

هاتف حاضری نیری

استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران ۰۹۱۴۴۵۲۹۴۷۲

Hatef.hazeriniri@uma.ac.ir

عبدالرحیم هاشمی دیزج

استادیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران ۰۹۱۴۳۵۳۷۲۲۶

a.hashemi@uma.ac.ir

پوران پناه زاده

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مالی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل،

ایران ۰۹۰۱۲۸۷۱۳۵۳ Pouranpanahzadeh@gmail.com

## آزمون همگرایی شاخص کل سهام با قیمت نقدی و آتی نفت در کشورهای منتخب عضو اوپک

### چکیده

صنعت نفت در اقتصاد کشورهای عضو اوپک همواره نقش مهمی داشته و نوسانات قیمتی نقدی و آتی نفت از جمله عوامل افزایش یا کاهش شاخص بازار سهام در کشورهای نفتی عضو اوپک می‌باشد که فرآیند همگرایی و واگرایی شاخص کل سهام، می‌تواند باعث تغییرات در میزان فروش نفت این کشورها شود. بر این اساس هدف این تحقیق آزمون فرضیه وجود همگرایی قیمت نقدی و آتی نفت با شاخص کل سهام کشورهای عضو با استفاده از الگوی اقتصادسنجی فضایی می‌باشد. بدین منظور به بررسی همگرایی سیگما و بتا در داده‌های ترکیبی ۱۲ کشور اوپک طی دوره ۲۰۱۸-۱۹۹۵ با استفاده از مدل آنسلین برای آزمون اقتصادسنجی فضایی پرداخته شد. یافته‌های تحقیق حاکی از وجود همگرایی بین قیمت آتی نفت با سرسیدهای ۱، ۳ و ۶ ماهه با شاخص کل سهام کشورهای عضو اوپک و همچنین سرعت پایین همگرایی بین قیمت نقدی با شاخص کل سهام کشورهای عضو اوپک در مقایسه با قیمت آتی نفت می‌باشد.

**کلیدواژه‌ها:** قیمت نقدی، قیمت آتی، شاخص سهام، همگرایی مالی

طبقه‌بندی JEL:  $O_{19}, F_5, C_{21}, H_{54}$

Convergence test of total stock index with spot and futures oil prices  
in selected OPEC member countries

**Abstract**

The oil industry has always played an important role in the economies of OPEC member countries, and current and future oil price fluctuations are among the factors increasing or decreasing the stock market index in OPEC member countries. The process of convergence and divergence of the total stock index can cause changes in oil sales. Countries. Therefore, the purpose of this study is to test two research hypotheses that there is a convergence of current and future oil prices with the total stock index of member countries using the model of spatial econometrics. For this purpose, the convergence of Sigma and Beta in the combined data of OPEC 12 countries during the period 1995-2018 was investigated using the Anslin model for the spatial econometric test. The findings showed that there was a convergence between the future oil prices with maturities of 1, 3 and 6 months with the total stock index of OPEC member countries and a slow convergence between the instantaneous price and the total stock index of OPEC member countries compared to the future oil price.

**Keywords:** spot Price, Future Price, Stock Index, Convergence.

**JEL classification:** *H54, C21, F5, O19*

## ۱- مقدمه

نقش نفت در اقتصاد نه تنها برای شاخص‌های کلان اقتصادی بلکه برای بازارهای مالی نیز مهم است. نوسانات قیمت نفت، بازارهای سهام را از طریق جریان‌های نقدی و نرخ‌های بهره که برای تنزیل جریان‌های نقدی آتی شرکت‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، متاثر می‌سازد (دمیرر و کوتان<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰: ۱۴۶۹). تاثیر نوسانات قیمت نفت بر بازده سهام، در تحقیقات اخیر توجه محققین زیادی را به خود جلب کرده است (ریدی<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸: ۱۵۸؛ فرونی<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۷: ۸۵؛ سویمی<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۷: ۲۳۹). قیمت نفت و نوسانات آن یکی از علل تاثیرگذار بر شاخص قیمت سهام می‌باشد<sup>۵</sup>. در واقع درآمدهای نفتی متغیرهای کلان اقتصادی (درآمدهای عمومی، هزینه‌ها و درآمدهای دولت و به طور کلی تقاضای کل) را در کشورهای صادرکننده نفت (اوپک) تحت تاثیر قرار می‌دهد. بنابراین نوسانات قیمت نفت بر عملکرد شرکت‌ها، محصولات و درآمدهای آنها موثر است و در نتیجه بازده سهام تحت تاثیر قرار می‌گیرد<sup>۶</sup>. قراردادهای نقدی و آتی، در حال حاضر، یکی از فعال‌ترین بازارهای مربوط به محصولات به شمار می‌رود (آتس و وانگ<sup>۷</sup>، ۲۰۰۷: ۲۴۰)، با این شرایط،

---

<sup>1</sup> Demirer and Kutan

<sup>2</sup> Ready

<sup>3</sup> Foroni

<sup>4</sup> Soyemi

<sup>5</sup> See: Salehi et al, 2015: 23-33.

<sup>۶</sup> نک: پایتختی اسکویی و شافعی، ۱۳۹۴: ۱۱ / ۲۰۵-۲۴۰.

<sup>7</sup> Ates and Wang

لزوم توجه به مکانیزم‌های قیمتی در بازارهای مالی دو چندان می‌شود (زاوادسکا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۸: ۱۱۰؛ کونسک<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۷: ۲۰۶؛ فاتتوح<sup>۳</sup>، ۲۰۱۰: ۹۹؛ آتس و وانگ، ۲۰۰۷: ۲۴۱).

با توجه به تعریف بازارهای نقدی، این بازارهای بیشتر برای معامله‌گرانی مفید است که به صورت بلندمدت سرمایه‌گذاری می‌کنند. اما اگر یک معامله‌گر بخواهد معاملات کوتاه‌مدت داشته باشد، از آن مهم‌تر، معاملات خود را در مقابل افت‌های شدید قیمت نیز به طریقی هجینگ و پوشش ریسک کند، مناسب‌ترین بازار برای این هدف، بازار آتی است، که معامله‌گر در آن با انتظار سود در آینده، نفت را در لحظه برای خرید/فروش در تاریخی مشخص در آینده معامله می‌کند<sup>۴</sup>. شواهد در طی زمان نشان می‌دهند که نوسانات قیمت نفت بیش از دیگر کالاها است. زیرا بی‌ثباتی شاخص‌های مطرح در بازارهای آتی و نقدی از طریق فرمول قیمت انواع دیگر نفت خام تمامی کشورهای تولیدکننده و صادرکننده نفت تاثیر می‌پذیرد (کونسک و همکاران، ۲۰۱۷: ۲۰۶). تغییرپذیری قیمت نقدی و آتی در بازار، با در نظر گرفتن کشف ساختار و الگوی این تغییرپذیری در تحلیل بازار نفت خام نقش کلیدی دارد. بیشتر مطالعات تجربی صورت گرفته در راستای بررسی دو هدف تمرکز دارند: یکی مکانیسم کشف قیمت در بازارهای نقدی و آتی<sup>۵</sup> و مورد دیگر بررسی کارایی بازارهای نفت، به ویژه بررسی میزان گسترش قیمت نقدی و آتی است (لی و زنگ، ۲۰۱۱: ۹۲۴؛ بکیروس و دیکس<sup>۶</sup>، ۲۰۰۸: ۲۶۷۷). وجه تمایز این تحقیق نسبت به تحقیقات قبلی، بررسی آزمون همگرایی همزمان قیمت نقدی و آتی نفت با شاخص کل سهام در کشورهای عضو اوپک<sup>۷</sup> می‌باشد. بررسی همگرایی شاخص کل سهام با قیمت نقدی و آتی نفت می‌تواند انعکاسی از تبلور اثرات قیمت‌های اسپات و آتی نفت بر شاخص قیمت سهام به عنوان داماسنج اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت (اوپک) که بخش اعظم اقتصادشان متکی بر نفت

---

<sup>1</sup> Zavadska

<sup>2</sup> Kun sek

<sup>3</sup> Fattouh

<sup>4</sup> See: Crowder and Hamed, 1993:837-847.

<sup>5</sup> see: Yousefi et al, 2005: 265-275.

<sup>6</sup> Bekiros and Diks

<sup>7</sup> کشورهای ایران، کویت، عربستان سعودی، عراق، قطر، لیبی، امارات عربی متحده، الجزایر، نیجریه، اکوادور و ونزوئلا نمونه‌هایی تحقیق هستند.

است، باشد. این تحقیق به این صورت سازماندهی شده است که در بخش بعدی به بررسی مبانی تئوری همگرایی قیمت‌های نقدی و آتی نفت با شاخص کل سهام پرداخته و در بخش سوم پیشینه تجربی و بخش از مطالعات گذشته ذکر شده است و در ادامه یافته‌های پژوهش و بحث و نتیجه‌گیری طرح گردیده است.

## ۲- مبانی نظری تحقیق

درآمدهای نفتی به عنوان منبع اصلی درآمدهای مالی و ارزی کشورهای صادرکننده نفت می‌باشد. وابستگی این درآمدها و اقتصاد این کشورها به قیمت نفت در بازارهای جهانی و به عبارتی برون‌زا بودن آن یکی از دلایل بی‌ثباتی و ناطمینانی در ساختار کل اقتصاد و بنابراین در بازارهای مالی از جمله بازار سرمایه به عنوان دماسنج اقتصادی می‌باشد.

نکته دیگر اینکه بازارهای مالی از جمله بازار سهام و بازارهای مشتقه نفت با توجه به حضور انواع معامله‌گران از جمله پوشش‌دهندگان ریسک، سفته‌بازان و آربیتراژگران<sup>۱</sup> منجر به همگرایی بین بازارهای مذکور می‌شود. به عبارتی دیگر هرچه زمان سررسید قرارداد آتی نفت نزدیک‌تر می‌شود، قیمت آتی به سمت قیمت نقدی نفت و به دنبال آن شاخص سهام به عنوان دماسنج اقتصادی به ویژه در کشورهای نفتی میل می‌کند و در سررسید قرارداد آتی، قیمت آتی با قیمت نقدی برابر -و یا خیلی نزدیک- می‌شود (هوال<sup>۲</sup>، ۲۰۱۶: ۸۵).

