورد مطالعه<sup>۱</sup> صورت نگرفته است، می‌توان آن را موضوعی جدید دانست.

پژوهش حاضر در شش قسمت به شرح زیر تدوین شده است. در قسمت دوم، مبانی نظری و سپس پیشینه تجربی در قسمت سوم آورده شده است. قسمت چهارم به معرفی مدل و روش‌های برآورد آن اختصاص دارد. در قسمت پنجم توصیف داده‌ها و نتایج تجربی بیان می‌شود. در نهایت، در قسمت آخر نتیجه‌گیری به همراه پیشنهادات مربوطه مطرح شده و پژوهش خاتمه می‌یابد.

## ۲ مبانی نظری

### ۲٫۱ اثر تغییرات قیمت نفت بر کشورهای صادرکننده و بازار

#### سهام

افزایش قیمت نفت اثرات متعددی بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت دارد. اولاً، افزایش قیمت نفت منجر به تورم وارداتی در این کشورها می‌شود، زیرا نفت در تولید و حمل‌ونقل بسیاری از صنایع و بخش‌های تولیدی نقش دارد. این موضوع باعث افزایش قیمت کالاهای جهانی شده و کشورهای صادرکننده نفت، به علت وابستگی به کالاهای وارداتی و اقتصاد کوچک خود، نمی‌توانند قیمت جهانی را تحت تأثیر قرار دهند. ثانیاً، صادرات نفت با افزایش درآمدهای ارزی کشورهای صادرکننده نفت همراه است. این افزایش درآمد باعث کاهش ارزش اسمی نرخ ارز در این کشورها می‌شود، زیرا مطابق با تئوری عرضه و تقاضا، افزایش عرضه موجب کاهش ارزش اسمی می‌شود. این مساله با تأثیر بر فروش کالاهای وارداتی در داخل کشورها و

از جمله اعضای اوپک (سازمان کشورهای صادرکننده نفت) و اوپک پلاس (گروهی از کشورهای تولیدکننده نفت که با اوپک همکاری می‌کنند) را در بر می‌گیرد. این گستره وسیع دیدگاهی جامع در مورد اینکه چگونه کشورهای مختلف صادرکننده نفت، هر کدام با سطوح مختلف وابستگی، تنوع و ادغام با بازار جهانی نفت، تحت تأثیر شوک‌های قیمت نفت قرار می‌گیرند، ارائه می‌دهد. این در تضاد با اکثر مطالعات قبلی (منطقه خاورمیانه و شمال آفریقا) است که بر یک کشور یا گروهی از کشورها با ویژگی‌های مشابه تمرکز دارند. ثالثاً، این مطالعه بین شوک‌های عرضه و تقاضا در بازار نفت تفاوت قائل می‌شود. این تمایز برای درک اینکه چگونه انواع مختلف شوک‌ها، که منعکس کننده منابع مختلف عدم اطمینان و انتظارات هستند، بر بازده بازار سهام به طرق مختلف تأثیر می‌گذارند، بسیار مهم است. این یک انحراف از بیشتر مطالعات قبلی است که از شوک‌های کل قیمت نفت یا معیارهای خاص شوک‌های قیمت نفت، مانند افزایش خالص قیمت نفت یا نوسانات قیمت نفت استفاده می‌کنند. همچنین این مطالعه بیش از دو دهه، از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ را در بر می‌گیرد. این چارچوب زمانی گسترده، امکان بررسی کامل چگونگی اثرگذاری بین شوک‌های قیمت نفت و بازده سهام را فراهم می‌کند. این مطالعه شواهدی از واکنش متغیر در طول زمان بازده بازار سهام به انواع مختلف شوک‌های نفتی پیدا می‌کند. این دیدگاه پویا نشان می‌دهد که بازده سهام نسبت به شوک‌های عرضه و واکنش قوی‌تری به شوک‌های تقاضا نشان می‌دهد. این بینش درک دقیقی از محرک‌های رفتار بازار سهام در پاسخ به تغییرات قیمت نفت ارائه می‌کند. علاوه بر این استفاده از مدل‌های چندمتغیره بجای مدل‌های یک متغیره سبب بدست آمدن نتایج تجربی مناسب‌تری شده و همچنین ابزار بهتری را به منظور تصمیم‌گیری در سبد دارایی‌های افراد فراهم

پلاس می‌باشد همچنین محدوده زمانی پژوهش از ماه ژانویه سال ۲۰۰۰ تا دسامبر سال ۲۰۲۱ (به صورت ماهانه) و بر اساس حداکثر داده‌های موجود می‌باشد.

<sup>۱</sup> داده‌های ماهانه داخلی و بین‌المللی کشورهای ایران، امارات، قطر، عربستان، کویت، الجزایر و ونزوئلا از کشورهای عضو اوپک و روسیه، مکزیک و بحرین از کشورهای عضو اوپک



نرخ سود بانکی، نرخ ارز و نرخ تورم تقاضای افراد برای نگهداری هریک از این اجزاء، بخصوص تقاضا برای سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد، پس میزان ریسک و بازده سایر دارایی‌ها تأثیر بسزایی بر رفتار خریداران سهام در بازارهای سرمایه دارد. (برانسون، ترجمه: شاکری، ۱۳۷۲)

### ۲،۳ نظریه قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (CAPM)

مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای در سال ۱۹۵۲ توسط مارکوینتز توسعه داده شد و سپس توسط ویلیام شارپ بهبود یافت. مدل CAPM رابطه بین ریسک و بازده مورد انتظار را بررسی می‌کند که برای بررسی ریسک اوراق مالی بکار برده می‌شود. سرمایه‌گذاری‌ها به جهت نوسان‌پذیری که در بازده آن‌ها ایجاد می‌شود؛ دارای ریسک هستند. اقتصاددانان مالی الگوهای متفاوتی را برای اندازه‌گیری ریسک ارائه دادند. نظریه بازار سرمایه با بسط و تعمیم نظریه پرتفوی، مدلی را برای قیمت‌گذاری دارایی‌های ریسک دار استخراج می‌کند. خروجی نهایی این نظریه، به نام مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، این امکان را فراهم می‌سازد تا نرخ بازده هر دارایی ریسک دار تعیین شود. (ریلی و براون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۲). این مدل، بر اساس فرضیه‌هایی در مورد رفتار سرمایه‌گذاران، میزان توزیع ریسک و اصول بازار بنا شده است که ممکن است تمام آن‌ها با واقعیت امر تطابق نداشته باشند. اما با این وجود نیز می‌توان از آن به منظور درک رابطه بین ریسک و سود سرمایه‌گذاری استفاده نمود تا از این طریق بتوان تصویر روشن‌تری از آینده بدست آورد. (واتسون و هد، ۲۰۱۶)

### ۲،۴ نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT)

نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ در امور مالی، یک نظریه عمومی در قیمت‌گذاری می‌باشد، که بازدهی

تعیین قیمت نهایی آنها، به تورم و تغییرات در نرخ ارز اسمی کشورهای صادرکننده نفت منجر می‌شود (پورمهر، ۱۳۸۸). همچنین، افزایش قیمت نفت به‌عنوان یک مالیات تورمی نیز بر این کشورها تأثیر می‌گذارد. با افزایش هزینه تولید، تولیدکنندگان مواجه به کاهش سود و ارزش سهام می‌شوند، زیرا نمی‌توانند هزینه را به مصرف‌کنندگان انتقال دهند (خیابانی و احمدوند، ۱۳۹۵).

به عبارت دیگر، در کشورهای صادرکننده نفت، افزایش قیمت نفت منجر به افزایش درآمد ملی شده و ثروت دولت را افزایش می‌دهد. این درآمد افزایش جریان‌های نقدی را به دنبال دارد و تأثیر مثبتی بر بازار سرمایه و شاخص سهام دارد. اگر این درآمدها به خرید تولیدات داخلی اختصاص یابد، افزایش درآمد به افزایش تولید، رشد اقتصادی، و افزایش سرمایه‌گذاری منجر می‌شود که در نتیجه قیمت سهام افزایش می‌یابد. از سوی دیگر، اگر کشور صادرکننده نفت در حال توسعه باشد و توانایی فرآوری نفت خام را نداشته باشد، با افزایش بهای نفت، هزینه‌های تولید افزایش یافته و قیمت محصولات وارداتی افزایش می‌یابد. این موضوع باعث کاهش شاخص قیمت سهام می‌شود. به این ترتیب، تغییرات قیمت نفت اثرات متفاوتی بر قیمت سهام در کشورهای صادرکننده نفت از طریق مسیره‌های مختلف دارد (زین‌الدینی و همکاران، ۱۳۹۸).

### ۲،۲ نظریه سبد دارایی

سبدهای سرمایه‌گذار آن را با ترکیبات متفاوتی از دارایی‌های مالی نگهداری می‌کنند؛ سبد دارایی، نام دارد. سرمایه‌گذاران مالی به دنبال آن هستند تا با ترکیب بهینه‌ای از دارایی‌های مالی بتوانند به حداکثر سود و حداقل ریسک ممکن برسند. از آنجاکه افراد در سبد دارایی‌های مالی خود ترکیبات مختلفی از وجه نقد، سهام، سپرده بانکی، اوراق قرضه، طلا و ارز را نگهداری می‌کنند، بنابراین تغییرات حجم پول،

<sup>1</sup> Reilly and Brown

قیمت سهام از تغییرات قیمت نفت را به راحتی درک کرد. طبق این نظریه قیمت هر سهم یا دارایی در هر نقطه از زمان برابر با ارزش فعلی جریان نقدی آینده مورد انتظار آن سهم یا دارایی می‌باشد. (هوانگ و همکاران<sup>۹</sup>، ۱۹۹۶) در نتیجه این مطالعه همانند پژوهش‌های اولیه در ادبیات موضوع<sup>۱۰</sup>، قیمت نفت را به عنوان یک عامل ریسک (ریسک مورد انتظار از یک تغییر ناگهانی در قیمت نفت) برای قیمت سهام در نظر گرفته و رابطه بین بازده سهام و نوسانات قیمت نفت را مورد بررسی قرار می‌دهد.

### ۳ پیشینه تجربی

#### ۳.۱ مطالعات خارجی

مطالعات مربوط به رابطه قیمت نفت و بازار سهام با کارهای چن و همکاران<sup>۱۱</sup> (۱۹۸۶) و جونز و کائول<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۶) آغاز شد. این مطالعات برای اولین بار قیمت نفت را به عنوان یک عامل ریسک برای قیمت سهام شناسایی کردند. پس از آن؛ مطالعات فراوانی در مورد بررسی رابطه بین قیمت نفت و بازارهای سهام انجام گرفتند. از جمله هوانگ و همکاران (۱۹۹۶)، الشریف و همکاران<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۵)، بویر و فیلیون- (۲۰۰۹)<sup>۱۴</sup>. در کشورهای شورای همکاری خلیج فارس<sup>۱۵</sup>، موهانتی و همکاران<sup>۱۶</sup> (۲۰۱۱)، نشان می‌دهد که بازارهای سهام نسبت به شوک قیمت نفت واکنش مثبتی نشان می‌دهند. برخی از مطالعات تأثیر منفی قیمت نفت بر بازارهای سهام را گزارش کرده‌اند. ناندا و فاف<sup>۱۷</sup> (۲۰۰۸)، با بررسی بخش‌های انگلستان نشان داد که تأثیر قیمت نفت بر بازده سهام برای همه بخش‌های این کشور به‌غیر از بخش‌های

را به صورت یک رابطه خطی، با چند فاکتور بنیادی و کلان اقتصادی، مدل‌سازی می‌کند. برخلاف مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای که محدودیت‌های زیادی را برای اولویت‌بندی‌ها و تقسیم بازده در نظر می‌گیرد، مدل قیمت‌گذاری آربیتراژ، بازده مورد انتظار دارایی را تنها بر اساس فرضیاتی کم و درجهایی که فرصت‌های آربیتراژی وجود ندارد، توصیف می‌کند. (گیلس و لروی<sup>۱</sup>، ۱۹۹۱). این نظریه توسط راس<sup>۲</sup> (۱۹۹۷) مطرح شده است و بعدها توسط کونور<sup>۳</sup> (۱۹۸۲)، چن (۱۹۸۳)، روتچیلد و چمبرلین<sup>۴</sup> (۱۹۸۳)؛ دایبویگ<sup>۵</sup> (۱۹۸۳)، گرنالت و تاتمن<sup>۶</sup> (۱۹۸۳)، هامبرمن<sup>۷</sup> (۱۹۸۳) گسترش پیدا کرد، سپس در سال ۱۹۹۵ راس، وسترفیلد و جف<sup>۸</sup> مدل APT را ارائه دادند. شواهد تجربی حاصل از آزمون‌های APT بیان می‌دارد که بیش از یک عامل وجود دارد که بازده سهام را در بازار تشریح می‌کند. مدل با این فرض شکل می‌گیرد که سرمایه‌گذاران عقیده دارند که بازده‌ها روی  $i$  امین سهم به وسیله

$$R_{it} = E(R_{it}) + b_{i1}\delta_{1t} + \dots + b_{ik}\delta_{kt} + u_{it} \quad ; i = 1, 2, 3, \dots, N$$

مدل  $k$  عاملی به صورت زیر ایجاد می‌شود:

که در آن  $R_{it}$  بازده بر روی دارایی  $i$  ام در زمان  $t$ ،  $E(R_{it})$  بازده انتظاری بر روی دارایی  $i$  ام،  $b_{ik}$  حساسیت دارایی  $i$  ام مربوط به عامل  $k$ ،  $\delta_{kt}$  عامل  $k$  ام و  $u_{it}$  جز اخلاص است. (قنبری مروست و همکاران، ۱۳۹۹). مهم‌ترین نظریه‌هایی که در این پژوهش مورد تأکید قرار دارند، نظریه قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (CAPM) و نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT) است. چرا که از طریق مدل قیمت‌گذاری یک سهم یا دارایی می‌توان تأثیر گرفتن

<sup>10</sup> Chen et al., 1986; Ferson and Harvey, 1994; Sadowsky, 1999; Jones and Kaul, 1996.