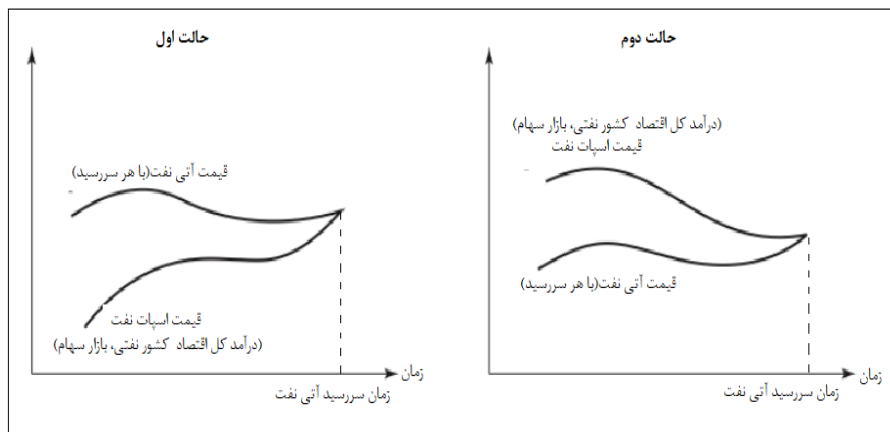
به عنوان مثال اگر قیمت آتی نفت (با هر سررسیدی) بیشتر از قیمت نقدی در زمان تحویل باشد. در این صورت معامله‌گران با فرصت‌های آربیتراژی از طریق اتخاذ موضع فروش (Sell) آتی نفت و خرید فیزیکی نفت و تحویل آن در زمان سررسید، باعث ایجاد سودی معادل اختلاف قیمت آتی و قیمت نقدی می‌شود و برعکس اگر قیمت آتی نفت پایتتر از قیمت نقدی در زمان تحویل باشد، در این صورت معامله‌گران (پوشش‌دهندگان ریسک، سفته‌بازان و آربیتراژگران) با اتخاذ موضع خرید قرارداد آتی و همچنین فروش

---

<sup>۱</sup> پوشش‌دهندگان ریسک (Hedgers) با استفاده از قراردادهای مشتقه نفت (آتی (Futures)، پیمانهای آتی (Forward) و آپشن (Option)) به دنبال کاهش ریسکی هستند، که از حرکت بالقوه آتی نفت ناشی می‌شود. سفته‌بازان از پیشینی، جهت حرکت آتی قیمت، در یک متغیر بازار استفاده می‌کنند. آربیتراژگران با اتخاذ موقعیتهای متناسب در دو یا چند بازار مختلف، به دنبال کسب سود بدون ریسک هستند.

نفت در بازار اسپات، در زمان تحویل دارایی به اندازه اختلاف قیمت آتی و قیمت نقدی سود کسب می کنند.

شکل ۱: همگرایی آتی و اسپات نفت و شاخص کل سهام کشورهای نفتی.



بنابراین همانطوری که در شکل بالا مشخص است وجود معامله گران سفته بازان موجب همگرایی قیمت آتی با قیمت نقدی نفت تا زمان سررسید آتی نفت می گردند. چرا که در حالت اول، اتخاذ مداوم موضع فروش قرارداد آتی باعث کاهش قیمت آن و در حالت دوم خرید قرارداد آتی زمینه افزایش قیمت آنها را فراهم می آورد. نتیجه آن است که استفاده از این فرصت‌های مناسب سودآوری باعث از بین رفتن تفاوت‌های قابل ملاحظه، بین قیمت آتی و قیمت نقدی در زمان تحویل می شود.

مدیریت فعال نفت در بازارهای نقدی و آتی نفت باعث واکنش سریع قیمت نفت به اخبار کلان اقتصادی نشان دهند که در قیمت دارایی‌هایی مانند سهام و نرخ ارز تاثیر گذار است (فرازسچر و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۴: ۷). نوسانات قیمت نفت از طریق تأثیر گذاری بر متغیرهای کلان اقتصادی (از قبیل نرخ تورم، نرخ بهره، رشد شاخص قیمتی سهام، اعتماد مصرف کننده و سرمایه گذار)، بر نرخ تنزیل اثر گذاشته و در نتیجه قیمت سهم به دلیل تعدیل در جریان‌های نقدی شرکت تغییر می کند (ناندھا و فاف<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸: ۹۸۷). همچنین بین قیمت نفت و قیمت‌های سهام می تواند رابطه مثبت وجود داشته باشد. که دلیل این رابطه مثبت، بخاطر

<sup>1</sup> Fratzscher et al.

<sup>2</sup> Nandha & Faff

رابطه‌ی قیمت نقدی نفت<sup>۱</sup> و قیمت آتی نفت<sup>۲</sup> است که در افزایش تقاضای جهانی در زمان بهبود رکود و رونق اقتصاد جهانی صورت می‌گیرد که این امر موجب افزایش قیمت نفت خام می‌گردد. انتظار می‌رود که افزایش قیمت آتی نفت در کشورهای صادرکننده نفت از طریق آثار درآمدی و ثروت، تاثیر مثبتی بر بازارهای سهام داشته باشد.<sup>۳</sup> به طوری که با افزایش قیمت آتی نفت، انتظارات در خصوص قیمت آتی نفت افزایش پیدا می‌کند و این افزایش قیمت سبب افزایش قیمت نقدی نفت می‌شود (چن و همکاران<sup>۴</sup>، ۲۰۱۴: ۲۰۷).

با استفاده از بازده قیمت نفت نقدی، بازده سهام را می‌توان پیش‌بینی کرد. بدین صورت که پس از افزایش ماهانه قیمت نفت، بازده ماهانه سهام پایین‌تر می‌آید و پس از کاهش قیمت نفت بیشتر می‌گردد (دریسپرینگ<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۸: ۳۱۱) و به دنبال افزایش انتظارات از قیمت آتی نفت، که این هم می‌تواند سبب افزایش قیمت سهام در کشورهای عضو اوپک شود.<sup>۶</sup> این افزایش قیمت در نتیجه افزایش درآمدهای مخارج عمومی و دولتی در پروژه‌های زیر ساختی می‌باشد. همچنین، قیمت بالاتر نفت بیانگر انتقال بدون تاخیر ثروت از واردکنندگان نفت به صادرکنندگان آن است. مقدار این تاثیر بستگی به این موضوع دارد که دولت‌های کشورهای صادرکننده نفت، مازاد درآمد را در کجا مصرف می‌نمایند. که بهبود بازده بازار سرمایه و ایجاد سطح بالاتر فعالیت اقتصادی در نتیجه خرج نمودن درآمد حاصله، در کالاها و خدمات داخلی است، اما، افزایش نوسانات قیمت نفت منجر به افزایش سفته‌بازی می‌گردد که این جریان سبب افزایش بازده سهام می‌شود. علاوه بر این، تغییرات قیمت نفت می‌تواند تاثیر منفی بر شاخص کلان اقتصادی داشته باشد و بر این اساس مانعی برای کارایی بازار بورس به شمار می‌رود و بر عملکرد سرمایه‌گذاران تأثیر می‌گذارد (چن و یو<sup>۷</sup>، ۲۰۱۱: ۲۸۱). افزایش قیمت نفت با افزایش هزینه‌های تولید، درآمد شرکت‌ها را کم می‌کند<sup>۸</sup> و از این راه، بر بازار مالی و شاخص سهام تاثیر دارند<sup>۹</sup>.

<sup>1</sup> see: El Hedi Arouri and Rault, 2014:161-178.

<sup>2</sup> see: Chiang and Hughen, 2017: 129-141.

<sup>3</sup> See: Chiang and Hughen, 2017: 129-141.

<sup>4</sup> Chen et al

<sup>5</sup> Driesprong

<sup>6</sup> See: El Hedi Arouri and Rault, 2014:161-178.

<sup>7</sup> Chen and Yu

<sup>8</sup> See: Uludag and Safarzadeh, 2018: 631-641.

<sup>9</sup> ن نک: پایتختی اسکویی و شافعی، ۱۳۹۴: ۱۱/ ۲۰۵-۲۴۰.

ارزش گذاری قیمت سهام توسط ارزش تنزیل شده جریان های نقدی آتی یکی از دلایلی که می توان قیمت نفت را به عنوان یکی از مؤلفه های بنیادین در تحلیل بازار سهام لحاظ نمود. قیمت نفت نقدی و آتی یکی از اصلی ترین عوامل اقتصادی در کشورهای عضو اوپک است، که بروضعیت اقتصاد کلان و در نهایت بازار سهام مؤثر می باشد (شاهدانی و محسنی، ۱۳۹۲: ۱۲). قیمت های نفت نقدی و آتی با ایجاد زمینه مناسب برای توسعه بازار بورس اوراق بهادار می تواند تأثیر مثبتی بر متغیرهای کلان اقتصادی و بهبود بهتر وضعیت رفاهی کشورهای صادر کننده نفت ایجاد نماید. عملکرد مثبت و نقش مهم بازار سهام در جذب سرمایه های خارجی و داخلی در جهت تولید و به سبب آن اشتغال و دست یابی به رشد اقتصادی اهمیت این تحقیق را نشان می دهد.

### ۳- پیشنهاد تحقیق

در خصوص همگرایی قیمت نقدی و آتی نفت با شاخص کل سهام در کشورهای عضو اوپک و دیگر کشورها کاری انجام نشده است ولی در معدود مطالعات مشابه انجام شده همانند کاپورالئا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۰)، لی و زنگ<sup>۲</sup>، (۲۰۱۱) و وانگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۱) به صورت همزمان به بررسی قیمت نفت نقدی و آتی پرداخته شده است که دیگر مطالعات انجام یافته نیز به شرح ذیل است.

میلجکویچ و گوتر<sup>۴</sup> (۲۰۲۰)، به بررسی نوسانات قیمت نفت نقدی و آتی در بازارهای منطقه ای ایالات متحده آمریکا پرداختند. نتایج نشان داد که قیمت های نقدی نفت در ابتدا بی ثبات هستند، در حالی که پس از شوک های قیمتی به قیمت نفت آتی در طولانی مدت تثبیت می شوند.

باگیرو و ماتیوس<sup>۵</sup> در سال (۲۰۱۹) و در دوره زمانی سال های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ در شرکت های گاز و نفت اروپا به بررسی رابطه میان قیمت نفت، بازار سهام و عملکرد مالی پرداختند که نتایج آنان در بخش های مختلف موید تفاوت معنادار واکنش بازار سهام به تغییرات در قیمت نفت خام بود.

---

<sup>1</sup> Caporalea

<sup>2</sup> Lee and Zeng

<sup>3</sup> Wang

<sup>4</sup> Miljkovic and Goetz

<sup>5</sup> Bagirov and Mateus

اولوداغ و صفرزاده (۲۰۱۸)، به بررسی اختلافات ناپایداری بین قیمت نفت اوپک و بازده سهام در کشور چین از ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۴ پرداختند. نتایج نشان‌دهنده نداشتن نوسانات قابل توجه بین قیمت نفت اوپک و بازده سهام بود. اثر بی‌ثباتی در بازار نفت به بازده سهام بصورت یک طرفه بوده و اثرات ریزشی عمدتاً از شوک‌های نفتی گذشته ناشی می‌شود.

کائوفمن<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) نشان داده که افزایش و سقوط بی سابقه قیمت نفت خام در دوره زمانی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ از عوامل بنیادین بازار (چون مازاد ظرفیت و ذخایر تجاری) و فعالیت‌های سفته بازی (مبادلات در بازار آتی) متاثر گردیده است. همچنین نتایج وی تاکید بر نوسانات مداوم روابط هم‌انباشتگی میان قیمت‌های نقدی و آتی‌هایی با سررسیدهای طولانی است که با قوانین قیمتی و فرصت‌های آربیتراژ ناسازگار است.

رادچنکو و شاپیرو<sup>۲</sup> (۲۰۱۱)، اثر تغییرات پیش‌بینی شده و پیش‌بینی نشده قیمت نفت خام و موجودی ذخایر بنزین روی قیمت‌های بنزین ایالات متحده را بررسی نمودند و نشان دادند که تعدیل‌های قیمتی بنزین نسبت به تغییرات پیش‌بینی شده قیمت نفت و موجودی انبار، نیرومندتر و سریع‌تر از تعدیل‌های قیمتی نسبت به تغییرات پیش‌بینی نشده دو متغیر ذکر شده است.

وانگ و همکاران (۲۰۱۱)، در طی مطالعه خود همبستگی‌ها و همبستگی‌های متقاطع بازارهای نقدی و آتی نفت خام در طی سالهای ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰، به این نتیجه رسیدند که رفتار خودهمبستگی و همبستگی متقاطع، برای مقیاس زمانی کمتر از یک ماه، پایا می‌باشد، در حالی که در دوره‌های زمانی بیش از یک سال، هر دو سری زمانی نه تنها خودهمبستگی ندارند بلکه همبستگی متقاطع نیز نخواهند داشت.

در مطالعه کاپورالنا و همکاران (۲۰۱۰) نتایج نشان داد که بازارهای آتی، از بازارهای نقدی در زمینه قراردادهایی با زمان سررسید کوتاه‌تر، تأثیر بیشتری می‌پذیرند.

ولدخانی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۹)، تأثیر برخی از متغیرهای کلان اقتصادی و شاخص‌های قیمت بازارهای سهام بین‌المللی را با استفاده از مدل گارچ بر شاخص قیمت بازار سهام تایلند در

---

<sup>1</sup> Kaufmann

<sup>2</sup> Radchenko and Shapiro

<sup>3</sup> Valadkhani

مابین سالهای ۱۹۸۸ تا ۲۰۰۴ بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که پیش از بحران آسیا تغییرات قیمت نفت خام بر بازار سهام در کشور تایلند منفی می‌باشد. آتس و وانگ (۲۰۰۷) در طی سالهای ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۴ به این نتیجه رسیدند که یک ارتباط توأم با وقفه میان این دو بازار نقدی و آتی وجود دارد و این دو بازار دارای هم‌انباشتگی هستند. نتایج آنان نشان دهنده همبستگی شرطی کمتر در زمستان و بیشتر در تابستان، میان بازارهای نقدی و آتی بود. فیلیس<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) در طی پژوهشی تاثیر منفی تغییرات قیمت نفت بر بازار سهام در کشور یونان را گزارش نموده است.

امیدی و همکاران (۱۳۹۱)، رابطه معناداری بین متغیرهای قیمت جهانی نفت، قیمت جهانی طلا و نرخ ارز و شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در کوتاه‌مدت و بلندمدت نشان دادند. شهبازی و همکاران (۱۳۹۲)، عدم تاثیرگذاری شوک عرضه نفت بر قیمت نفت را گزارش نمودند و تنها به این نتیجه رسیدند که از عوامل موثر بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران تقاضای کل و شوک‌های تقاضای نفت هستند. واقفی و همکاران (۱۳۹۴)، در پژوهشی نشان دادند بین شاخص سهام و قیمت نفت سبک و سنگین در طی سالهای ۸۲ الی ۹۲ رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. میرزایی و همکاران (۱۳۹۶)، در طی سالهای ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۵ برای بررسی رابطه میان تغییرات قیمت نفت و بازده بورس اوراق بهادار تهران از آزمون هم‌انباشتگی استفاده نمودند و در نهایت هم‌انباشتگی میان متغیرها مورد تأیید قرار گرفت. در واقع، وجود هم‌انباشتگی بیان می‌کند در انتقال تغییرات قیمت نفت به بورس عدم تقارن وجود دارد. از نقطه نظر سرمایه‌گذاران، هم‌انباشتگی بورس و قیمت نفت بیان می‌کند که تنوع سبد سرمایه‌گذاری با نگهداری سرمایه در بازار نفت و بورس به صورت همزمان به طور محسوس و معنی‌داری ریسک بازار و سودآوری بلندمدت را افزایش نمی‌دهد. صالحی و حموله علیپور (۱۳۹۷) تاثیر سه عامل تکانه‌های فروش نفت، تکانه‌های قیمت نفت و قیمت نفت را بر بازده سهام در دوره زمانی (۱۳۹۱-۱۳۹۵) بررسی نمودند و نشان دادند که رابطه مثبت و معناداری میان تکانه‌های فروش نفت و بازده سهام وجود دارد. آنان رابطه منفی و معناداری بین تکانه‌های قیمت نفت و بازده سهام و همچنین عدم وجود رابطه معنادار میان قیمت نفت و بازده سهام را گزارش نمودند. زین‌الدینی و همکاران

---

<sup>1</sup> Filis

(۱۳۹۹)، به پیش‌بینی عملکرد بازار سهام بر اساس تکانه‌های قیمت نفت خام در دوره ۲۵ ساله (۱۳۶۷-۱۳۹۷) پرداختند و نشان دادند تغییر قسیمت نفت تاثیر مثبتی بر بازده شاخص سهام دارد.

با توجه به پیشینه تحقیق بیان شده، اغلب مطالعات خارجی و داخلی انجام شده صرفاً به بررسی ارتباط بین قیمت نفت و دیگر دارایی‌ها با رویکرد تک بعدی پرداخته، لیکن آنچه که تحقیق حاضر را از سایر پژوهش‌های قبلی متمایز می‌سازد و نوآوری این تحقیق می‌باشد، در نظر گرفتن همگرایی فضایی بین قیمت نقدی و آتی نفت با در نظر گرفتن سرسیدهای مختلف (شش، سه و یک ماهه) با شاخص کل سهام است، که تاکنون چنین ارزیابی صورت نگرفته است. بطوری براساس نتایج این تحقیق می‌توان در راستای مدیریت شاخص کل سهام در بورس اوراق بهادار کشورهای عضو اوپک که اکثریت شرکتهای حاضر در بورس اوراق بهادار آنها وابسته به اقتصاد نفت هستند، استفاده نمود.

#### ۴- روش پژوهش

پیش‌بینی مدل نئو کلاسیک در ارتباط با همگرایی، در مطالعات تجربی بوسیله دو فرضیه فرضیه همگرایی بتا که یک ارتباط منفی بین رشد درآمد سرانه طی یک دوره مشخص و سطح اولیه درآمد سرانه در بین مناطق یا کشورهای مختلف را پیش‌بینی می‌کند و دومی، فرضیه همگرایی سیگما که کاهش پراکندگی در درآمد سرانه را بین مناطق در طول زمان نشان می‌دهد، آزمون می‌شود.

بارو و سالای مارتین<sup>۱</sup> (۱۹۹۱) و (۱۹۹۲) مفاهیم همگرایی  $\beta$  و  $\sigma$  را مطرح نمودند. که بازگشت به میانگین برای واحدهای پنل در همگرایی موجود در  $\beta$  می‌باشد، کمالینکه همگرایی  $\sigma$  نشان دهنده کاهش پراکندگی در سراسر بخش مقطعی می‌باشد. اسلام<sup>۲</sup> (۲۰۰۳) شرط لازم برای همگرایی  $\beta$  را همگرایی  $\sigma$  معرفی نموده است، که این شرط کافی نمی‌باشد.<sup>۳</sup>

همگرایی باشگاهی پنل توصیه شده توسط فیلیپس و سول<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) و روش خوشه‌ای با یک رویکرد جدید در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است که کمبودهای موجود در

<sup>1</sup> Barro & Salai-Martin

<sup>2</sup> Eslam

<sup>3</sup> See: Uludag and Safarzadeh, 2018: 631-641.

<sup>4</sup> Phillips and Sul

روش‌های دیگر را پوشش می‌دهد. برخی پژوهشگران مانند کوزین و فریتسچ<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) و کاپوراله و همکاران (۲۰۰۹) از این روش برای بررسی الگوهای همگرایی بین بازارهای مختلف، استفاده نمودند.