<sup>11</sup> Chen et al.

<sup>12</sup> Jones and Kaul

<sup>13</sup> El-Sharif et al.

<sup>14</sup> Boyer and Filion

<sup>15</sup> Gulf Cooperation Council (GCC) countries

<sup>16</sup> Mohanty et al.

<sup>17</sup> Nandha and Faff

<sup>1</sup> Gilles and Leroy

<sup>2</sup> Ross

<sup>3</sup> Connor

<sup>4</sup> Rothschild and Chamberlain

<sup>5</sup> Dybvig

<sup>6</sup> Gernault and Tatman

<sup>7</sup> Humberman

<sup>8</sup> Ross, Westerfield, and Jeff

<sup>9</sup> Huang et al.

بین قیمت نفت و بازارهای سهام از طریق تمایز بین منابع تغییر قیمت نفت گردیدند.

دیگر مطالعات در این حوزه بر روی بازارهای سهام کشورهای وابسته به نفت صورت گرفته است. به عنوان مثال کونادو و دی گراشیا<sup>۱۵</sup> (۲۰۱۴)، ارتباط بین قیمت نفت و ۱۲ کشور واردکننده نفت اروپائی را در بین سال‌های ۱۹۷۳ تا ۲۰۱۱ مورد مطالعه قرار داده و متوجه پاسخ منفی بازده سهام اروپا به قیمت نفت شده و نشان می‌دهد که شوک‌های عرضه نفت موجب ریزش بازار سهام در این کشورها می‌شود. حمدی و همکاران<sup>۱۶</sup> (۲۰۱۹)، میزان نوسانات بین قیمت نفت و شاخص‌های بخشی در کشورهای شورای همکاری خلیج فارس را بررسی کرده و دریافتند که همه بخش‌ها به نوسانات قیمت نفت وابسته است.

در سال‌های اخیر از روش‌های پیچیده‌تر اقتصادسنجی برای درک بهتر رابطه بین شوک‌های نفتی و بازده بازار سهام در کشورهای وابسته به نفت انجام شده است. بوویو و همکاران<sup>۱۷</sup> (۲۰۱۷)، ساختار وابستگی بازده سهام را با استفاده از یک مدل رگرسیون کوانتیل<sup>۱۸</sup> بررسی می‌کنند. نتایج مطالعه باشر و همکاران (۲۰۱۸)، بر اساس مدل مارکوف سوئیچینگ<sup>۱۹</sup> رابطه شوک‌های نفتی و بازده سهام را در کشورهای مرتبط با نفت بررسی و حاکی از آن است که اکثر بازارهای سهام منتخب واکنش مهمی به شوک‌های تقاضای نفت نشان داده درحالی‌که شوک‌های عرضه نفت فقط بازارهای انگلیس، کویت و امارات را تحت تأثیر قرار می‌دهد. موکنی (۲۰۲۰)، باروش رگرسیون متغیر در طول زمان،

استخراج نفت و گاز منفی است. سایر مطالعات، از جمله مطالعات سینرا<sup>۱</sup> (۲۰۱۳ و ۲۰۰۱)، پاپاپترو<sup>۲</sup> (۲۰۰۱)، سادروسکی (۱۹۹۹)، درایسپرانگ و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۸)، چن (۲۰۰۹)، پارک و راتی<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) و میلر و راتی<sup>۵</sup> (۲۰۰۹) همگی از رابطه منفی بین قیمت نفت و بازارهای سهام حمایت می‌کنند. در سال‌های اخیر نیز سینگال و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۱۹)، در مکزیک که به عنوان یک کشور عمده صادرکننده نفت شناخته می‌شود رابطه‌ی پویای بازارهای سهام به‌غیر از طلا و نرخ ارز را بررسی و نشان داده است که قیمت نفت بر قیمت سهام در این کشور اثر منفی می‌گذارد. همچنین رحمان و سرلتیس<sup>۷</sup> (۲۰۱۹) با استفاده از داده‌های مربوطه به ایالات متحده دریافت که شوک‌های قیمت نفت اثرات منفی و معناداری بر بازده بازار سهام دارند.

همچنین مطالعاتی نظیر لسکارو و میگنون-<sup>۸</sup> (۲۰۰۸)، کونگ و همکاران<sup>۹</sup> (۲۰۰۸)، آپرگیس و میلر<sup>۱۰</sup> (۲۰۰۹)، الفایومی<sup>۱۱</sup> (۲۰۰۹) و الجنابی و همکاران<sup>۱۲</sup> (۲۰۱۰) تأثیرات اندک قیمت نفت بر بازده سهام را نشان می‌دهند. در مقابل کیلیان<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۹) و کیلیان و پارک<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۹)، اثرات شوک‌های مختلف نفتی بر بازده سهام را نشان داده و پیشنهاد می‌شود که شوک‌های طرف عرضه و تقاضا را به عنوان منابع مختلف تغییر قیمت نفت از یکدیگر تفکیک کنند. کیلیان و پارک (۲۰۰۹)، دریافتند که شوک‌های سمت تقاضا تأثیر منفی بر قیمت سهام دارند درحالی‌که شوک‌های قیمت نفت ناشی از گسترش اقتصاد جهانی تأثیر مثبتی دارند. علاوه بر این، شوک‌های سمت عرضه نفت اثرات قابل توجهی بر قیمت سهام ندارند این دو مطالعه منجر به شروع بررسی ارتباط

<sup>11</sup> Al-Fayoumi

<sup>12</sup> Al Janabi et al.

<sup>13</sup> Kilian

<sup>14</sup> Kilian and Park

<sup>15</sup> Cunado and De Gracia

<sup>16</sup> Hamdi et al.

<sup>17</sup> Bouoiyour et al.

<sup>18</sup> Quantile regression model

<sup>19</sup> Markov-switching model

<sup>1</sup> Ciner

<sup>2</sup> Papapetrou

<sup>3</sup> Driesprong et al.

<sup>4</sup> Park and Ratti

<sup>5</sup> Miller and Ratti

<sup>6</sup> Singhal et al.

<sup>7</sup> Rahman and Serletis

<sup>8</sup> Lescaoux and Mignon

<sup>9</sup> Cong et al

<sup>10</sup> Apergis and Miller



## ۳،۲ مطالعات داخلی

در حوزه مطالعات داخلی اولین پژوهش‌های انجام‌شده با عنوان کلی اثرات تکانه‌های نفتی بر روی متغیر کلان صورت گرفته است که می‌توان به صمدی‌امین‌آبادی (۱۳۷۸)، ارسلانی (۱۳۸۰)، مهر آرا و اسکویی (۱۳۸۵) و صمدی و همکاران (۱۳۸۸) اشاره کرده. سایر پژوهش‌ها در این حوزه به صورت جزئی‌تر انجام شدند و اثر نوسانات نفتی بر رشد اقتصادی، نرخ ارز، تورم و... را مورد بررسی قرار داده‌اند. به‌عنوان مثال تمیزی (۱۳۸۱)، کشاورزبان (۱۳۸۴)، ابریشمی و همکاران (۱۳۸۷)، جهادی و علمی (۱۳۹۰) و معمارزاده و خیابانی (۱۳۹۵). در سال‌های بعد این مطالعات با روش‌های روزآمدتری انجام شده است. تک روستا و همکاران (۱۳۹۸) برای کشورهای عضو اوپک نشان دادند شوک‌های عرضه نفت باعث افزایش اندکی در تورم و رشد اقتصادی شده اگرچه چندان معنادار نمی‌باشد. سایر شوک‌های قیمتی نفت نیز فقط منجر به افزایش تورم شده و اثری بر رشد اقتصادی این کشورها نداشته است. همچنین زین الدینی و همکاران (۱۳۹۹)، اثر تکانه‌های قیمت نفت بر عملکرد بازار سهام ایران را طی سال‌های ۱۳۶۷ الی ۱۳۹۶ بررسی و دریافتند که تغییر نرخ بهره تأثیری منفی بر بازده شاخص سهام و قیمت نفت داشته، شاخص تولیدات صنعتی و نرخ ارز دارای تأثیر مثبت بر بازدهی این شاخص است. نرخ تورم تأثیر معناداری بر بازدهی این شاخص نداشته است. با اجرای باز نمونه‌گیری (بوت استرپ)، نتایج رگرسیون چندکی تأیید گردید.

در راستا با موضوع این تحقیق شهبازی و همکاران (۱۳۹۲)، با استفاده از یک مدل خود رگرسیون برداری ساختاری در طی سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۹؛ شوک‌های طرف عرضه و تقاضا را به‌عنوان منابع مختلف تغییر قیمت نفت از یکدیگر تفکیک

نشان داد که بازده سهام کشورهای صادرکننده (روسیه، نروژ، ونزوئلا و مکزیک) و واردکننده (چین، ژاپن، هند و کره جنوبی) نفت به شوک‌های ناشی از تقاضای نفت بیشتر از شوک‌های عرضه واکنش نشان می‌دهند. شوک‌های تقاضای ویژه نفت اثرات مثبتی بر بازده سهام کشورهای صادرکننده و در مورد کشورهای واردکننده به‌جز بازار چین اثرات منفی دارد. علمگیر و بن امین (۲۰۲۱)، با رهیافت خودرگرسیو با وقفه‌های توزیعی غیرخطی<sup>۲</sup> (NARDL) برای برخی از کشورهای جنوب آسیا دریافتند که بین قیمت جهانی نفت و شاخص بورس رابطه مثبت و واکنش شاخص بورس به شوک‌های مثبت و منفی قیمت نفت نامتقارن است. قیمت‌های بالاتر نفت در بازار جهانی قیمت سهام را تحریک می‌کند، که نشان می‌دهد کشورهای آسیای جنوبی از فرضیه بازار کارآمد<sup>۳</sup> (EMH) پیروی نمی‌کنند. نتایج مطالعه بی و پاول<sup>۴</sup> (۲۰۲۱)، با بهره‌گیری از روش خودرگرسیون بردار ساختاری-واریانس تصادفی پارامتر متغیر با زمان<sup>۵</sup> (TVP-SVAR-SV) برای کشور هند مؤید آن است که شوک‌های مورد انتظار تقاضای نفت به طور قابل توجهی بر بازده سهام و نوسانات آن تأثیر می‌گذارد. با این حال، نتایج نشان می‌دهد که هیچ تأثیری در مورد شوک عرضه وجود ندارد. همینطور شوک به عدم اطمینان سیاست منجر به بازده منفی و افزایش نوسانات آن می‌شود. در نهایت؛ بالاکومار و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۲۲)، نشان می‌دهد که شوک‌های ساختاری نفت تأثیر قابل توجهی بر پرتفوی سهام کشورهای هند، ژاپن، بریتانیا و ایالات متحده دارد. در این پژوهش از یک مدل خودرگرسیون برداری ساختاری برای یافتن پاسخ‌های متغیر در طول زمان، استفاده گردیده است.

<sup>5</sup> Time-Varying Parameter Structural Vector Autoregression-Stochastic Variance (TVP-SVAR-SV) model

<sup>6</sup> Balakumar et al.