#### ۴-۱- همگرایی نوع سیگما

منظور از همگرایی نوع سیگما این است که پراکندگی شاخص کل سهام کشورهای مختلف در طی زمان رو به کاهش باشد. معادله همگرایی نوع سیگما به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$D_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \log(y_{it}) - \mu_t \quad (1)$$

در این معادله  $D_t$  نشانه واریانس نمونه ای  $\log(y_{it})$ ،  $\mu_t$  میانگین نمونه‌های  $\log(y_{it})$  و  $\log(y_{it})$  لگاریتم شاخص کل سهام کشورهای عضو اوپک است (اگگر و پفافرمایر<sup>۲</sup>، ۲۰۰۶: ۲۰۲). لذا اگر پراکندگی کل سهام و قیمت‌های نفت نقدی و آتی کشورهای عضو اوپک در طی زمان کاهش یابد نشان از همگرایی در کشورهای اوپک و اگر پراکندگی کل سهام و قیمت‌های نفت نقدی و آتی کشورهای عضو اوپک در طی زمان افزایش یابد نشانگر واگرایی کل سهام و قیمت‌های نفت نقدی و آتی کشورهای عضو اوپک می‌باشد. همین طور برای دقیق نشان دادن همگرایی سیگما می‌توان از فرمول زیر استفاده کرد:

$$D_t = \alpha + \beta t + \varepsilon_t \quad (2)$$

بطوری که اگر  $\beta > 0$  واگرایی و اگر  $\beta < 0$  نشان‌دهنده همگرایی سیگما در بین کشورهای عضو اوپک است.

#### ۴-۲- همگرایی نوع بتا

با توجه به اینکه پارامترهای مناطق مختلف همگن یا غیر همگن باشند وضعیت‌های تعادلی مشابه و یا غیرمشابه بوده لذا تعریف همگرایی نوع بتا نیز متفاوت خواهد بود. در صورتی که اقتصادها همگن باشند یک سطح از وضعیت تعادلی برای همه اقتصادها پیش‌بینی شده و انتظار می‌رود همه اقتصادها به این سطح همگرا شوند (همگرایی غیر شرطی)؛ اما اگر

<sup>1</sup> Fritsche & Kuzin

<sup>2</sup> Egger & Pfaffermayr

اقتصادها به لحاظ پارامترها متفاوت باشند انتظار این است که هر اقتصادی به سطح تعادل خودش همگرا می‌شود (همگرایی شرطی). در گام اول معادله مربوط به همگرایی بتای (غیر شرطی) در حالت با در نظر گرفتن اثر مجاورت به صورت زیر برآورد می‌شود:

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{INDEX_{i,t}}{INDEX_{i,t-1}}\right) & \quad (3) \\ & = \alpha + \beta \ln(INDEX_{i,t-1}) \\ & + \rho W \ln\left(\frac{INDEX_{i,t}}{INDEX_{i,t-1}}\right) + \alpha_i + \gamma_t + v_{it} \end{aligned}$$

که  $INDEX_{i,t}$  شاخص کل سهام در سال  $t$  می‌باشد و مقیاسی برای اندازه‌گیری بازار سهام و نمایانگر روند عمومی قیمت‌های سهام همه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس است که در فرمول محاسبه آن هر چه شرکتی بزرگتر و دارای سرمایه بیشتری باشید نوسانات قیمت سهامش تاثیر بیشتری بر شاخص کل بورس خواهد داشت،  $\ln\left(\frac{INDEX_{i,t}}{INDEX_{i,t-1}}\right)$  نرخ رشد شاخص سهام کشورهای عضو اوپک است،  $\alpha_i$  بیانگر اثرات ثابت فردی می‌باشد،  $\gamma_t$  اثرات ثابت زمانی است،  $v_{it}$  جمله خطاست. در این رابطه  $\rho$  سنجه رگرسیون و نشانگر وابستگی فضایی است (فریمن و همکاران، ۲۰۰۱: ۶۰۵).  $W$  نیز ماتریس وزنی فضایی جغرافیایی می‌باشد که در آن کشورهای مجاور و همسایه بیشترین وزن و کشورهای دور از هم کمترین وزن را می‌گیرند. عناصر  $W_{ij}$  در ماتریس چگونگی ارتباط فضایی کشور  $i$  با کشور  $j$  را از نظر فاصله نشان داده شده است که به صورت  $\frac{1}{d_{ij}}$  تعریف شده‌اند. در این تحقیق از تابع اقلیدسی برای محاسبه فاصله بین دو کشور  $i$  و  $j$  استفاده گردیده است.

$$d_{ij} = \sqrt{(x_i - x_j)^2 + (y_i - y_j)^2} \quad (4)$$

که در آن  $x_i$  و  $y_j$  به ترتیب طول و عرض جغرافیایی کشور  $i$  و  $x_j$  و  $y_i$  به ترتیب طول و عرض جغرافیایی کشور  $j$  می‌باشند و در این تحقیق ابتدا ماتریس وزنی فضایی بر اساس رابطه

$\frac{1}{d_{ij}}$  ساخته شده و سپس نرمال سطری گردید. اگر  $\rho$  مثبت باشد، خودهمبستگی فضایی مثبت است و قرار گرفتن در مجاورت مشاهدات دارای نرخ رشد بالاتر، اثر مثبت بر رشد خواهد داشت و عکس این حالت برای منفی بودن  $\rho$ ، نیز صادق است.

$\beta$  نیز سرعت همگرایی است. همگرایی تمام کشورهای عضو به یک سطح تعادلی در صورتی اتفاق می افتد که  $\beta$  منفی باشد در نتیجه شاهد رابطه منفی بین قیمت نفت و شاخص کل سهام طی دوره خواهیم بود به طریقی دیگر، کشورهای با وضعیت اولیه مطلوب تر دارای نرخ رشد کمتری نسبت به کشورهای با وضعیت اولیه نامطلوبتر هستند در نتیجه همه کشورهای عضو به هم نزدیک می گردند. و اگر کشورها در طی زمان در حال واگرا شدن از یکدیگر باشند در این زمان ضریب  $\beta$  مثبت می باشد و در این صورت ثروتمند همواره ثروتمندتر و فقیر همواره فقیرتر می شود. مشخص است که ضریب برآوردی  $\beta$ ، اگر نرخ رشد در طول دوره ای از زمان به جای سالانه مورد توجه باشد، مستقیماً سرعت همگرایی را به پیش بینی نمی کند. برای مثال اگر رشد در طول  $n$  سال باشد با برآورد  $\beta$  ضریب همگرایی  $\theta$  از رابطه زیر حاصل می شود.

$$\theta = \frac{\ln(\beta + 1)}{-n} \quad (5)$$

که  $n$  نشان دهنده تعداد سالهای مورد بررسی می باشد. در واقع سرعت همگرایی نشان می دهد که در هر سال چه مقدار از شکاف میان شاخص کل سهام و حالت پایا از میان خواهد رفت.

در گام بعدی برای بررسی آثار به وجود آمده از مجاورت و وابستگی فضایی شرطی از روش اقتصادسنجی فضایی به شکل تخمین رابطه زیر استفاده می شود.

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{INDEX_{i,t}}{INDEX_{i,t-1}}\right) &= \alpha + \beta \ln(INDEX_{i,t-1}) + \delta_1 spot_i \\ &+ \delta_2 future_i + \delta_3 price_i + \pi OIEXPORT_i \\ &+ \rho W \ln\left(\frac{INDEX_{i,t}}{INDEX_{i,t-1}}\right) + \alpha_i + \gamma_t + v_{it} \end{aligned} \quad (6)$$

که در این معادله spot نشانگر قیمت نقدی نفت (متغیر مستقل) تعیین شاخص نقدی نفت دویی به عنوان دروازه قیمتی با نقش عوامل بنیادین بازار نفت چه در عرضه و چه در تقاضای نفت سازگار است، چرا که بورس دویی به عنوان شاخص قیمت نفت خاورمیانه بوده و قسمت بیشتر صادرات به کشورهای هند و چین از طریق بورس دویی صورت می‌گیرد، future نشاندهنده قیمت آتی نفت (متغیر مستقل) در سررسیدهای یک، سه و شش ماهه، تأثیر ابداعات قیمتی بازار آتی‌ها از طریق WTI صورت می‌گیرد. این روابط علی به شکل جالبی ناقص هستند. بیشتر این روابط تنها افزایش قیمت نفت را منتقل می‌کند. ظرفیت سفته بازی برای تغییر قیمت نفت با طبیعت روابط علی که از بازار آتی‌های نفت بر بازار اسپات نفت اثرگذار است، سازگار می‌باشد، اما تأثیر افزایش قیمت نفت بازار آتی‌ها بر بازار اسپات نفت نسبت به تأثیر افزایش قیمت اسپات بر قیمت آتی‌های نفت ضعیف‌تر است، در نتیجه، اگر معامله‌گران در بازار آتی‌ها زیاد باشد (فشار سفته‌بازان) تفاوت قیمت نفت در بازار آتی‌ها و بازار اسپات نفت افزایش می‌یابد (چرا که قیمت بازار اسپات نفت به اندازه بازار آتی‌ها افزایش نمی‌یابد). تفاوت قیمت بازار آتی‌های نفت WTI با قیمت نفت اسپات دویی می‌تواند تأییدکننده این بحث باشد، price قیمت نفت جهانی (متغیر کنترلی)، و  $OILEXPORT_i$  نیز ارزش صادرات نفت (متغیر کنترلی) در کشورهای عضو اوپک می‌باشد در کشورهای اوپک درآمد حاصل از فروش نفت یا به عنوان مهمترین منبع درآمد صادراتی و یا حداقل به عنوان یکی از مهمترین منابع درآمد صادراتی مطرح می‌شود درآمدهای نفتی، بخش بزرگی از درآمدهای صادراتی کشورهای عضو اوپک را تشکیل می‌دهد. بخش مهمی از اقتصاد کشورهای اوپک وابسته به صادرات نفت است، صادرات نفت هم تأمین کننده ارز مورد نیاز برای واردات است و هم قسمت عمده‌ای از صادرات این کشورها را تشکیل می‌دهد انتظار بر این است که پارامترهای  $\pi$  و  $\delta_1$  مثبت و پارامترهای  $\delta_2$  و  $\delta_3$  نیز منفی باشند.

#### ۴-۳- حقایق آماری متغیرها

#### جدول ۱- آمار توصیفی متغیرهای قیمت نفت و شاخص کل سهام در کشورهای

##### عضو اوپک

کشورها	قیمت نفت	شاخص کل سهام
--------	----------	--------------

میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
۶۰,۸	۲۲	۸۵۸۲۸	۲۸۲۵۰,۱	ایران
۶۰,۶	۲۱,۹	۵۹۷۲	۱۵۳۷,۲	کویت
۶۲,۶	۲۲,۲	۷۸۸۵	۱۲۹۶,۱	عربستان سعودی
۵۹,۹	۲۱,۳	۷۲۹	۱۸۶,۳	عراق
۶۲,۱	۲۱,۴	۱۰۶۳۲	۱۴۸۹,۷	قطر
۵۹,۲	۲۰,۵	۹۳۹	۱۷۸,۳	لیبی
۶۵	۲۱,۳	۴۶۰۱	۲۴۷,۴	امارات عربی متحده
۶۴,۴	۲۱,۷	۱۲۶۱	۸۹,۲	الجزایر
۶۴,۷	۲۲,۳	۳۳۲۲۸	۵۷۹۰,۲	نیجریه
۵۷,۳	۱۹,۶	۱۱۸۹	۹۵,۱	اکوادور
۵۴,۷	۲۱	۱۶۳۸۱	۲۴۷۹۳	ونزوئلا

در طی سالهای آماری مورد بررسی با توجه به داده‌های گردآوری شده در این پژوهش بیشترین کاهش قیمت نفت مربوط به سال ۲۰۱۵ است که میانگین قیمت نفت اوپک با سررسید ۶ ماهه با ۴۷ درصد کاهش نسبت به سال ۲۰۱۴ به ۵۲,۴۱ دلار در هر بشکه رسید. سال ۲۰۱۶ نیز میانگین این شاخص ۴۳,۷۶ دلار برای هر بشکه و ۱۶,۵ درصد از سال ۲۰۱۵ کم‌تر بود. سال ۲۰۱۷ قیمت‌ها روندی صعودی به خود گرفت و میانگین آن به ۵۴,۱۷ دلار در بشکه رسید که ۲۴ درصد بیشتر از سال ۲۰۱۶ بود.

با بررسی داده‌های قیمت نفت طی سال‌های مدنظر بیش‌ترین میانگین قیمت نفت اوپک مربوط به کشور امارات متحده عربی با ۶۵ و کم‌ترین میانگین قیمت نفت مربوط به کشور ونزوئلا با ۵۴/۷ می‌باشد. همچنین نیجریه با ۲۲/۳ بیش‌ترین انحراف معیار و اکوادور با ۱۹/۶ کم‌ترین انحراف معیار را در قیمت نفت داشتند. با بررسی داده‌های شاخص بازار سهام در همین دوره زمانی، بیش‌ترین میانگین مقدار شاخص بورس مربوط به ایران و کم‌ترین میانگین مقدار، مربوط به عراق بود. همچنین نتایج نشان داد بیش‌ترین میانگین بازدهی در ایران و میانگین بازدهی منفی تنها در کشور کویت رخ داده است. طبق آمارها کمترین مقدار انحراف معیار بازده متعلق به کویت و بیش‌ترین مقدار آن متعلق به کشور امارات متحده عربی است؛ همچنین بر اساس آماره‌های چولگی سری بازدهی ایران، امارات متحده عربی و قطر چوله به راست و کشورهای دیگر مورد مطالعه چوله به چپ بودند.

به منظور بررسی روابط میان قیمت‌های نقدی و آتی نفت خام با شاخص کل سهام از داده‌های سری زمانی ماهانه متغیرهای قیمت نقدی نفت اوپک، تولید نفت خام اوپک، موجودی انبار یا ذخایر نفت خام اوپک، قیمت آتی نفت اوپک با نزدیک‌ترین زمان سررسید (بر اساس قرارداد یک، سه و شش ماهه) طی بازه زمانی ژانویه ۱۹۹۵ تا ۲۰۱۸ استفاده شده است که تمامی این داده‌ها از سایتهای مختلف به ترتیب به صورت، قیمت نقدی نفت از سایت بانک جهانی<sup>۱</sup> و بولتن سالانه اوپک<sup>۲</sup>، قیمت آتی نفت (یک، سه و شش ماهه) از سایت اینوستینگ<sup>۳</sup>، شاخص کل سهام از سایت شاخص‌های توسعه بانک جهانی<sup>۴</sup> و صادرات نفت از بولتن سالانه اوپک تهیه شده است.

## ۵- برآورد مدل

### ۵-۱- آزمون مانایی

برای بررسی مانایی یا نامانایی متغیر الگوی غیرشرطی شاخص کل سهام از آزمون ریشه واحد پسران و شین که فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد می‌باشد. نتایج این آزمون در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲- بررسی مانایی متغیرها

پسران و شین		متغیر
با عرض از مبدا و روند	با عرض از مبدا	
-۲,۰۵۶۶ (۰,۰۱۹۹)	۱,۲۵۱۹ (۰,۸۹۴۷)	INDEX (شاخص کل سهام)
-۳,۹۲۷۳ (۰,۰۰۰)	-۰,۸۵۰۶ (۰,۱۹۷۵)	Spot (قیمت نقدی)
-۲,۵۸۲۲ (۰,۰۰۴۹)	-۱,۹۰۱۱ (۰,۰۲۸۶)	Future6M (قیمت آتی) برای سررسید شش ماهه
-۲,۸۰۹۶ (۰,۰۰۲۰)	-۱,۸۲۳۱ (۰,۰۴۶۳)	Future3M (قیمت آتی) برای سررسید سه ماهه

<sup>۱</sup> <https://data.worldbank.org/>

<sup>۲</sup> [https://www.opec.org/opec\\_web/en/data\\_graphs/40.htm](https://www.opec.org/opec_web/en/data_graphs/40.htm)

<sup>۳</sup> [www.investing.com](http://www.investing.com)

<sup>۴</sup> <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>

-۳,۲۱۱۱ (۰,۰۰۰)	-۱,۲۴۳۱ (۰,۰۸۹۵)	FutureIM (قیمت آتی) برای سررسید بک ماهه
-۵,۴۸۱۵ (۰,۰۰۰)	-۱,۲۱۶۲ (۰,۸۸۸)	OILEXPORT (صادرات نفت)

منبع: محاسبه محققین

بر اساس نتایج، تمامی متغیرهای مورد بررسی، در سطح با عرض از مبدأ و روند پایا هستند.

### ۲-۵- همگرایی مطلق و شرطی فضایی

برای بررسی آثار به وجود آمده از مجاورت و وابستگی فضایی ابتدا به آزمون تشخیص وابستگی فضایی و سپس آزمون‌های تعیین مدل مناسب پرداخته می‌شود.

### جدول ۳- نتایج آزمون‌های تشخیص وابستگی فضایی

آزمون	مقدار	احتمال
Moran's I	۰,۲۱۱۷	۰,۰۰۰
LM	۴۱,۱۳۷۵	۰,۰۰۰

منبع: محاسبه محققین

با توجه به آزمون‌های تشخیصی، وجود پدیده وابستگی فضایی تأیید شده و باید مدل‌سازی‌های همگرایی شاخص کل سهام سرانه کشورهای اوپک در حضور بعد فضا انجام شود. همچنین مقدار مثبت آماره موران حاکی از خودهمبستگی فضایی مثبت و مقدار منفی آن بیانگر خودهمبستگی فضایی منفی است. در خودهمبستگی فضایی مثبت کشورهای با رشد شاخص کل سهام سرانه بالا (یا پایین) در کنار و نزدیک بهم قرار می‌گیرند و برعکس. در مقابل خودهمبستگی فضایی منفی حاکی از عدم دسته بندی و مجاورت کشورهای با یکدیگر است.

پس از آزمون‌های موران و ضریب لاگرانژ که مربوط به تشخیص وابستگی فضایی است باید از دو آزمون LMlag\_panel و LMerror\_panel جهت انتخاب مدل استفاده شود که معناداری آزمون LMlag به معنای استفاده از مدل SAR و معناداری آزمون LMerror به معنای استفاده از مدل SEM می‌باشد. در صورت معناداری هر دو آزمون (آزمون LMlag\_panel و LMerror\_panel) از آزمونهای LMlag\_Robust\_panel جهت اعتبار

مدل SAR و از آزمون LMerror\_Robust\_panel جهت استفاده از مدل SEM استفاده می‌شود که نتایج آن به صورت جدول (۴) می‌باشد.

#### جدول ۴- نتایج آزمون‌های تشخیص مدل همگرایی

آزمون	مقدار	احتمال
LMlag_panel	۲۷۸,۰۷۹۴	۰,۰۰۰
LMlag_Robust_panel	۲۴۹,۴۴۹۰	۰,۰۰۰
LMerror_panel	۴۱,۱۳۷۵	۰,۰۰۰
LMerror_Robust_panel	۱۲,۵۰۷۲	۰,۰۷۲
Hausman	۱۷,۶۹۱۰	۰,۰۰۰

منبع: محاسبه محققین

آماره‌ها، حاکی از عدم تأیید فرضیه صفر و دال بر وجود وابستگی فضایی است و نیز با توجه به معناداری آماره LMlag\_Robust\_pane و بی‌معنایی آماره LMerror\_Robust\_panel مدل به شکل وقفه فضایی (lag) قابل تصریح و برآورد می‌باشد به طوری که در سطح احتمال ۰,۰۱ درصد مدل به روش SAR قابل تصریح و برآورد است.