<sup>1</sup> Alamgir and Bin Amin

<sup>2</sup> Nonlinear Autoregressive Distributed Lag (NARDL) model

<sup>3</sup> Efficient Market Hypothesis (EMH)

<sup>4</sup> B and Paul

حرکات قیمتی طلا، ارز و نفت در طول سال‌های ۱۳۸۹ تا ۱۳۹۹ نشان داده‌اند که در بلندمدت، هر شوک مثبت یا منفی در قیمت نفت تأثیر معناداری بر شاخص سهام دارد و کشش شاخص به قیمت جهانی نفت ۱ درصد است. همچنین، نرخ ارز و طلا برخلاف قیمت نفت، اثر مثبتی بر قیمت سهام در ایران دارند. پژوهش طهرانی و همکاران (۱۴۰۰) تحت عنوان "بررسی سرریز بین بازار سهام و بازار نفت با استفاده از داده‌های بازده روزانه شاخص بازار بورس تهران و قیمت نفت وست تگزاس اینترمیدیت (۲۰۱۹-۲۰۰۸) و مدل خودرگرسیون برداری" نشان داده است که بر خلاف انتظارات، سرریز بین دو بازار وجود ندارد و عوامل دیگری در تغییر قیمت‌ها و بروز شوک در بازار سهام دخیل است. همچنین، چاوشی و شریفی (۱۴۰۱) با مدلسازی اثر نوسانات قیمت نفت اوپک بر احساسات سرمایه‌گذاران ایرانی با استفاده از رابطه غیر خطی و پارامتر متغیر بر حسب زمان (TVPFAVAR) نشان دادند که این نوسانات بر احساسات سرمایه‌گذاران از یک فرآیند غیرخطی پیروی می‌کند و تأثیرات آن در طول زمان به شکل U شکلی است، به طوری که تغییرات انحراف معیار در نوسانات قیمت نفت اوپک در ابتدا تأثیر منفی و قوی دارد و در اواخر تأثیر منفی و کمتری دارد.

#### ۴ مدل و روش برآورد آن

این مطالعه، واکنش پویای بازارهای سهام کشورهای مرتبط با نفت به شوک‌های ساختاری نفت را بررسی و تجزیه و تحلیل می‌کند. برای این کار، یک روش دومرحله‌ای اجرا شده است که در آن ابتدا شوک‌های مختلف نفت مانند شوک‌های عرضه، تقاضای کل و تقاضای نفت، بر اساس روش SVAR توسعه یافته توسط کیلیان (۲۰۰۹) و کیلیان و پارک (۲۰۰۹) شناسایی می‌شوند. دوم، پژوهش حاضر، از مدل رگرسیون پارامتر متغیر طی زمان، بر اساس

و اثر آن‌ها را بر بازدهی بازار سهام تهران بررسی کرده و نتایج حاکی از آن است که عرضه نفت اثری بر روی قیمت نفت نداشته و فقط شوک‌های تقاضای نفت و تقاضای کل از عوامل مؤثر بر بازدهی سهام در این بازار محسوب می‌شوند. پژوهش‌هایی نیز از رابطه منفی بین قیمت نفت و بازار سهام حمایت می‌کنند. شکی (۱۳۹۴)، با تعیین رابطه‌ی بین نوسانات نرخ ارز بازار موازی، تغییرات قیمت نفت و شاخص قیمت مصرف‌کننده<sup>۱</sup> بر بازدهی بازار سهام ایران، نتایج وجود رابطه مثبت میان بازدهی بازار سهام با نرخ ارز بازار موازی و شاخص قیمت مصرف‌کننده و همچنین رابطه منفی میان قیمت نفت و بازدهی بازار سهام را نشان می‌دهند. همچنین فطرس و هوشیدری (۱۳۹۵)، به کمک یک مدل گارچ چند متغیره<sup>۲</sup> و با استفاده از رهیافت BEKK<sup>۳</sup>، بر رابطه منفی و معنی‌داری میان نوسانات نرخ ارز و بازدهی نوسانات بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار تهران تأکید کرده است.

تحقیقات اقتصادسنجی پیچیده نشان می‌دهد که نوسانات قیمت نفت تأثیر مثبتی بر قیمت سهام دارند. در یک مقاله تحقیقی از نادری قمی و فرنیان (۱۳۹۷)، از مدل خود رگرسیون برداری بی‌زین و داده‌های سری زمانی فصلی طی دوره‌ای از ۱۳۸۰ تا ۱۳۹۴ استفاده شد، و نتایج نشان داد که رابطه معناداری بین شوک‌های نفتی و شاخص قیمت سهام وجود دارد. همچنین، مطالعه نشان داد که با گذشت زمان، تأثیر شوک‌های وارده به شاخص قیمت سهام کاهش می‌یابد. در سال‌های اخیر، بررسی‌های مرتبط با کشورهای عضو اوپک نیز انجام شده است..

در تحقیقات اخیر در زمینه اقتصاد و بازار سهام، چند پژوهش برجسته و معاصر مطرح شده است. مشایخ و جمشیدی (۱۴۰۰) در تحقیقی با عنوان "واکنش خطی و غیرخطی بخش‌های بازار سهام به

<sup>3</sup> Baba, Engle, Kraft, Kroner (BEKK)

<sup>1</sup> Consumer Price Index (CPI)

<sup>2</sup> Generalised Auto Regressive Conditional Heteroskedasticity (GARCH)

فیلتر کالمن، برای بررسی ویژگی پویای اثر شوک‌های مختلف نفت بر بازده بازار سهام استفاده کرده است.

فیلیان (۲۰۰۹) از یک مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) برای شناسایی شوک‌های عرضه، شوک‌های تقاضای کل و همچنین شوک‌های تقاضای نفت در میان شوک‌های قیمت نفت جهانی استفاده می‌کند. در این زمینه، مزیت SVAR، در مقایسه با VAR استاندارد، این است که قادر به تمایز بین مدل‌های درون‌زا می‌باشد. در مرحله اول؛ این پژوهش برای شناسایی شوک‌های نفتی از مدل زیر استفاده خواهد شد:

$$e_t = B\varepsilon_t \quad (۳)$$

بطوریکه

$$B = \begin{pmatrix} b_{11} & 0 & 0 \\ b_{21} & b_{22} & 0 \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix} \text{ and } \varepsilon_t = \begin{pmatrix} \varepsilon_t^{OS} \\ \varepsilon_t^{ADS} \\ \varepsilon_t^{OSD} \end{pmatrix} \quad (۴)$$

که در آن  $\varepsilon_t$  نشان‌دهنده بردار باقی‌مانده‌های شکل ساده‌شده‌ی مدل VAR است. با پیروی از کیلیان (۲۰۰۹)، با توجه به ویژگی SVAR، در نظر گرفتن وقفه  $p=۲۴$  برای حذف خودهمبستگی سریالی و امکان یک تاخیر بالقوه طولانی در اثرات شوک قیمت نفت، کافی است. علاوه بر این، استفاده از وقفه‌های طولانی در شوک‌های قیمت نفت، که برای بیشتر (کم‌تر) از یک سال ادامه دارد، تأثیر مثبت (منفی) بر بازده سهام دارد. (سینر، ۲۰۱۳؛ کانگ و همکاران، ۲۰۱۶، الف، ب، ۴)

ماتریس پایین مثلثی در معادله (۴)، محدودیت ساختاری مدل SVAR است. مطابق با کیلیان (۲۰۰۹)، این محدودیت‌ها بدین شرح است. اول، شوک‌های عرضه نفت که توسط مولفه  $e_t^{OS}$ ، شناسایی شده‌اند، تغییراتی در عرضه را نشان می‌دهند. در طول یک ماه، تولید جهانی نفت تحت‌تأثیر شوک‌های فعالیت واقعی جهانی یا قیمت واقعی نفت قرار نمی‌گیرد. این نتیجه آن است که تابع عرضه نفت خام در طول یک ماه بدون کشش

فیلیان (۲۰۰۹) از یک مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) برای شناسایی شوک‌های عرضه، شوک‌های تقاضای کل و همچنین شوک‌های تقاضای نفت در میان شوک‌های قیمت نفت جهانی استفاده می‌کند. در این زمینه، مزیت SVAR، در مقایسه با VAR استاندارد، این است که قادر به تمایز بین مدل‌های درون‌زا می‌باشد. در مرحله اول؛ این پژوهش برای شناسایی شوک‌های نفتی از مدل زیر استفاده خواهد شد:

## ۴٫۱ شناسایی شوک‌های نفتی

فیلیان (۲۰۰۹) از یک مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) برای شناسایی شوک‌های عرضه، شوک‌های تقاضای کل و همچنین شوک‌های تقاضای نفت در میان شوک‌های قیمت نفت جهانی استفاده می‌کند. در این زمینه، مزیت SVAR، در مقایسه با VAR استاندارد، این است که قادر به تمایز بین مدل‌های درون‌زا می‌باشد. در مرحله اول؛ این پژوهش برای شناسایی شوک‌های نفتی از مدل زیر استفاده خواهد شد:

$$y_t = (\Delta OP_t \quad \Delta REA_t \quad \Delta WTI_t)' \quad (۱)$$

$\Delta OP_t$ : نشان‌دهنده درصد تغییرات تولید جهانی نفت خام در زمان  $t$ ؛  $\Delta REA_t$ : نشان‌دهنده درصد تغییرات شاخص کیلیان (شاخص فعالیت واقعی اقتصاد جهانی) در زمان  $t$ ؛  $\Delta WTI_t$ : نشان‌دهنده درصد تغییرات در قیمت نفت است که با قیمت وست تگزاس اینترمدیت (WTI) در زمان  $t$  ارائه شده است. کیلیان (۲۰۰۹) این بردار را "بلوک" می‌نامد، که شامل نوسانات قیمت نفت با توجه به عرضه نفت، تقاضای کل و شوک‌های تقاضای نفت است. مدل خود رگرسیون برداری ساختاری (SVAR) مرتبه  $p$  به صورت زیر مشخص می‌شود:

$$By_t = \alpha + \sum_{i=1}^p A_i y_{t-i} + e_t \quad (۲)$$

بطوریکه  $\alpha = (\alpha_1 \quad \alpha_2 \quad \alpha_3)'$  و  $A_i; i=0, 1, 2, \dots, p$  یک ماتریس  $(3 \times 3)$  همزمان از ضرایب هستند.  $e_t = (e_t^{OS} \quad e_t^{AD} \quad e_t^{OSD})'$  برداری از اختلالات ساختاری است. همچنین این بردار شوک‌های مختلف قیمت نفت را نشان می‌دهد که در آن

<sup>5</sup> lag

<sup>6</sup> Ciner; Kang et al., a, b

<sup>1</sup> block

<sup>2</sup> Aggregate Demand shocks

<sup>3</sup> Oil Supply shocks

<sup>4</sup> Oil-Specific Demand shocks

نفت بر بازده سهام است، با معادله زیر توضیح داده می‌شود:

$$r_t = \beta_0 + \beta_1 Oil_t + \epsilon_t \quad (6)$$

در معادله بالا  $Oil_t$  نشان‌دهنده شوک جهانی قیمت نفت است، که به ریسک مورد انتظار از یک تغییر ناگهانی در قیمت نفت اشاره دارد. در همین حال، انتظار می‌رود که یک شوک قیمت نفت، بسته به نوع شوک، یعنی عرضه، تقاضای کل یا تقاضای نفت، تأثیرات متفاوتی داشته باشد (کیلیان، ۲۰۰۹؛ کیلیان و پارک، ۲۰۰۹). در این زمینه، مطالعات قبلی، از جمله مطالعات ژو و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۶) و تچتوکا و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۸)، نشان داده‌اند که اثر تکنانه‌های قیمت نفت بر بازده بازار سهام یکسان نیست و اثر هر یک از این شوک‌ها باید به طور جداگانه مورد بررسی قرار گیرد. در ادامه طبق توضیحات داده شده برای تفکیک شوک‌های ساختاری مختلف قیمت نفت از معادله زیر استفاده می‌شود:

$$r_t = \beta_0 + \beta_1 e_t^{OS} + \beta_2 e_t^{AD} + \beta_3 e_t^{OSD} + \epsilon_t \quad (7)$$

بطوریکه ضرایب  $\beta_i$ ;  $i = 1, 2, 3$  به ترتیب بیانگر واکنش بازده بازار سهام به عرضه نفت، تقاضای کل و شوک تقاضای نفت است.