همچنین آماره هاسمن فضایی به منظور انتخاب بین دو مدل اثر ثابت و تصادفی استفاده می‌شود. مدل آثار ثابت فضایی این امکان را می‌دهد که ویژگی انفرادی بنگاه‌ها یا واحدهای انفرادی با یکدیگر متفاوت باشد، درحالی که در مدل آثار تصادفی فضایی ویژگی‌های فردی و زمانی به وسیله جمله خطا وارد می‌شوند (شهبازی و حمیدی رزی، ۱۳۹۳: ۱۷۸)؛ که با توجه به آماره بدست آمده مدل به روش اثرات ثابت زمانی قابل تخمین می‌باشد. برای تصریح مدل با توجه به آماره‌های بدست آمده از روش اقتصادسنجی فضایی به شکل مدل وقفه فضایی پرداخته می‌شود:

#### جدول ۵- همگرایی مطلق فضایی

ضریب	$\alpha$	$\beta$	$\rho$
مقدار	۱,۰۳۴	-۰,۰۱۵۹	۰,۱۰
آماره t	۳۱,۷۳	-۷,۷۱	۳,۶۲
$R^2$		۰,۲۵	

منبع: محاسبه محققین

با توجه به جدول (۵) ملاحظه می‌شود که طبق اثرات مستقیم، کشورهای با سطح پایین فروش سرانه نفت در ابتدای دوره معمولاً نرخ رشد شاخص قیمتی بالاتری را تجربه می‌کنند و همچنین توسط اثرات غیرمستقیم بر شاخص کل سهام کشورهای مجاور خود تاثیر می‌گذارد (اثرات سرریز). به طوری که با ثابت ماندن سایر شرایط یک درصد افزایش در نرخ رشد فروش واقعی نفت در هر کشور، موجب افزایش ۱۰ درصدی در نرخ رشد شاخص کل سهام کشورهای مجاور می‌شود. به نظر می‌رسد اثر افزایش بهای نفت برای کشورهای واردکننده و صادرکننده نفت متفاوت باشد. کاهش بهای نفت منجر به کاهش قیمت تمام شده تولیدات صنعتی و مصرفی در کشورهای واردکننده نفت می‌شود. این امر باعث سودآوری بیشتر صنایع و رونق در سرمایه‌گذاری در بازار سهام می‌شود. اما برای کشورهای صادرکننده نفت (کشورهای عضو اوپک) کاملاً متفاوت است. به عبارتی به نظر می‌رسد کاهش بهای نفت منجر به کاهش شاخص سهام در صنایع نفت و پتروشیمی و سایر شرکت‌های صادرکننده فرآورده های نفتی شود. از آن جا که در کشورهای صادرکننده نفت، بخش بزرگی از شاخص را شرکت‌های وابسته به صنایع نفت و پتروشیمی تشکیل می‌دهد، کاهش بهای نفت سودآوری این شرکت‌ها را کاهش داده و موجب کاهش سرمایه‌گذاری در این شرکت‌ها و به تبع آن کاهش شاخص کل می‌شود. همچنین علامت منفی  $\beta$ ، نشانگر رابطه منفی بین وضعیت آغازین کشورها (به لحاظ شاخص کل سهام) و رشد کشورها بوده و کشورهای فقیرتر دارای رشد بزرگتری نسبت به کشورهای ثروتمندتر هستند در نتیجه همه کشورها بر طبق تعریف همگرایی مطلق به یک سطح از تعادل باثبات همگرا می‌شوند. ثانیاً سرعت همگرایی  $\theta$  در بین کشورها معادل ۰,۰۱۶ است یعنی سالانه ۰,۰۱۶ درصد از شکاف بین رشد شاخص قیمتی جاری و سطح پایدار بلند مدت از بین خواهد رفت.

### ۵-۳- همگرایی بتا در قیمت نقدی و شاخص کل سهام

حال برای بررسی همگرایی قیمت نقدی نفت و شاخص کل سهام کشورهای اوپک ابتدا مدل همگرایی، تخمین زده می شود که نتایج تخمین به صورت وقفه فضایی در جدول شماره (۶) آمده است.

**جدول ۶- همگرایی شرطی فضایی در قیمت نقدی نفت**

ضریب	$\alpha$	$\beta$	$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\rho$
مقدار	۱,۲۵	-۰,۰۳۳	-۳,۱۶ E-۱۰	-۰,۰۰۰۵۸۸	-۰,۰۰۰۷۲۷	۰,۰۸۳۵
آماره t	۲۸,۷۱	-۱۳,۵۱	-۴,۲۷	-۱۱,۲۴	-۱۰,۶۵	۲,۴۱
					$\bar{R}^2 = ۰,۴۷$	$R^2 = ۰,۴۹$

منبع: محاسبه محققین

همان گونه که از نتیجه مدل فوق بر می آید،  $\beta$  شرطی قیمت نقدی نفت منفی و مقدارش  $۰,۰۳۳$  می باشد و سرعت آن نیز  $۰,۰۳۳۵$  می باشد که از سرعت همگرایی مطلق بیشتر است. از طرفی تمام ضرایب مربوط متغیرهای کنترل و ناحیه ای بامعنا هستند. نتیجه این است که با کمی مسامحه می شود گفت که تفاوت های عمده های در بین کشورهای عضو اوپک وجود دارد و ناهمگن هستند. بر این اساس حدود ۲۱ سال طول می کشد تا نیمی از فاصله بین وضعیت فعلی شاخص کل سهام کشورهای اوپک با وضعیت تعادل باثبات برطرف شود بعد از این مدت به طور مجانبی تمام کشورهای عضو به سطح تعادل باثبات خود رسیده و نرخ شاخص کل سهام واقعی صفر خواهد شد

#### ۵-۴- همگرایی بتا در قیمت آتی و شاخص کل سهام

حال برای بررسی همگرایی قیمت آتی نفت و شاخص کل سهام کشورهای اوپک ابتدا مدل همگرایی، تخمین زده می شود که نتایج تخمین به صورت وقفه فضایی در جدول شماره (۷) آمده است.

**جدول ۷- همگرایی شرطی فضایی در قیمت آتی نفت**

سررسید	ضریب	$\alpha$	$\beta$	$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\pi$	$\rho$
شش ماهه	مقدار	۱,۲۶	-۰,۰۳۴	-۳,۶۵ E-۱۰	۰,۰۰۰۵۷۲	-۰,۰۰۰۷۱	۳,۱۸ E-۰۸	۰,۰۷۹۶
	آماره t	۲۹,۳۹	-۱۳,۲۵	-۴,۵۹	-۱۱,۱۷	-۱۰,۰۵	۷,۹۱	۲,۴۰
سه ماهه	مقدار	۱,۲۹	-۰,۰۳۶	-۳,۶۹ E-۱۰	۰,۰۰۰۵۸۱	-۰,۰۰۰۷۳	۳,۲۹ E-۰۸	۰,۰۸۰۱
	آماره t	۲۹,۹۸	-۱۳,۶۶	-۴,۸۷	-۱۱,۷۹	-۱۰,۳۴	۷,۹۹	۲,۵۲
یک ماهه	مقدار	۱,۳۴	-۰,۰۳۷	-۳,۷۲ E-۱۰	۰,۰۰۰۶۰۷	-۰,۰۰۰۸۰	۳,۳۲ E-۰۸	۰,۰۸۶۲

	آماره t	۳۰,۱۳	-۱۳,۸۷	-۵,۰۲	-۱۲,۱۲	-۱۰,۵۴	۸,۱۲	۲,۶۸
							$\bar{R}^2 = ۰,۴۴$	$R^2 = ۰,۴۷$

منبع: محاسبه محققین

همان طور که در جدول ملاحظه می گردد، سرعت همگرایی شرطی با لحاظ قیمت آتی (در سررسیدهای شش، سه و یک ماهه) از سرعت همگرایی قیمت نقدی بیشتر و مقادیرش نیز (۰,۰۳۴، ۰,۰۳۶، ۰,۰۳۷) می باشد از طرفی تمام ضرایب مربوط متغیرهای کنترل و ناحیه ای بامعنا هستند.

همچنین می توان گفت که ارزش قیمت های نقدی و آتی در سررسیدهای مختلف توانسته که رشد منطقه ای را بهبود دهد چراکه ضریب این متغیر مثبت و معنی داری است؛ اما سؤال اساسی این است که آیا این افزایش در رشد منطقه ای در راستای همگرایی بین قیمت های نقدی و آتی با شاخص کل سهام کشورهای عضو اوپک صورت گرفته است یا خیر؟ برای جواب دادن به این سؤال مقایسه سرعت همگرایی در دو مدل همگرایی نوع شرطی در قیمت نقدی (جدول ۶) و مدل همگرایی نوع شرطی در قیمت آتی نفت با سررسیدهای شش، سه و یک ماهه (جدول ۷) کفایت می کند. در نتیجه همگرایی شرطی قیمت نقدی سرعت همگرایی معادل رقم ۰,۰۳۳۵ بود که براین اساس حدود ۲۰,۷ سال طول می کشید تا تمام کشورها نیمی از شکاف خود با وضعیت تعادلی را طی کنند، اما در نتیجه تخمین مدل همگرایی شرطی با قیمت آتی نفت در سررسیدهای شش، سه و یک ماهه، این رقم به (۰,۰۳۴۵، ۰,۰۳۶۱ و ۰,۰۳۷۵) افزایش پیدا کرد. به عبارتی در این وضعیت ۲۰ سال طول می کشد تا کشورهای اوپک نصفی از شکاف خود با وضعیت تعادلی، با ورود قیمت آتی نفت در مدل سرعت همگرایی (معادل ۰,۰۰۱) افزایش یافته است و مدت زمان طی کردن نیمی از شکاف کشورها با وضعیت های تعادلی حدود یک سال جلوتر افتاده است.

## ۵-۵- برآورد اثرات مستقیم و غیرمستقیم

برای محاسبه اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییر هر یک از متغیرهای مستقل بر روی متغیر وابسته از نتایج مدل وقفه فضایی در قالب اثرات ثابت که برآورد شده استفاده گردید. اثرات مستقیم اثر تغییر متغیر مستقل در کشور I بر متغیر وابسته در خود کشور I را نشان می دهد. علاوه بر این، اثر کل به حالتی اطلاق می شود که اگر متغیر توضیحی در کل کشورها افزایش

یابد متغیر وابسته در کشور I به چه میزان افزایش خواهد یافت. از کسر اثر مستقیم از اثر کل اثر غیرمستقیم به دست می‌آید که بیانگر اثر افزایش متغیر توضیحی در سایر کشورها بر متغیر وابسته در کشور I می‌باشد (این اثرات بیانگر متوسط تغییرات در کل کشورها می‌باشند) به طور کلی، اثر مستقیم حاکی از سرریزهای درون کشوری و اثر غیرمستقیم حاکی از سرریزهای بین کشوری است. در جدول (۸) اثرات مستقیم و غیرمستقیم تغییر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته ارائه شده است.