اکثر مطالعات تجربی که رابطه قیمت نفت و بازار سهام را بررسی می‌کنند، از رویکرد پارامتر ثابت<sup>۵</sup> استفاده می‌کنند. نقص این روش‌ها این است که فرض ایستا به‌طور ضمنی وزن یکسانی را به هر مشاهده مرتبط می‌سازد. از سوی دیگر، شاخص‌های بازار سهام و قیمت‌های نفت با عوامل پویا تعیین می‌شوند که می‌توانند از یک دوره به دوره دیگر تغییر کنند. (کانگ و همکاران، ۲۰۱۵؛ اینچوسپ و همکاران<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵). علاوه بر این، رابطه بین بازارهای سهام و قیمت نفت، به‌عنوان یک عامل

می‌شود.<sup>۱</sup> محدودیت دوم،  $e_t^{AD}$ ، نشان می‌دهد که شوک‌های تقاضای کل، تغییراتی در فعالیت جهانی اقتصاد هستند که نمی‌توانند توسط شوک‌های عرضه نفت توضیح داده شوند. علاوه بر این، در طول یک ماه، تقاضای کل به تغییرات در قیمت واقعی نفت که ناشی از شوک‌های تقاضا هستند، پاسخ نخواهد داد. محدودیت سوم،  $e_t^{OSD}$ ، فرض می‌کند که شوک‌های تقاضا نفت، تغییراتی در قیمت نفت هستند که نمی‌توانند توسط شوک‌های عرضه نفت یا شوک‌های تقاضای کل توضیح داده شوند.

## ۴،۲ واکنش بازارهای سهام به شوک‌های نفتی

در مرحله دوم، برای بررسی رابطه قیمت نفت - بازار سهام، می‌توان به مدل‌های نظری، از جمله مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه ای (CAPM) و نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ (APT) اشاره کرد. این مدل‌ها فرض می‌کنند که بازده دارایی ( $r_t$ ) توسط مجموعه‌ای از عوامل ریسک  $F_t = (F_{1t}, F_{2t}, \dots, F_{kt})'$  طبق معادله خطی زیر توضیح داده می‌شود:

$$r_t = \alpha + \gamma' F_t + \epsilon_t \quad (8)$$

که در آن  $\alpha$  بازده مورد انتظار غیرشرطی را نشان می‌دهد، و  $\epsilon_t$  عبارت باقیمانده است، که سایر عوامل ریسک را بازبایی می‌کند. بردار  $\gamma = (\gamma_1, \gamma_2, \dots, \gamma_3)'$  تأثیری که هر عامل ریسک بر بازده دارایی دارد، اندازه‌گیری می‌کند. در پژوهش‌های اولیه در ادبیات موضوع<sup>۲</sup>، قیمت نفت به‌عنوان یک عامل ریسک برای قیمت سهام شناخته می‌شود (چن و همکاران، ۱۹۸۶؛ فرسون و هاروی، ۱۹۹۴؛ سادورسکی، ۱۹۹۹؛ جونز و کال، ۱۹۹۶). سپس، یک فرم خلاصه‌شده از مدل APT که نشان دهنده اثر قیمت

<sup>۱</sup> الگوی بدون کشش تابع عرضه با هزینه تغییرات تولید نفت توجیه می‌شود. در واقع، تولیدکنندگان نفت تولید خود را براساس روند رشد مورد انتظار در تقاضا تنظیم کرده‌اند و سطح تولید را در پاسخ به تغییرات در تقاضا اصلاح نمی‌کنند. (کیلیان، ۲۰۰۹)

<sup>۲</sup> Chen et al., Ferson and Harvey, Sadorsky, Jones and Kaul.

<sup>۳</sup> Zhu et al.

<sup>۴</sup> Tchatoka et al.

<sup>۵</sup> Constant parameter approach

<sup>۶</sup> Inchauspe et al.



که در کیلیان (۲۰۰۹) پیشنهاد شده است. قیمت نفت، توسط قیمت وست تگزاس اینترمدیت نشان داده می‌شود. عرضه جهانی نفت و قیمت نفت خام از سایت فدرال رزرو و همچنین سایت وزارت اطلاعات و انرژی آمریکا و شاخص فعالیت واقعی اقتصاد جهانی نیز از وبسایت فدرال رزرو گردآوری گردید.

مجموعه دوم داده‌ها شامل شاخص‌های بازار سهام کشورهای عضو سازمان‌های اوپک (کشورهای ایران، امارات، قطر، عربستان، کویت، الجزایر و ونزوئلا) و اوپک پلاس (روسیه، مکزیک و بحرین) است. داده‌های مربوط به بازار سهام خارجی را از وبسایت‌های بلومبرگ و اینوستینگ و داده‌های مربوط به بازار سهام داخلی از مرکز پردازش اطلاعات مالی ایران اتخاذ گردید. این امکان وجود داشت که بجای استفاده از شاخص کل از شاخص صنعت که منعکس‌کننده وضعیت تولیدی کشورهای مورد مطالعه بود، استفاده کرد اما ترجیح داده شد از شاخص قیمت سهام که منعکس‌کننده وضعیت کلی اقتصاد این کشورها است، استفاده گردد. محدوده زمانی پژوهش از ماه ژانویه سال ۲۰۰۰ تا دسامبر سال ۲۰۲۱ (به صورت ماهانه) و بر اساس حداکثر داده‌های موجود می‌باشد. به علاوه، ۱ مشاهده به دلیل تفاضل مرتبه اول و ۲۴ مشاهده نیز به دلیل همگرایی فیلتر کالمن حذف می‌گردند، در نتیجه ۲۳۹ مشاهده در مرحله دوم (TVP-SVAR) مورد بررسی قرار گرفته است.

## ۵ داده‌ها و نتایج تجربی

### ۵.۱ توصیف داده‌ها

جدول ۱، شامل آمار توصیفی داده‌ها می‌باشد، نتایج نشان می‌دهد که مقادیر میانگین برای تغییرات تولید جهانی نفت، شاخص فعالیت اقتصادی

دست آمده است و به عنوان نماینده‌ای برای حجم حمل و نقل در بازارهای جهانی کالاهای صنعتی در نظر گرفته می‌شود (فدرال رزرو، ۲۰۲۱).

ریسک، ممکن است در طول زمان تغییر کند، چراکه کانال‌های مختلف انتقال شوک‌های نفتی به بازارهای سهام، به ویژه ارزیابی سهام و کانال‌های عدم قطعیت یک ویژگی پویا را نشان می‌دهند. در نتیجه، برای رفع نقض موجود در معادله (۷)، یک مدل رگرسیون متغیر در طول زمان (TVP) را برای بررسی واکنش بازارهای سهام در کشورهای صادرکننده نفت در دوره‌های مختلف اتخاذ می‌کنیم. مدل با معادله زیر توصیف می‌شود:

$$r_t = \beta_0 + \beta_1 e_t^{OS} + \beta_2 e_t^{AD} + \beta_3 e_t^{OSD} + u_t ; u_t \sim N(0, \sigma_u^2) \quad (8)$$

$$\beta_{i,t} = \beta_{i,t-1} + v_{i,t} ; v_{i,t} \sim N(0, \sigma_{v_{i,t}}^2) ; i = 0, 1, \dots, 3, \quad (9)$$

سپس این مدل به دو نوع معادله تقسیم می‌شود: معادله اندازه‌گیری (معادله (۸)) و معادله حالت (معادله (۹)) که در فرم به اصطلاح «فضا-حالت» نوشته می‌شود تا الگوریتم فیلتر کالمن را به منظور برآورد مدل اجرا کند. اگر سیستم‌های دینامیکی را به وسیله فرم فضا-حالت مدل‌سازی کنیم دو مزیت عمده دارد. اولین مزیت، این است که این روش برای اثرات غیرقابل مشاهده استفاده می‌شود و مزیت دوم بدین شرح است که مدل‌های فضا-حالت را می‌توان با یک الگوریتم بازگشتی قدرتمند به نام فیلتر کالمن تحلیل نمود. (موکنی، ۲۰۲۰)

### ۴.۳ تصریح مدل و متغیرها

در این مطالعه از دو مجموعه از داده‌های ماهانه استفاده شده است. اولین سری از داده‌ها برای شناسایی شوک نفتی ساختاری است که شامل تولید جهانی نفت خام، به عنوان نماینده‌ای برای متوسط عرضه نفت ماهانه به صورت میلیون‌ها بشکه در روز، شاخص فعالیت واقعی اقتصاد جهانی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> این مجموعه یک شاخص به روز شده از فعالیت واقعی اقتصاد جهانی در بازارهای کالاهای صنعتی است. این شاخص - چرخه تجاری با درصد انحراف از روند بیان می‌شود و از نرخ های جهانی حمل و نقل محموله خشک فله بر اساس دلار به



اقتصادی جهانی بی‌ثبات‌ترین است و پس‌از آن قیمت واقعی نفت قرار دارد.

جهانی و همچنین تغییرات قیمت نفت (وست تگزاس) مثبت است. با توجه به مقادیر انحراف معیار، که درجه تغییرپذیری متغیرها را نشان می‌دهد، مشاهده می‌شود که شاخص فعالیت

جدول ۱: آمار توصیفی داده‌ها.

آماره جاک-برا	کشیدگی	چولگی	انحراف معیار	میانگین	
J-B(p-value)	Kurtosis	Skewness	Std.dev	Mean	
بازار نفت					
۰,۰۰۰۰۰	۵,۳۸۳۰	-۰,۶۲۶۰	۰,۵۷۹۸	۰,۰۷۶۲	تولیدات جهانی نفت
۰,۰۰۰۰۰	۶,۱۰۸۵	-۰,۴۶۵۵	۲۱,۵۳۵۷	۰,۲۴۷۷	شاخص فعالیت اقتصادی جهانی
۰,۰۰۰۰۰	۴,۲۹۴۹	-۰,۶۹۵۹	۵,۳۰۴۳	۰,۲۶۰۳	قیمت جهانی نفت
بازار سهام					
۰,۰۰۰۰۰	۱۲,۷۱۱۱	۱,۴۳۶۶	۱,۷۹۳۷	۰,۲۵۰۹	الجزایر
۰,۰۰۰۰۰	۱۲,۱۵۷۰	۰,۹۱۶۳	۶,۲۴۴۹	۱,۰۰۴۸	امارات
۰,۰۰۰۰۰	۱۱,۰۴۴۷	۱,۹۵۶۶	۷,۳۰۸۴	۲,۸۲۴۱	ایران
۰,۰۰۰۰۰	۸,۳۴۴۲	-۰,۸۶۱۱	۳,۲۵۱۲	۰,۲۷۶۵	بحرین
۰,۰۰۰۰۴	۴,۳۴۵۲	-۰,۰۹۳۲	۹,۶۱۴۲	۱,۳۱۵۵	روسیه
۰,۰۰۰۰۰	۴,۴۵۰۴	-۰,۴۸۰۱	۶,۸۳۷۹	۰,۹۰۶۹	عربستان
۰,۰۰۰۰۰	۵,۴۰۴۷	۰,۰۲۲۲	۷,۱۲۰۶	۱,۱۱۷۹	قطر
۰,۰۰۰۰۳۹	۴,۰۱۶۷	-۰,۳۱۶۳	۵,۱۹۴۶	۰,۹۳۳۳	مکزیک

مأخذ: محاسبات پژوهش.

مطابق با جدول ۲، سری‌های مختلف در معرض سه آزمون ریشه واحد (دیکی و فولر تعمیم‌یافته، فیلیپس و پرون و کواتوکوسکی و همکاران) قرار می‌گیرند تا مشخص شود که آیا ریشه واحد در اولین تفاوت این سری وجود دارد یا خیر. فرضیه صفر آزمون‌های ADF و PP این است که سری زمانی شامل یک ریشه واحد است، در حالی که آزمون KPSS ایستایی است. نتایج سه آزمون نشان می‌دهد که فرضیه حضور ریشه واحد در سطوح ۱٪، ۵٪ و ۱۰٪ برای همه سری‌ها رد می‌شود.

برای بازده بازارهای سهام، نتایج حاکی از آن است که بازده متوسط برای تمام بازارهای در نظر گرفته شده مثبت است، که نشان می‌دهد فعالیت سرمایه‌گذاری در اکثر بازارهای سهام در نظر گرفته شده، مفید و جذاب است. طبق انحراف معیار، که در مورد ریسک بازار اطلاع می‌دهد، بالاترین سطوح برای شاخص سهام روسیه و بعد از آن برای ایران و قطر مشاهده می‌شود. مقادیر احتمال جاک-برا، فرضیه صفر یک توزیع نرمال را برای همه متغیرها، رد می‌کنند و نشان می‌دهند که این متغیرها، دارای توزیع دنباله چاق هستند. این نتایج همچنین توسط چولگی غیر صفر و کشیدگی مازاد مثبت نیز تأیید می‌شوند.

جدول ۲: نتایج آزمون‌های ریشه واحد.

دیکی فولر تعمیم یافته	فیلیپس و پرون	کواتوکوسکی و همکاران	
ADF	PP	KPSS	
بازار نفت			
-۱۲,۳۴۲۲	-۱۵,۸۰۱۷	۰,۲۷۳۱	تولیدات جهانی نفت
-۴,۷۶۷۶	-۱۲,۲۴۰۵	۰,۰۵۵۰	شاخص فعالیت اقتصادی جهانی
-۱۱,۲۷۵۱	-۱۰,۹۲۰۴	۰,۰۷۹۱	قیمت جهانی نفت
بازار سهام			
-۱۱,۷۳۲۰	-۱۱,۶۹۷۸	۰,۲۴۱۶	الجزایر
-۸,۹۶۰۱	-۱۳,۲۱۵۵	۰,۰۷۹۳	امارات
-۴,۶۸۹۸	-۸,۳۱۸۴	۰,۲۲۷۸	ایران
-۴,۵۲۵۱	-۱۰,۸۴۶۵	۰,۱۴۶۴	بحرین
-۱۳,۵۵۰۵	-۱۳,۵۰۸۸	۰,۲۹۵۹	روسیه
-۱۳,۹۲۳۰	-۱۴,۰۷۵۵	۰,۱۷۸۷	عربستان
-۱۴,۵۶۳۹	-۱۴,۶۴۰۳	۰,۲۳۷۲	قطر
-۱۵,۴۲۳۷	-۱۵,۴۵۵۴	۰,۲۷۱۳	مکزیک

\*مقادیر prob برای تمامی داده‌ها در آزمون‌های مربوطه برابر (۰,۰۰۰۰) می باشد.

مأخذ: محاسبات پژوهش.

شوکه‌های عرضه نفت عموماً ناشی از ناپایداری‌های ژئوپلیتیکی در مناطق تولیدکننده نفت هستند. (موکنی، ۲۰۲۰)

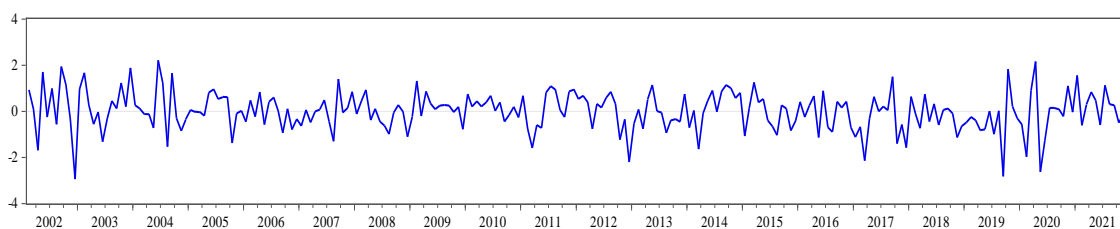
علاوه بر این، نمودارها، شوک نفتی ۲۰۰۸ - ۲۰۰۹ را نشان می‌دهند، که توسط تقاضای کل و شوکه‌های تقاضای نفت مشخص شده است. هیچ مدرکی وجود ندارد که نشان دهد شوک نفتی سال ۲۰۰۸ یک شوک عرضه بوده است. این نتیجه با نتایج کیلیان (۲۰۰۹)، کیلیان و پارک (۲۰۰۹) و ژو و همکاران (۲۰۱۶) مطابقت دارد. علاوه بر این، اختلال تقاضای ویژه نفت نیز در سال ۲۰۱۴-۲۰۱۶ مشاهده شد، که نشان می‌دهد فروپاشی نفت عمدتاً به شوکه‌های تقاضای ویژه نفت نسبت داده می‌شود (کاهش تقاضای نفت توسط اکثر کشورهای واردکننده نفت).

## ۵,۲- شناسایی شوک‌های نفتی

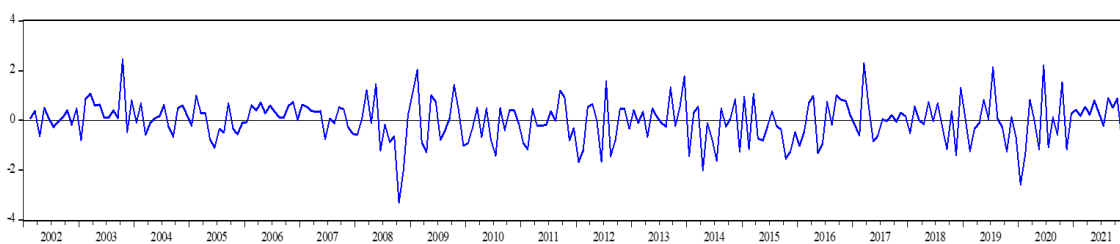
با پیروی از روش کیلیان (۲۰۰۹) و کیلیان و پارک (۲۰۰۹)، مدل SVAR برای شناسایی شوکه‌های نفتی ساختاری مختلف بر اساس سری‌های پسماند مورد استفاده قرار گرفته است. شکل ۱، نشان می‌دهد که قیمت واقعی نفت به بسیاری از شوکه‌ها پاسخ می‌دهد. از نظر گرافیکی، اولین تغییر غیرعادی در طول دوره مطالعه برای شوک عرضه تشخیص داده می‌شود، که مقدار منفی قابل توجهی را در دسامبر ۲۰۰۲ نشان می‌دهد، و پس از آن یک مقدار مثبت در پایان سال ۲۰۰۳ و اواسط ۲۰۰۴ است. درگیری در خاورمیانه در طول ۲۰۰۲ - ۲۰۰۳، که با مداخله آمریکا در عراق در مارس ۲۰۰۳ تقویت شده بود، می‌تواند این سقوط عرضه را توضیح دهد. در این زمینه،



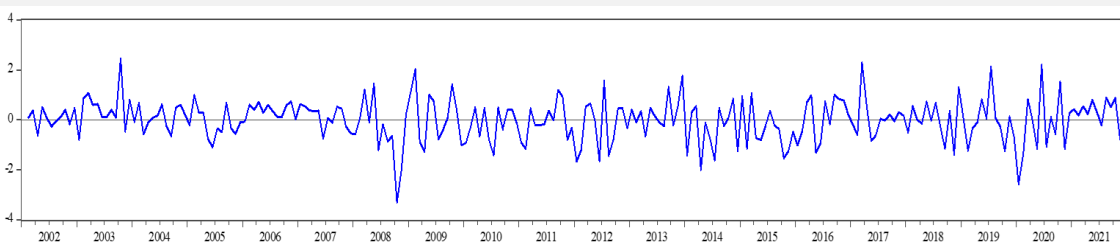
### شوک عرضه نفت



### شوک تقاضای کل



### شوک تقاضای نفت



شکل ۱: شوک‌های ساختاری نفت، شامل شوک عرضه نفت، شوک تقاضای کل و تقاضای نفت در بازه زمانی ۲۰۰۲ الی ۲۰۲۱. مأخذ: محاسبات پژوهش.

سه ماه اول سال ۲۰۲۰ شاهد شدیدترین عدم توازن در تاریخ بازار نفت بوده، بطوریکه دو شوک سنگین از طرف هر دو عامل بر بازار نفت وارد شده است. نخست، شیوع ویروس کرونا که منجر به تلاش دولت‌ها (مخصوصاً چین که مبدأ شیوع بوده) برای مهار گسترده‌گی این ویروس شده است، لازمه این امر محدود کردن رفت و آمد مردم بوده است و در نتیجه فعالیت اقتصادی در بسیاری از نقاط جهان به طرز بی‌سابقه‌ای دچار «توقف ناگهانی» شده است. این امر به کاهش شدید تقاضای نفت و فرآورده‌های نفتی انجامید. دوم، در پاسخ به این کاهش تقاضا، کشورهای عضو اوپک و رقبای هم‌سنگ نفتی خود (روسیه) نتوانستند بر سر کاهش عرضه توافق کنند. در نتیجه، محدودیت‌هایی که اوپک و روسیه به روش‌های مختلف از سال ۲۰۱۶ به بعد بر تولیدات نفتی خود اعمال کرده بودند، یک شبه نادیده گرفته شد و تولیدکنندگان نفت اوپک وارد یک جنگ تمام‌عیار تولیدی و قیمت‌گذاری در بازار نفت شدند.

### جدول ۳: توصیف آماری و آزمون‌های اولیه شوک‌های ساختاری نفت.

شوک عرضه نفت	شوک تقاضا کل	شوک تقاضا نفت		
۰,۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰	۰,۰۰۰۰۰	میانگین Mean	آمار توصیفی
۰,۸۳۵۲	۰,۸۳۵۲	۰,۸۳۵۲	انحراف معیار Std.dev	
۰,۰۸۳۱	۰,۲۲۵۴۶	۰,۳۷۱۳۶	چولگی Skewness	
۳,۰۴۹۹	۳,۹۴۴۳	۴,۱۶۷۳	کشیدگی Kurtosis	
۰,۷۷۶۵۰	۰,۰۰۸۵۰	۰,۰۰۲۱۰۰	آماره جارک-برا J-B(p-value)	
۱۵,۱۳۳۸	۱۵,۲۲۰۳ (۰,۰۰۰)	۱۵,۴۱۶۷ (۰,۰۰۰)	دیکی فولر تعمیم یافته ADF(prob)	
۱۵,۱۳۳۸	۱۵,۲۲۰۳ (۰,۰۰۰)	۱۵,۴۱۶۷ (۰,۰۰۰)	فیلیپس و پرون PP( prob)	
۰,۱۷۲۹	۰,۲۳۰۲ (۰,۰۰۰)	۰,۳۱۹۰ (۰,۰۰۰)	کواتوکوسکی و همکاران. KPSS(prob)	

مأخذ: محاسبات پژوهش.

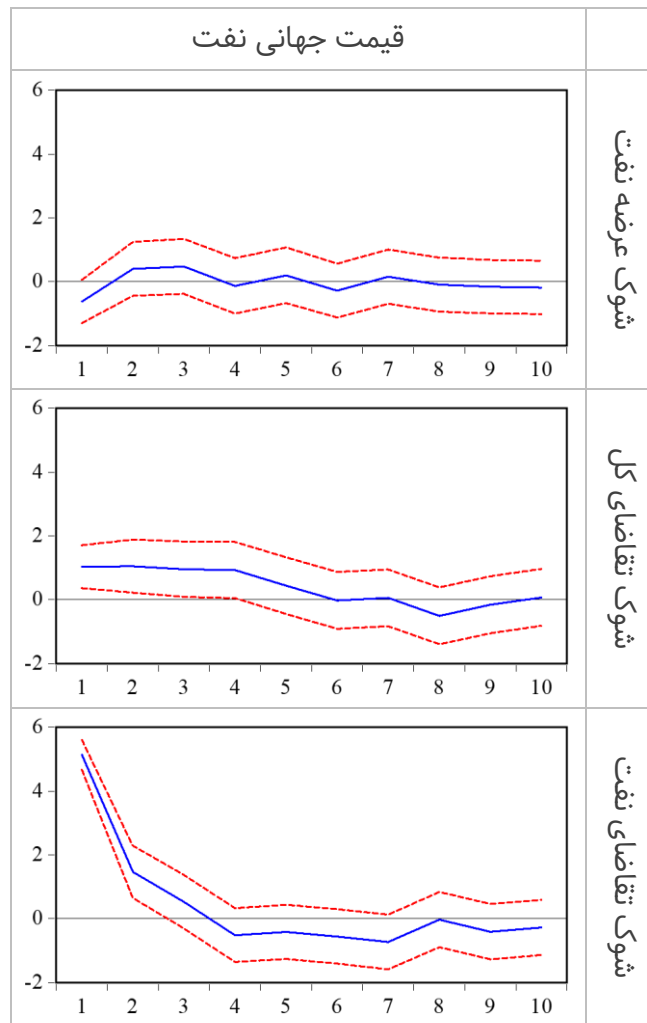
به منظور نشان دادن تأثیر شوک‌های ساختاری مختلف بر قیمت جهانی نفت، از تابع واکنش آنی/ضربه‌ای استفاده شده است. شکل ۲، واکنش آنی قیمت جهانی نفت به شوک‌های ساختاری نفت را نشان می‌دهد. نتایج حاکی از آن است که شوک‌های عرضه نفت تأثیر قابل توجهی بر تغییرات قیمت نفت ندارند. این نتیجه را می‌توان با رکود تولید جهانی نفت پس از اوج قیمت سال ۲۰۰۵، به‌ویژه زمانی که عربستان سعودی تولید نفت خود را کاهش داد، توضیح داد. (همیلتون، ۱۹۹۶؛ ژو و همکاران، ۲۰۱۶) برای تقاضای کل و شوک‌های تقاضای نفت، نتایج مشابهی را در ژو و همکاران (۲۰۱۶) نشان می‌دهند. در واقع، نتایج پژوهش حاضر تنها زمانی یک پاسخ مثبت از قیمت جهانی نفت به تقاضای کل و همچنین پاسخ مثبت و قابل توجهی به شوک‌های تقاضای خاص نفت را نشان می‌دهد که شوک وارد شود. بعد از آن، این واکنش با گذشت زمان به سرعت بی‌اهمیت (میرا) می‌گردد. این نتایج از غلبه