**جدول ۸- اثرات مستقیم و غیرمستقیم در قالب مدل وقفه فضایی**

نام متغیر	اثرات مستقیم		اثرات غیر مستقیم		اثرات کل	
	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t	ضریب	آماره t
$\beta$	-۰,۰۴۸۸۹	-۶,۱۰۵۱	-۰,۰۴۷۶۸	-۳,۹۴۸۸	-۰,۰۰۱۲	-۲,۱۵۶۲
$\delta_1$	-۶,۰۵E-۰۹	-۰,۴۵۸۲	-۶,۰۱E-۰۹	۰,۷۳۳۲	-۴E-۱۱	-۱,۱۹۱۴
$\delta_2$	-۰,۰۰۵۵۲	-۰,۸۳۸۵	۰,۰۰۵۵	-۰,۲۸۵۸	-۴,۲E-۰۵	-۱,۱۲۴۳
$\delta_3$	-۰,۰۰۴۴۳	-۰,۹۷۳۰	-۰,۰۰۴۴	-۳,۰۷۴۰	-۱,۳E-۰۵	۲,۱۰۱۰
$\pi$	۲,۴۷E-۰۷	۲,۸۴۴۲	۲,۴E-۰۷	۱,۲۶۶۹	۴,۴۴E-۰۹	۱,۵۷۷۲

منبع: محاسبه محققین

جدول شماره (۸) نشان می‌دهد که ضریب همگرایی به صورت مستقیم و غیرمستقیم منفی و معنادار می‌باشد متغیرهای قیمت نقدی، قیمت آتی و قیمت جهانی نفت هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم تأثیر منفی بر متغیر وابسته یعنی رشد شاخص قیمتی سهام هر کشور و کشورهای همسایه دارند. ضریب متغیر صادرات نفتی هم به صورت مستقیم و هم به صورت غیرمستقیم مثبت و معنادار می‌باشد که نشان از تأثیر مثبت بر رشد شاخص قیمتی سهام هر کشور و کشورهای همسایه است. این نتایج حاکی از وجود سرریزهای درون کشوری و بین کشوری است. به علاوه مجموع اثرات مستقیم و غیرمستقیم متغیرها با اثر کل هر یک از آنها برابر است.

### ۵-۶- همگرایی مطلق و شرطی به روش مدل SEM

با توجه به آزمونهای تشخیصی در سطح خطای یک درصد تخمین به روش مدل خطای فضایی رد شد اما در این قسمت برای مقایسه بین این دو روش به تخمین مدل همگرایی به

روش خطای فضایی برای همگرایی مطلق و شرطی پرداخته می‌شود. جدول (۹) تخمین مدل همگرایی مطلق به روش خطای فضایی را نشان می‌دهد.

**جدول ۹- همگرایی مطلق فضایی به روش SEM**

ضریب	$\alpha$	$\beta$	$\lambda$
مقدار	۱,۱۳۵	-۰,۰۱۵۵	۰,۹۳
آماره t	۶۳,۷۷	-۷,۵۳	۲۱۳,۲۴
$R^2$		۰,۲۳	

منبع: محاسبه محققین

$\lambda$  ضریب فضایی در قالب مدل خطای فضایی می‌باشد. با توجه به جدول (۹) همگرایی مطلق مورد تأیید می‌باشد همچنین مقدار ضریب مجاورت نشان می‌دهد که بخشی از رشد شاخص قیمتی سهام کشورها به واسطه اثر مجاورت بوده است. این یافته‌ها نظریه سرریزهای منطقه‌ای را تأیید می‌کند.

حال به برآورد تصریح فضایی همگرایی بتای شرطی پرداخته می‌شود که نتایج تخمین به صورت خطای فضایی در جدول (۱۰) آمده است.

**جدول ۱۰- همگرایی شرطی فضایی در قیمت نقدی نفت**

ضریب	$\alpha$	$\beta$	$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\lambda$
مقدار	۱,۳۳۸	-۰,۰۳۳۶	-۳,۶ E-۱۰	-۰,۰۰۰۵۹	-۰,۰۰۰۷۱	۰,۹۲۸۵
آماره t	۵۴,۶۸۸	-۱۳,۴۸۹	-۴,۳۷۵	-۱۱,۳۱۴	-۱۰,۴۲۱	۲۲۲,۴۲
$\bar{R}^2 = ۰,۴۵$					$R^2 = ۰,۴۸$	

همان‌گونه که از نتیجه مدل فوق بر می‌آید، شرطی قیمت نقدی نفت منفی و مقدارش ۰,۰۳۳۶ می‌باشد و سرعت آن نیز ۰,۰۳۴ می‌باشد؛ که از سرعت همگرایی مطلق بیشتر است بر این اساس حدود ۲۰,۴ سال طول می‌کشد تا نیمی از فاصله بین وضعیت فعلی واقعی سرانه کشورهای اوپک با وضعیت تعادل باثبات برطرف شود. بعد از این مدت به طور مجانبی تمام کشورهای عضو به سطح تعادل باثبات خود رسیده و نرخ رشد سرانه واقعی صفر خواهد شد.

حال به برآورد تصریح فضایی همگرایی بتای شرطی با قیمت نقدی نفت پرداخته می شود که نتایج تخمین به صورت وقفه فضایی در جدول (۱۱) آمده است

**جدول ۱۱- همگرایی شرطی فضایی در قیمت آتی نفت**

سررسید	ضریب	$\alpha$	$\beta$	$\delta_1$	$\delta_2$	$\delta_3$	$\pi$	$\lambda$
شش ماهه	مقدار	۱,۳۴۱۶	-۰,۰۳۴۱	-۳,۹۶ E-۱	۰,۰۰۰۵۸	-۰,۰۰۰۶۹۷	۳,۳۲ E-۰۸	۰,۹۲۸۳
	t آماره	۵۳,۴۱۹۱	-۱۳,۲۱۵	-۴,۶۸۲۴	-۱۱,۲۵۹۸	-۹,۷۹۹۵	۷,۷۹۹۸	۲۲۲,۸۵
سه ماهه	مقدار	۱,۳۴۵۲	-۰,۰۳۶۱	-۳,۹۹ E-۱	۰,۰۰۰۶۲	-۰,۰۰۰۷۱۲	۳,۳۷ E-۰۸	۰,۹۳۱۲
	t آماره	۵۳,۴۷۵۴	-۱۳,۲۵۳	-۴,۶۹۴۱	-۱۱,۲۶۲۱	-۹,۸۱۰۳	۷,۸۱۳۲	۲۲۳,۱۷
یک ماهه	مقدار	۱,۳۵۲۳	-۰,۰۳۷۲	-۴,۱۱ E-۱	۰,۰۰۰۶۸	-۰,۰۰۰۷۸۸	۳,۴۱ E-۰۸	۰,۹۵۳۸
	t آماره	۵۳,۵۲۸۲	-۱۳,۲۸۹	-۴,۷۰۲۱	-۱۱,۲۶۸۹	-۹,۸۳۴۱	۷,۸۵۳۴	۲۲۴,۵۲
							$\bar{R}^2 = ۰,۴۳$	$R^2 = ۰,۴۶$

منبع: محاسبه محققین

با توجه به نتایج بدست آمده در جدول، سرعت همگرایی شرطی با لحاظ قیمت آتی نفت در سررسیدهای شش، سه و یک ماهه از سرعت همگرایی قیمت نقدی نفت بیشتر و مقدارش نیز بترتیب (۰,۰۳۴، ۰,۰۳۶، ۰,۰۳۷) می باشد همچنین از مقایسه بین روش خطای فضایی و وقفه فضایی معلوم می شود که ضریب مجاورت در حالت خطای فضایی بیشتر از وقفه فضایی است به طوری که ضریب مجاورت در سررسیدهای شش، سه و یک ماهه ۰,۹۲، ۰,۹۳ و ۰,۹۵ می باشد که میزان تأثیرپذیری مشاهدات از عامل مجاورت را نشان می دهد.

## ۶- نتیجه گیری و پیشنهادات

از آنجایی که در اکثر مدل های مربوط به همگرایی رابطه بین وضعیت اولیه کشورها (از نظر شاخص کل سهام) و رشد کشوری منفی می باشد لذا نوعی از همگرایی سیگما و بتا در بین کشورها پیش بینی گردید. بنابراین فرضیه اول تحقیق مبنی بر وجود روند همگرایی در بین کشورهای اوپک بر اساس مدل همگرایی بتا تأیید گردید.

همچنین چون با لحاظ قیمت آتی نفت (سررسیدهای شش، سه و یک ماهه) در مدل همگرایی شرطی سرعت همگرایی، افزایش پیدا کرده و سال های لازم برای از بین رفتن نیمی از شاخص کل سهام کشورها با وضعیت تعادلی باثبات از ۲۱ سال به ۲۰ سال کاهش یافت، لذا فرضیه دوم مبنی بر نقش مثبت قیمت آتی در تسریع همگرایی تأیید می گردد.

با در نظر گرفتن علامت منفی و معنادار  $\beta$ ، به کمک تجزیه اثرات کل به اثرات مستقیم و غیرمستقیم (سرریز)، می‌توان نتیجه گرفت که بر طبق اثرات مستقیم هر کشوری که در ابتدا شاخص کل سهام کمتری داشته باشد نرخ رشد شاخص قیمتی سهام بیشتری داشته و در پایان شاخص کل سهام بیشتری کسب می‌نماید و توسط اثرات غیر مستقیم بر شاخص کل سهام کشورهای مجاور خود تاثیر می‌گذارد (سرریز می‌کند). این قسمت از نتایج با یافته‌های چانگ و همکاران (۲۰۱۳)، که به بررسی رابطه بین قیمت نفت نقدی و آتی با بازده سهام در بازارهای نفت WTI و Brent پرداختند شواهدی مبنی بر سرریز نوسانات قیمت نفت و بازارهای مالی پیدا کردند.

مقدار مثبت و معنادار ضریب خودرگرسیونی فضایی نشان می‌دهد که بخشی از رشد شاخص قیمتی سهام هر یک از کشورهای مورد بررسی به دلیل اثر مجاورت (و یا فاصله) بوده و چرخه خودکار مثبت رشد شاخص قیمتی سهام در بین کشورهای عضو سازمان اوپک برقرار است. بر طبق نتایج، می‌توان گفت مسافت در رشد و توسعه اقتصادی کشورهای عضو سازمان اوپک مهم و معنادار است. یکی از دلایل، این است که کشورها با صادرات و واردات و سرمایه‌گذاری باعث این اثر شده‌اند؛ بنابراین هرچه تجارت و سرمایه‌گذاری مابین کشورهای اوپک بالا باشد این اثر هم بالا می‌رود و باعث رشد شاخص قیمتی سهام و افزایش سرعت همگرایی می‌شود؛ بنابراین کشورهای عضو باید به این عامل مهم در گسترش همکاری و مبادلات تجاری در میان خود و کشورهای مجاور خود توجه کنند.