جدول ۳، آمارهای توصیفی و آزمون‌های مقدماتی برای شوک‌های ساختاری شناسایی شده را نشان می‌دهد. اولین نشانه این آمار از شوک‌های بازار نفت نرمال شده، میانگین صفر و انحراف معیارهای برابر، است. علاوه بر این، مقادیر احتمال جارک-برا، فرضیه صفر یک توزیع نرمال را برای همه متغیرها، به جز سری بازده قیمت نفت، رد می‌کنند و نشان می‌دهند که سایر متغیرها، توزیع‌های کشیده با دنباله چاق دارند. این نتایج همچنین توسط چولگی غیر صفر و کشیدگی مازاد مثبت تأیید می‌شوند. علاوه بر این، چولگی منفی نشان می‌دهد که دنباله در سمت چپ توزیع قرار دارد. برای آزمون ریشه واحد، نتایج شبیه به هم هستند. همچنین فرضیه وجود آزمون‌های ریشه واحد برای همه شوک‌های ساختاری در سطوح اطمینان متعارف (۱٪، ۵٪ و ۱۰٪) رد می‌شود.



کیلیان و پارک (۲۰۰۹)، همیلتون (۲۰۰۹) و باشر و همکاران (۲۰۱۲)، در میان سایر نتایج همخوانی دارد

شوکه‌های تقاضا، به جای شوکه‌های عرضه، در نوسانات قیمت نفت حمایت می‌کند، که با برخی از مطالعات قبلی، از جمله مطالعات کیلیان (۲۰۰۹)،



شکل ۲: توابع واکنش آنی قیمت جهانی نفت به شوک‌های ساختاری نفت.  
 مأخذ: محاسبات پژوهش.

### ۵٫۳ واکنش بازده سهام به تغییرات قیمت جهانی نفت

در این قسمت، ابتدا به بررسی این موضوع می‌پردازیم که بازار سهام یک کشور صادرکننده و واردکننده نفت چگونه به تغییرات قیمت نفت از دیدگاه متقارن و نامتقارن واکنش نشان می‌دهد. جدول ۴، شامل نتایج برآورد OLS مدل‌های رگرسیون است که با معادلات (۳) و (۴) تعریف شده‌اند. با توجه به اثر تغییرات قیمت جهانی نفت (در گروه A)، نتایج نشان می‌دهد که تمام بازارهای بورس کشورهای صادرکننده نفت به‌طور مثبت و قابل‌توجهی به

تغییرات قیمت جهانی نفت واکنش نشان می‌دهند. این نتایج نشان می‌دهد که در کشورهای صادرکننده نفت

که در آن‌ها نفت نقش مهمی در اقتصاد ایفا می‌کند، بازار سهام حساسیت بیشتری نسبت به تغییرات قیمت نفت دارد. این نکته را می‌توان این‌گونه توضیح داد که صادرات نفت بر متغیرهای اصلی اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت مانند درآمد‌ها، بازده شرکت‌ها و تقاضای کل تأثیر می‌گذارد. بنابراین، افزایش (کاهش) قیمت نفت به‌طور مثبت (منفی) بر بازده شرکت‌ها تأثیر می‌گذارد (آروری و

قابل توجه در یک چارچوب متغیر در طول زمان (TVP) هم مشاهده می‌شود.

راولت<sup>۱</sup> (۲۰۰۹)، که در اینجا به‌طور مثبت بر بازده بازار سهام تأثیر می‌گذارد. این واکنش مثبت

جدول ۴: نتایج تخمین پارامترهای معادله (۳) (در گروه A) و معادله (۴) (در گروه B).

مکزیک	قطر	عربستان	روسیه	بحرین	ایران	امارات	الجزایر	
گروه A: اثرات قیمت جهانی نفت								
۰,۸۵۹۴	۰,۹۶۱۷	۰,۷۵۶۶	۰,۴۰۳۷	۰,۱۹۸۰	۲,۷۰۷۱	۰,۹۰۶۱	۰,۲۴۵۵	$\beta_0$
[۰,۳۱۷۹]	[۰,۴۲۷۶]	[۰,۴۱۰۵]	[۰,۵۶۳۶]	[۰,۱۹۳۸]	[۰,۴۴۵۶]	[۰,۳۸۰۹]	[۰,۱۱۱۱]	std.e
۰,۰۸۰۱	۰,۱۷۱۲۶	۰,۱۶۴۸	۰,۳۰۱۷	۰,۰۸۶۰	۰,۱۲۸۱	۰,۱۰۸۲	۰,۰۰۵۹	$\beta_1$
[۰,۰۳۰۵]	[۰,۰۴۱۰]	[۰,۰۳۹۴]	[۰,۰۵۴۱]	[۰,۰۱۸۶]	[۰,۰۴۲۸]	[۰,۰۳۶۶]	[۰,۰۱۰۶]	std.e
گروه B: اثرات شوک‌های ساختاری متفاوت								
۰,۹۷۰۷	۱,۰۸۹۱	۰,۸۹۵۳	۱,۱۳۵۳	۰,۳۰۱۲	۲,۷۶۴۶	۰,۹۷۱۷	۰,۲۷۵۹	$\beta_0$
[۰,۳۰۵۶]	[۰,۴۶۶۲]	[۰,۴۵۵۷]	[۰,۵۵۲۶]	[۰,۲۱۸۳]	[۰,۴۸۸۱]	[۰,۴۱۷۹]	[۰,۱۱۹۸]	std.e
۰,۰۷۵۳	۰,۰۳۹۲	-۰,۳۵۶۲	۱,۷۳۸۶	-۰,۵۸۲۴	-۲,۹۸۰۱	۰,۷۹۹۰	۰,۰۵۵۱	$\beta_1$
[۰,۷۱۱۲]	[۱,۰۸۴۸]	[۱,۰۶۰۶]	[۱,۲۸۶۱]	[۰,۵۰۸۱]	[۱,۱۳۵۸]	[۰,۹۷۲۵]	[۰,۲۷۸۹]	std.e
۰,۰۱۰۶	۰,۰۰۰۴	-۰,۰۰۱۹	۰,۰۰۶۲	۰,۰۰۵۱	-۰,۰۱۴۱	۰,۰۳۳۹	-۰,۰۲۲۳	$\beta_2$
[۰,۰۱۷۹]	[۰,۰۲۷۴]	[۰,۰۲۶۸]	[۰,۰۳۲۵]	[۰,۰۱۲۸]	[۰,۰۲۸۷]	[۰,۰۲۴۶]	[۰,۰۰۷۰]	std.e
۰,۱۵۷۶	۰,۳۷۹۶	۰,۲۳۸۹	۰,۶۹۵۸	۰,۱۱۴۴	۰,۱۰۹۳	۰,۱۵۹۵	۰,۰۲۲۳	$\beta_3$
[۰,۰۷۱۳]	[۰,۱۰۸۹]	[۰,۱۰۶۴]	[۰,۱۲۹۱]	[۰,۰۵۱۰]	[۰,۱۱۴۰]	[۰,۰۹۷۶]	[۰,۰۲۷۹]	std.e

مأخذ: محاسبات پژوهش.

به‌طور جداگانه بر بازده سهام بررسی کرده است. نتایج حاکی از آن است که اولاً، علی‌رغم تأثیر قابل توجه قیمت جهانی نفت بر بازده سهام کشورهای صادرکننده نفت، تأثیر یک شوک عرضه نفت برای همه بازارهای بورس در همه کشورهای مورد مطالعه بی‌اهمیت است. با این حال، تنها تقاضای کل تأثیر مثبت قابل توجه و بعد از آن شوک‌های تقاضای نفت بر بازده سهام این کشورها اثر دارند. این نتیجه تأیید می‌کند که بازارهای بورس در کشورهای صادرکننده نفت تنها به‌طور مثبت به تقاضای کل و شوک‌های تقاضای نفت واکنش نشان می‌دهند. اثر غیر معنی‌دار شوک عرضه نفت دوباره نشان می‌دهد که تغییرات قیمت نفت عمدتاً ناشی

شکل ۳، پارامتر متغیر در طول زمان را ترسیم می‌کند که بیانگر واکنش بازده بازار سهام به صادرات نفت است. این تخمین با استفاده از روش حداکثر احتمال و بر اساس الگوریتم فیلتر کالمن انجام شد. تقریباً برای اکثر دوره‌ها واکنش بازده سهام کشورهای منتخب به تغییرات قیمت جهانی نفت مثبت و از نظر آماری معنادار است.

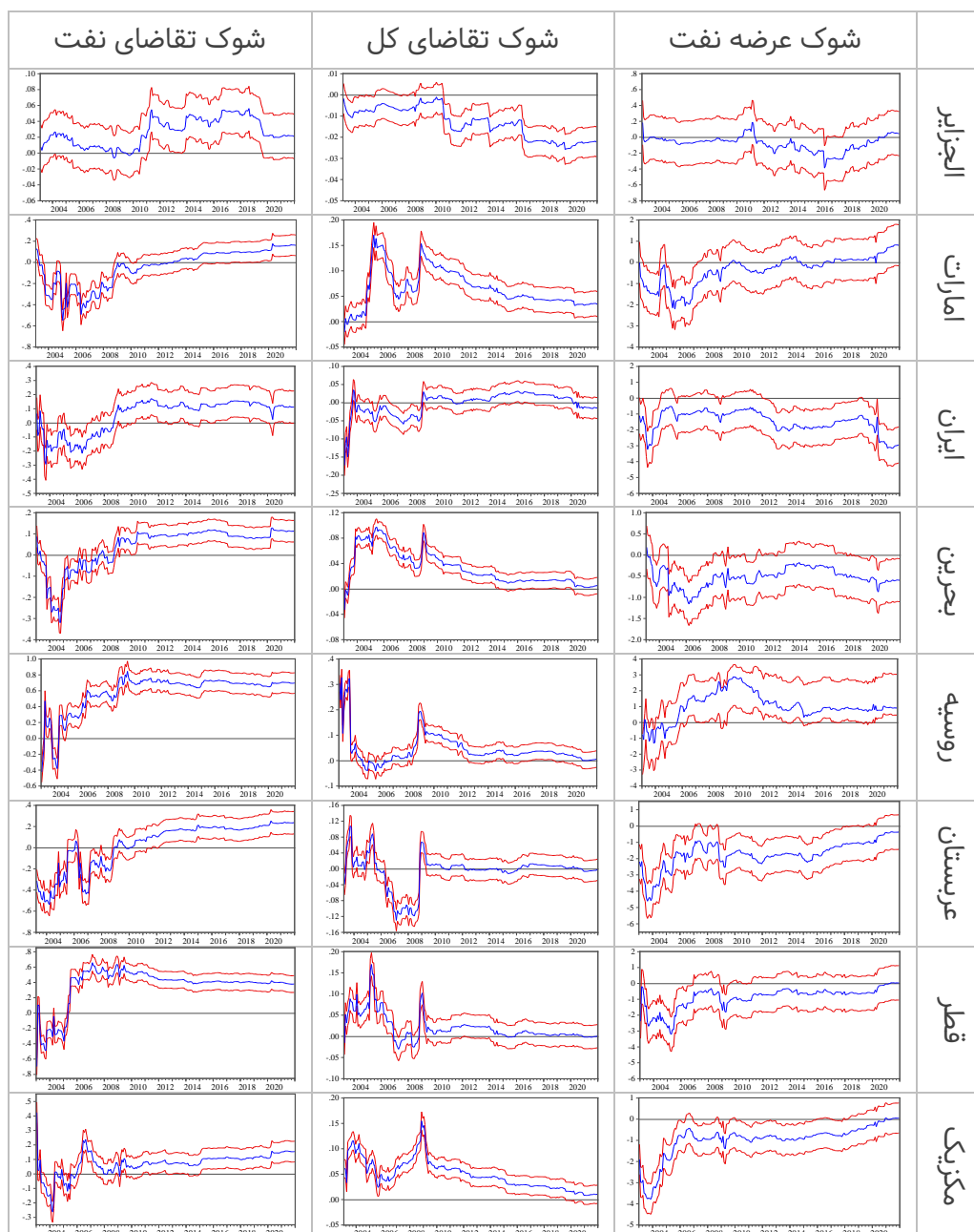
## ۵,۴ واکنش بازارهای سهام به شوک‌های ساختاری قیمت نفت

بخش دوم جدول ۴ (گروه B)، اطلاعات بیشتری را در مورد واکنش بازارهای مختلف سهام به تغییرات قیمت نفت نشان می‌دهد. در این مورد، پژوهش حاضر اثر شوک‌های نفتی ساختاری مختلف را

<sup>1</sup> Aroui and Rault

زمان، تخمین زده شد. مدل رگرسیون پارامتر پویا با استفاده از معادلات (۵) و (۶)، نشان داده شد. در مقایسه با مدل‌های پارامتر ثابت، این مدل اطلاعات دقیق‌تری را در مورد واکنش زمانی بازده بازار سهام به شوک‌های ساختاری مختلف به‌طور جداگانه در هر زمان  $t$  در طول دوره مطالعه فراهم می‌کند.

از شوک‌های تقاضا به‌جای عرضه بوده و تنها در رابطه با شوک‌های تقاضا معنادار است. این نتیجه نشان می‌دهد که یک شوک تقاضای مثبت منجر به افزایش قیمت نفت و واکنش مثبت و قابل‌توجه بازده بازار سهام می‌شود. برای بررسی بهتر تأثیر تغییرات قیمت نفت بر بازارهای سهام در کشورهای مرتبط با نفت، یک رگرسیون پارامتر متغیر در طول



شکل ۴: برآورد ضریب متغیر در طول زمان، اثر شوک‌های ساختاری نفت بر بازده بازار سهام کشورهای صادرکننده نفت، منحنی‌های قرمز نشان‌دهنده مرز بالا و پایین فواصل اطمینان ۹۵٪ محاسبه شده با استفاده از برآورد خطای استاندارد  $\beta_1$  گزارش شده در جدول ۳، است. برآوردهای  $t=1,2,3,\dots,24$  به دلیل همگرایی فیلتر کالمن حذف می‌شوند.

مأخذ: محاسبات پژوهش

مورد پارامترهای برآورد شده است. مروری بر این جدول و این دو شکل امکان تشخیص ویژگی پویا هر پارامتر  $i=1,2,3$ . مدل رگرسیون متغیر در طول زمان

شکل ۴، نتایج برآورد پارامترهای مختلف متغیر طی زمان برای هشت کشور صادرکننده نفت نشان می‌دهد، همچنین جدول ۵، شامل آمار توصیفی در



نفت بسیار بزرگتر است. به عنوان مثال، ضریب شوک عرضه نفت در ایران برابر با ۰٫۴۸ است، در حالی که این ضریب در سایر کشورها به طور متوسط برابر با ۰٫۱۵ است. این امر نشان می‌دهد که شوک‌های نفت تأثیر بیشتری بر بازده بازار سهام ایران دارند. این امر احتمالاً به دلیل وابستگی شدید اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی است. اقتصاد ایران به طور سنتی بر صادرات نفت متکی بوده است و درآمدهای نفتی بخش مهمی از بودجه دولت ایران را تشکیل می‌دهند. بنابراین، نوسانات قیمت نفت می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر اقتصاد ایران و به تبع آن بر بازار سهام این کشور داشته باشد. تحریم‌های بین‌المللی نیز تأثیر قابل‌توجهی بر تأثیر شوک‌های نفت بر بازار سهام ایران داشته‌اند. تحریم‌ها باعث کاهش درآمدهای نفتی ایران و افزایش ریسک سرمایه‌گذاری در این کشور شده‌اند. این امر باعث شده است که بازار سهام ایران نسبت به شوک‌های نفت حساس‌تر شود. در بلندمدت، تأثیر شوک‌های نفت بر بازار سهام ایران کاهش می‌یابد. این امر به این دلیل است که بازار سهام ایران در بلندمدت با شرایط اقتصادی ایران سازگار می‌شود. با این حال، در کوتاه‌مدت، شوک‌های نفت می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر بازده بازار سهام ایران داشته باشند.

برخی از کشورها واکنشی مشابه سایر نداشته‌اند، از جمله الجزایر که به شوک تقاضا کل واکنش منفی داشته یا ایران که به شوک‌های وارده مخصوصاً تقاضای کل و تقاضای خاص در دوره‌های اول واکنشی عکس داشته و در اکثر دوره‌های بعدی واکنش معناداری نشان نداده است. دلیل مهم این نتایج را می‌توان وضع تحریم‌های مختلف و سختگیرانه از سوی جامعه بین‌المللی بر ایران دانست. همچنین اکثر کشورهای عربی در این پژوهش به شوک‌های تقاضا و تقاضای خاص در دوره اول، دوره مورد مطالعه تقریباً پاسخی منفی و در دوره‌های بعدی واکنشی مثبت و معناداری داشته‌اند. با توجه به تأثیر شوک‌های تقاضای کل بر بازارهای سهام کشورهای مورد مطالعه، به نظر

را فراهم می‌کند. در واقع، آمار توصیفی، از جمله حداقل، حداکثر و، به‌ویژه، خطاهای استاندارد قابل‌توجه پارامترهای مختلف متغیر طی زمان، دقیقاً نشان می‌دهند که این پارامترها نمی‌توانند ثابت فرض شوند. علاوه بر این، شکل نموداری این پارامترها نشان می‌دهد که مقادیر آن به‌طور قابل‌توجهی از یک دوره به دوره دیگر تغییر می‌کند. اولین نکته حائز اهمیت در شکل ۴، این است که در سطح جهانی، بازده بازار سهام به شوک‌های تقاضا بیش از شوک‌های عرضه واکنش نشان می‌دهد. در واقع، پارامترهایی که اثر شوک‌های تقاضای کل و تقاضای نفت را نشان می‌دهند برای دوره‌های طولانی‌تری نسبت به شوک‌های عرضه قابل‌توجه هستند. این نشان می‌دهد که کانال تقاضا ممکن است یک عامل بالقوه در انتقال شوک‌های نفتی به بازارهای سهام کشورهای صادرکننده نفت باشد. این نتیجه می‌تواند با این واقعیت توضیح داده شود که قیمت نفت با تغییر تقاضا بیش از عرضه تعیین می‌شود. (کیلیان، ۲۰۰۹).

علاوه بر این، نتایج برآورد، نشان‌دهنده واکنش منفی تمامی بازارها به یک شوک عرضه است، که به‌طور کلی در بخش اول دوره مطالعه، مشاهده می‌شود. درگیری خاورمیانه و جنگ دوم خلیج فارس که در مارس ۲۰۰۳ آغاز شد، می‌تواند این یافته را توضیح دهد. در واقع، در طول این دوره، عرضه نفت به‌طور قابل‌توجهی کاهش می‌یابد، که منجر به آغاز دوره طولانی افزایش قیمت‌ها می‌شود، که باعث تخریب مداوم برخی از شاخص‌های سهام کشورهای صادرکننده نفت می‌شود. علاوه بر این، شوک عرضه نیز نتیجه رکود تولید نفت از سال ۲۰۰۵ است، زمانی که عربستان سعودی، که در میان بزرگ‌ترین تولیدکنندگان نفت است، تولید نفت خود را کاهش داد. (همیلتون، ۱۹۹۶).

در مورد ایران، نتایج جدول نشان می‌دهد که شوک‌های ساختاری نفت تأثیر قابل‌توجهی بر بازده بازار سهام این کشور دارند. اندازه ضریب شوک نفت در ایران نسبت به سایر کشورهای صادرکننده

و سود می‌شود. به‌طور کلی، با مقایسه اثر شوک‌های مختلف قیمت نفت بر بازده سهام کشورهای صادرکننده نفت، نتایج شواهدی از یک پاسخ نامتقارن قابل‌توجه از بازده این بازار سهام به شوک‌های مختلف را نشان می‌دهد.

## ۶ نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج برآورد مدل SVAR، وجود چهار رویداد نفتی را نشان می‌دهد؛ یکی شوک عرضه است که به درگیری در خاورمیانه و جنگ خلیج فارس در سال ۲۰۰۳ مربوط می‌شود، درحالی‌که شوک دوم نفت سال (۲۰۰۸) و سوم (۲۰۱۴ - ۲۰۱۶) شامل دو شوک تقاضا هستند. در نهایت نیز در ۲۰۲۰-۲۰۱۹ شاهد شوک‌های همزمان عرضه و تقاضای نفت به دلیل شیوع همه‌گیری کرونا (شوک تقاضا) و جنگ قیمتی نفت میان عربستان و روسیه (شوک عرضه) بوده‌ایم. برای درک تأثیر شوک‌های قیمت نفت بر بازده بازار سهام و اینکه آیا این تأثیر بسته به نوع شوک متفاوت است، سرمایه‌گذاران در بازارهای نفت و سهام، باید آگاه باشند که رابطه نفت - سهام ممکن است در افق‌های زمانی مختلف و تحت شرایط مختلف بازار تغییر کند. نتایج این پژوهش برای سرمایه‌گذاران بسیار بااهمیت است چراکه موجب می‌شود تا تصمیمات سرمایه‌گذاری مناسبی بگیرند. در واقع، اثرات متغیر زمانی شوک‌های مختلف قیمت نفت بر بازده سهام، امکان درک درجه ارتباط بین نفت و بازده سهام را برای سرمایه‌گذاران فراهم می‌کند. بنابراین، این یافته به سرمایه‌گذاران علاقه‌مند به سرمایه‌گذاری بین‌المللی نشان می‌دهد که تخصیص دارایی و استراتژی‌های مدیریت ریسک باید به صورت پویا انجام شود. به‌علاوه، تأثیر منفی شوک‌های عرضه نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران در بازارهای سهام کشورهای صادرکننده نفت باید افزایش (کاهش) بازده اوراق بهادار خود را در مورد شوک‌های منفی (مثبت) عرضه نفت پیش‌بینی کنند. با این حال، با توجه به اینکه واکنش به یک شوک تقاضای نفت عموماً در این کشورها مثبت است. در طول دوره‌های شوک‌های مثبت تقاضای نفت،

می‌رسد که این شوک مهم‌ترین شوک مؤثر بر بازده بازار سهام در این کشورها باشد. در واقع، پارامتر متغیر در طی زمان برای اکثر بازارها در طول تقریباً بیشتر دوره مطالعه مثبت و قابل‌توجه است. افزایش در تقاضای کل (شوک مثبت)، نشانه‌ای از بهبود اقتصادی است که ناشی از افزایش درآمدهای ملی است. این می‌تواند منجر به عامل اصلی افزایش در بازده شرکت‌ها و عملکرد مالی باشد. از این رو، شاخص بازار سهام به‌عنوان نتیجه‌ای از شرکت‌هایی که انتظار جریان‌های نقدی بزرگ را دارند، افزایش می‌یابد. علاوه بر این، از شکل ۴ می‌توان فهمید که به ترتیب بازارهای روسیه، مکزیک، امارات با شدت بیشتری نسبت به شوک‌های تقاضای کل واکنش نشان می‌دهند. در واقع، مقادیر میانگین، پارامتر متغیر طی زمان برآورد شده به ترتیب برای این بازارها برابر ۱،۴۸۳۱۱، ۱،۴۵۸۹۲، ۱،۰۷۷۰۹ است. سطح پارامترهای برآورد شده در طول دوره ۲۰۰۸ برای همه بازارهای سهام کشورهای صادرکننده نفت نشان می‌دهد که بحران مالی جهانی واکنش بازده سهام به شوک‌های تقاضای کل را تشدید کرده است. سپس، در طول دوره‌های استرس، نوسانات بازار سهام افزایش می‌یابد، که منجر به حساسیت شدید بازار به شوک‌های نفتی می‌شود. علاوه بر این، در طول این دوره‌های نوسانات افزایش‌یافته، گمانه‌زنی‌ها عمیق‌تر می‌شوند و منجر به رونق بازار سهام می‌شوند. با توجه به شوک‌های تقاضای نفت و تأثیر آن‌ها بر بازارهای سهام کشورهای صادرکننده نفت، شاهد تسلط بازارهای روسیه و قطر و مکزیک در پاسخ به این نوع شوک مشاهده می‌کنیم. در واقع، یک واکنش منفی در طول بخش اول دوره (دوره شوک عرضه) مشخص می‌شود، که با واکنش مثبت پس از بحران مالی جهانی دنبال می‌شود. با تمرکز بر بخش دوم دوره مطالعه، که یک واکنش مثبت به تقاضای نفت را نشان می‌دهد و موجب افزایش تقاضای نفت و در نهایت افزایش قیمت آن می‌شود. سپس، درآمد ملی افزایش می‌یابد، که اجازه افزایش در عملکرد شرکت‌ها و جریان‌های نقدی پیش‌بینی‌شده را می‌دهد، که منجر به افزایش بازده

واکنش شدید بازده سهام به شوک‌های تقاضای نفت، و واکنش نامتقارن به شوک‌های قیمت نفت مختلف، مقامات را ملزم به رفتار متفاوت منابع شوک‌های قیمت نفت می‌کند. آن‌ها همچنین باید در مورد شوک‌های تقاضا احتیاط بیشتری نسبت به شوک‌های عرضه داشته باشند.

لازم است که رویدادهای رخ داده در بازار نفت به‌طور دقیق‌تری شناسایی شوند تا نوع شوک و مداخله در بازار سهام با تصمیمات مناسب شناسایی شود. در این زمینه، مداخله باید بر عوامل تعیین‌کننده عمده بازده بازار سهام، از جمله نرخ بهره، نرخ ارز، تولید صنعتی و تورم صورت گیرد. (الحج و همکاران، ۲۰۱۸) به‌عنوان مثال، هنگامی که یک شوک عرضه نفت (تقاضا) رخ می‌دهد، سیاست‌گذاران اقداماتی در جهت کاهش نرخ بهره (افزایش)، دارند. علاوه بر این، در طول یک سقوط مالی، سیاست‌گذاران باید در نظر بگیرند که بازده بازار سهام نسبت به شوک‌های مختلف نفت در کشورهای صادرکننده نفت حساس‌تر می‌شود. این امر نیازمند مداخله با سیاست‌های مناسب، برای مبارزه با اثرات شوک‌های نفتی است. بنابراین، به‌عنوان مثال به‌منظور کاهش نوسانات قیمت نفت، دولت‌ها می‌توانند یک صندوق به‌مانند صندوق توسعه یا حساب مانند حساب ذخیره ارزی برای مدیریت جایگاه خود در طول کاهش (افزایش) قیمت نفت ایجاد کنند. برای گریز از شوک‌های نفتی و جلوگیری از نوسانات شدید آن دولت‌ها و صادرکنندگان نفت بخصوص ایران الزما باید به سمت درآمدهای مطمئن و باثبات از جمله درآمدهای مالیاتی، صادرات غیرنفتی، توریسم و سایر درآمدهایی که مطمئن و پایدارند تاکید شوند.

از جمله اقدامات اساسی برای جلوگیری از نوسانات بازار بورس بخصوص برای کشور عزیزمان برای کاهش اثر شوک‌های نفتی این است که دولت‌ها میزان تصدی‌گری در اقتصاد را کنترل کنند. ضمناً کنترل و نظارت دولت بر بازارهای اقتصاد کلان

سرمایه‌گذاران تمایلی به سرمایه‌گذاری در این بازارها ندارند.

یافته‌های پژوهش از واکنش بازده سهام به شوک‌های مختلف نفتی متعدد است. اول آن‌که برآورد مدل نشان می‌دهد تمام بازارهای سهام به شوک‌های نفتی مختلف واکنشی پویا نشان می‌دهند. در واقع، پارامتر متغیر در طول زمان به‌طور قابل‌توجهی بیان‌کننده روند تغییر اثر شوک‌های ساختاری بر بازده سهام، از یک دوره به دوره دیگر است. دوم، نتایج حاکی از آن است که واکنش تمام بازده‌های بازار سهام در نظر گرفته‌شده برای یک شوک تقاضا شدیدتر از یک شوک عرضه است. سپس، پاسخ نامتقارن قابل‌توجهی از بازده سهام به شوک‌های ساختاری قیمت نفت کشف می‌شود. در واقع، در مورد کشورهای صادرکننده نفت، نتایج برآورد مدل رگرسیون متغیر در طول زمان نشان‌دهنده یک واکنش منفی به شوک‌های عرضه نفت در طول دوره درگیری خاورمیانه و واکنشی اندک به شوک ناگهانی و همزمان عرضه و تقاضا در طول دوره همه‌گیری کرونا و جنگ قیمتی نفت است. با این حال، واکنش مثبت بازده سهام به شوک‌های تقاضای نفت در طول بیشتر این دوره‌ها مشاهده می‌شود. همچنین نتایج، یک الگوی خاص را در طول بحران مالی جهانی نشان می‌دهد بطوریکه که با افزایش در تأثیر شوک‌های مختلف قیمت نفت بر بازده سهام بیان می‌شود.

نتایج این مطالعه پیامدهای زیادی برای سیاست‌گذاران اقتصادی کشورهای مرتبط با نفت دارد. اول، کنترل سیستم مالی در این کشورها با توجه به اینکه اثر شوک‌های نفتی ثابت نیست اما می‌تواند در هر دوره زمانی تغییر کند، نیاز به توجه بیشتر، به ویژگی متغیر در طول زمان؛ در واکنش بازده سهام دارد. در واقع، مقامات در تصمیماتشان، باید تلاش بیشتری برای در نظر گرفتن تغییرات در واکنش بازده بازار سهام به شوک‌های نفتی داشته باشند. علاوه بر این، در مقایسه با شوک‌های عرضه،

<sup>1</sup> Al-hajj et al.

سیاست‌گذاران اقتصادی برای کارآمدتر کردن بازار سهام از طریق رفع موانع توسعه بورس، توسعه زیرساخت‌های کشور، ارتقای ظرفیت بازار سهام و بازگرداندن اعتماد فعالان بازار در این کشورها اقدام عملی بر اساس ضرورت‌های اقتصادی در نظر بگیرند.

لازم و ضروری است. به علاوه بیمه سهام‌های سرمایه‌گذاران نیز توصیه می‌شود. همچنین، نتایج این مطالعه برای اهداف مدیریت ریسک نیز مهم هستند. درواقع، با توجه به این‌که شوک‌های قیمت نفت به‌عنوان یک عامل ریسک برای بازده نفت ظاهر می‌شوند، مشخصات متغیر با زمان پیشنهادی، چارچوب مناسبی را برای تعیین کمیت و مدیریت ریسک فراهم می‌کند. همچنین توصیه می‌شود

## منابع

- Basher, S., Haug, A., & Sadorsky, P. (2012). Oil prices, exchange rates and emerging stock markets. *Energy Economy*, 34, 227–240. Available at <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2011.10.005>.
- Belkar, R., Cockerell, L., & Kent, C. (2004). Current account deficits: the Australian debate, Reserve Bank of Australia.
- Branson, H. W. (1972). *Macroeconomic theory and policy*, Available at <https://www.amazon.com/Macroeconomic-theory-policy-William-Branson/dp/0060409355>.
- Ciner, C., (2013). Oil and stock returns: Frequency domain evidence, *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 23, 1–11. Available at <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2012.09.002>.
- Ghanbari, M. M, Tio, H., & Azadi, A. (2019). A review of the performance of arbitrage pricing theory and Fama and French's three-factor model in predicting Tehran's stock returns, *The 6th National Conference on Economics, Management and Accounting*, North Khorasan, Iran (In Persian). Available at <https://civilica.com/doc/1113363>.
- Gilles, R. & Leroy S. F. (1991). On the Arbitrage Pricing Theory, *Economic Theory*, 1(3): 213–229. Available at <https://doi.org/10.1007/bf01210561>.
- Hamilton J.D. (1996). This is what happened to the oil price-macro economy relationship, *Journal of Monetary Economics*, 38 (2): 215–220. Available at [https://doi.org/10.1016/s0304-3932\(96\)01282-2](https://doi.org/10.1016/s0304-3932(96)01282-2).
- Huang, R.D., Masulis, R.W., & Stoll, H.R. (1996). Energy shocks and financial markets, *Journal of Futures Markets*; 16 (1): 1–38. Available at [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1096-9934\(199602\)16:1%3C1::aid-fut1%3E3.3.co;2-g](https://doi.org/10.1002/(sici)1096-9934(199602)16:1%3C1::aid-fut1%3E3.3.co;2-g).
- Inchauspe J., Ripple R.D., & Trück S. (2015). The dynamics of returns on renewable energy companies: a state-space approach. *Energy Economy*, 48: 325–335. Available at <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2014.11.013>.
- International Energy Statistics (2021): [www.eia.gov](http://www.eia.gov).
- Jones, C. M., & Kaul, G. (1996). Oil and the stock markets, *Journal of Finance*, 51 (2), 463–491. Available at <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1996.tb02691.x>.
- Kang, W., Ratti, R.A., & Yoon, K.H. (2015a). The impact of oil price shocks on the stock market return and volatility relationship, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 34, 41–54. Available at <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2014.11.002>.
- Kang, W., Ratti, R.A., & Yoon, K.H. (2015b). Time-varying effect of oil market shocks on the stock market, *Journal of Banking and Finance*, 61, 150–163. Available at <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2015.08.027>.



- Khabani, N. & Ahmadvand, Z. (2015). The impact of oil price shocks on stock returns in oil exporting countries, *The third international conference on modern researches in management, economics and humanities*, Tehran, Iran (In Persian). Available at <https://civilica.com/doc/549471/certificate/print>.
- Kilian, L. (2009). Not all oil price shocks are alike: Disentangling demand and supply shocks in the crude oil market, *American Economic Review*, 99: 1053-1069. Available at <https://doi.org/10.1257/aer.99.3.1053>.
- Kilian L., & Park C. (2009). The impact of oil price shocks on the US stock market, *International Economic Review*, 50: 1267-1287. Available at <https://doi.org/10.1111/j.1468-2354.2009.00568.x>.
- Kooros, S. K., Sussan, A. P., & Semetesy, M. (2006). The Impact of Oil Price on Employment. *International Research Journal of Finance and Economics*, 6(5), 136-154. Available at <https://doi.org/10.1016/j.iref.2017.03.021>.
- Mamipour, S., & Abdi, H. (2018). The Effects of Oil Price Shocks on Transitional Dynamics of Business Cycles in Iran: Markov Switching Model with Time Varying Transition Probabilities (MS-TVTP), 9 (34) :31-70 (In Persian). Available at <http://jemr.khu.ac.ir/article-1-1670-fa.html>.
- Mokni, Kh. (2020). Time-varying effect of oil price shocks on the stock market returns: Evidence from oil-importing and oil-exporting countries. *Energy Report*, 6: 605-619. Available at <https://doi.org/10.1016/j.egy.2020.03.002>.
- Pourmehr, M. (2008). *The effect of changes in global oil prices on producer and consumer price indices in Iran: a data analysis*. Master's Thesis, Faculty of Science Economic Sciences, University of Mazandaran (In Persian).
- Reilly F.K., & Brown K.C. (2012). *Investment Analysis & Portfolio Management*, South-Western CENGAGE learning, USA.. Available at <https://doi.org/10.2307/2327255>.
- Sadorsky, P. (1999). Oil price shocks and stock market activity. *Energy Economy*, 21(5), 449-469. Available at [https://doi.org/10.1016/s0140-9883\(99\)00020-1](https://doi.org/10.1016/s0140-9883(99)00020-1).
- Samadi, S., Khorramipour, A., Mirmehdi, A., & Sayedah, A. (2013). Analysis of the contagion of global oil price fluctuations to the stock market (case study: a selection of OPEC countries). *Economic Research*, 49(3): 555-574 (In Persian). Available at <https://doi.org/10.22059/jte.2014.52442>.
- Watson, D., & Head, A. (2016). *Corporate Finance: Principles and Practice*, Pearson Education Limited, Harlow. Available at <https://www.amazon.com/Corporate-Finance-Principles-Practice-7th/dp/1292103035>.
- Zainaldini, S., Karimi, M. Sh. & Khanzadi, A. (2018). Investigating the effect of oil price shocks on the performance of the Iranian stock market, *Financial*

*Economics Quarterly*, 14(50): 145-169(In Persian). Available at <https://dorl.net/dor/20.1001.1.25383833.1399.14.50.7.3>.

Zhu, H., Su, X., You, W., & Ren, Y., (2016). Asymmetric effects of oil price

shocks on stock returns: evidence from a two-stage Markov regime switching approach, *Applied Economics*, 47(25), 2491-2507. Available at <https://doi.org/10.1080/00036846.2016.1240351>.