اینکه افزایش نرخ یک درصد رشد فروش واقعی نفت موجب افزایش ده درصدی نرخ رشد شاخص کل سهام کشورهای مجاور می‌گردد همسو با تحقیقات ثقفی و قنبریان (۱۳۹۳) بود که آنان نیز افزایش یک درصدی در نرخ رشد فروش واقعی نفت را باعث افزایش چهاردرصدی بازده سهام در کشور ایران دانسته‌اند. در توجیه این نتیجه می‌توان گفت از آنجا که کشورهای عضو اوپک، صادرکننده نفت می‌باشند و قسمت عمده‌ای از درآمد خود را از این طریق کسب می‌نمایند و این متغیر نقش کلیدی در وضعیت کلان اقتصادی کشورهای عضو اوپک و به تبع بر بازار سهام این کشورها دارد، با افزایش درآمدهای نفتی پایه پولی معمولاً افزایش یافته و به بالا رفتن نقدینگی منجر می‌شود. این افزایش نقدینگی، افزایش تورم را در پی دارد، که تمایل برای نگهداری پول نقد را کاهش می‌دهد و تمایل به نگهداری سایر دارایی‌ها و نهایتاً بالا رفتن بازدهی سهام منجر می‌شود. از طرفی افزایش

درآمدهای نفتی باعث افزایش درآمدها و مخارج دولتهای عضو اوپک می‌گردد که موجب رونق اقتصادی و بهبود شرایط مالی شرکت‌های بورسی در کشورهای عضو اوپک می‌گردد. با این که با لحاظ صادرات نفت در مدل، سرعت همگرایی بین کشورهای اوپک بالا رفت؛ اما مسئله اساسی بی‌ثباتی در تولیدات نفت و به دنبال آن صادرات نفت می‌باشد که این بی‌ثباتی باعث رابطه منفی بین صادرات نفت و رشد شاخص قیمتی سهام می‌شود؛ بنابراین برای اینکه صادرات نفت تأثیر زیادی در همگرایی بین کشورهای اوپک داشته باشد توصیه می‌شود که در ابتدا باید تولیدات ۱۲ کشور اوپک به همدیگر همگرا شوند و این همگرایی تولید باعث همگرایی اقتصادی کشورها نیز می‌شود؛ در واقع همگرایی تولید باعث کاهش اثرات نامطلوب آن، هم در رشد شاخص قیمتی سهام و هم در همگرایی بین کشورهای اوپک می‌شود.

اثر نامطلوب دیگر، بی‌ثباتی در قیمت نفت هست که این عامل باعث بی‌ثباتی در ارزش صادرات نفت می‌شود که خود متأثر از تولیدات بیش از حد کشورهای اوپک می‌باشد که تضاد بین بعضی از کشورهای اوپک، باعث این عدم همگرایی در تولیدات نفت می‌شود. در واقع همگرایی در تولیدات کشورها وجود ندارد و اگر کشورها مقدار مشخص نفت تولید کنند به طوری که مازاد عرضه به وجود نیاید قیمت نفت نیز باثبات می‌شود (با ثابت بودن سایر شرایط) و بی‌ثباتی محسوسی در ارزش صادرات رخ نمی‌دهد و این عامل (همگرایی در تولید نفت) باعث شاخص سهام کشورها و همگرایی نیز می‌شود. در جمع‌بندی کلی نتایج این مطالعه می‌توان بیان کرد که افزایش قیمت نفت اوپک در بلندمدت منجر به افزایش شاخص کل بازار سهام می‌شود و این نتیجه گیری با مبانی نظری و مطالعات تجربی تحقیق همانند مطالعات موریتالا و همکاران (۲۰۱۲)، و محسنی (۱۳۹۲) همسو و سازگار می‌باشد.

با توجه به نتایج تحقیق واگرایی بازارهای مالی می‌تواند بیان‌کننده منطقه مالی غیرهمگن باشد. سرمایه‌گذاران می‌توانند از طریق تغییرات در پرتفلیو، در صورت وجود واگرایی در بازارهای سهام منتفع گردند، خصوصاً در کشورهایی که انحراف قابل توجهی از میانگین پند دارند. به طور کلی، انتقال سرمایه و آربیتراژ در نتیجه واگرایی بازارهای سهام اتفاق می‌افتد. همگرایی شاخص بازارهای سهام، باعث افزایش ضرورت اثرات سرریز بین بازارهای سرمایه می‌شود. به طور کلی عوامل مختلفی از قبیل هزینه‌های معاملاتی پایین‌تر، خاصیت

اهرمی و نقد شوندگی بیش تر در بازارهای آتی نفت باعث می شود اطلاعات جدید ابتدا در بازار آتی منتشر شده و سپس به بازار اسپات منتقل گردد و لذا بازار آتی دارای عملکرد کشف قیمت می باشد. کارایی بیش تر کشف قیمت در بازار آتی نفت کشورهای عضو اوپک می تواند به سرمایه گذاران در زمینه استراتژی های کارآمد برای پوشش شاخص کل سهام در قیمت نقدی و آتی نفت کمک کند.

## منابع

### الف - فارسی

۱. امیدی، محمد؛ علوی راد، عباس؛ دانشمندشیرازی، حسین (۱۳۹۱)، «تاثیر قیمت جهانی نفت بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران». مجموعه مقالات همایش ملی فرهنگ سازی اصلاح رفتارهای اقتصادی در ایران امروز، ابرکوه: دانشگاه آزاد اسلامی واحد ابرکوه، صص ۲۱۶-۲۳۰.
۲. پایتختی اسکویی، سیدعلی؛ شافعی، احسان (۱۳۹۴)، «بررسی تاثیر نوسانات قیمت نفت بر تغییرات شاخص قیمت سهام (بازده سهام) در ایران: رویکرد مدل خود توضیح برداری ساختاری»، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، جلد ۱۱، شماره ۴۷: صص ۲۰۵-۲۴۰.
۳. درخشان، مسعود (۱۳۹۰)، مشتقات و مدیریت ریسک در بازارهای نفت. چاپ سوم، تهران: موسسه مطالعات بین المللی انرژی، ۷۴۴ صفحه.
۴. زین الدینی، شبنم؛ کریمی، محمد شریف؛ خانزادی، آزاد (۱۳۹۹)، «بررسی اثر تکانه های قیمت نفت بر عملکرد بازار سهام ایران». فصلنامه اقتصاد مالی، دوره ۱۴، شماره ۵۰، صص ۱۴۵-۱۷۰.
۵. شاکری، عباس (۱۳۹۵)، نظریه ها و سیاست های اقتصاد کلان. جلد دوم، چاپ سوم، تهران: نشر رافع، ۴۹۰ صفحه.
۶. شهبازی، کیومرث؛ حمیدی رزی، داود (۱۳۹۳)، «همگرایی شدت انرژی بین کشورهای عضو اوپک (یک رویکرد دوجانبه)»، فصلنامه پژوهش ها و سیاست های اقتصادی، جلد ۲۲، شماره ۷۱، صص ۱۷۳-۱۹۸.
۷. شهبازی، کیومرث؛ رضایی، ابراهیم، صالحی، یاور (۱۳۹۲)، «تاثیر شوک های قیمت نفت بر بازدهی سهام در بورس اوراق بهادار تهران: رهیافت SVAR»، فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، دوره ۶، شماره ۲، صص ۱۲۵-۱۳۶.

۸. صادقی شاهدانی، مهدی؛ محسنی، حسین (۱۳۹۲)، «بایسته‌های نظام مالی اسلامی در الگوی اسلامی- ایرانی پیشرفت». فصلنامه مطالعات اقتصاد اسلامی، دوره ۵، شماره ۲، صص ۷-۳۸.
۹. صالحی، اله کرم؛ حموله علیپور، مریم (۱۳۹۷)، «تأثیر شوک‌های قیمت نفت خام بر بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران». فصلنامه چشم انداز حسابداری و مدیریت، دوره ۱، شماره ۳، صص ۶۹-۸۵.
۱۰. کریمی، مناعچرش؛ کوهبر، محمد امین؛ قاسمی ورنامخواستی، جعفر؛ سعیدی، سید ناصر (۱۳۹۵)، «بررسی رهبری و کشف قیمت بین بازارهای اسپات اوپک و آتی های نفت وست تگزاس اینترمدیت»، فصلنامه مطالعات اقتصاد انرژی، دوره ۱۲، شماره ۵۰، صص ۱۲۹-۱۵۵.
۱۱. میرزایی، حسین؛ دیانی، مهدی؛ اسدی زیدآبادی، فاطمه؛ گرجی، لیلا (۱۳۹۶)، «اثر تغییرات قیمت نفت بر بازده بورس اوراق بهادار تهران به وسیله آزمون هم انباشتگی غیرخطی». فصلنامه مطالعات راهبردی سیاستگذاری عمومی، دوره ۷، شماره ۲۴، صص ۱۵۹-۱۷۷.
۱۲. واقفی، سکینه؛ افتخار، رحیم، مجیدی، موسی (۱۳۹۴)، «بررسی ارتباط بین قیمت نفت و شاخص بورس اوراق بهادار تهران سال ۱۳۹۲-۱۳۸۲»، مجموعه مقالات چهارمین کنفرانس بین المللی حسابداری و مدیریت و اولین کنفرانس کارآفرینی و نوآوری های باز، تهران، همایشگران مهر اشراق، صص ۱۶۲-۱۷۸.

1. Omidi, Mohammad; Alavi Rad, Abbas; Daneshmand Shirazi, Hossein (2012), "The Impact of World Oil Prices on the Total Index of the Tehran Stock Exchange". Proceedings of the National Conference on Creating a Culture for Improving Economic Behaviors in Iran Today, Abarkooh: Islamic Azad University, Abarkooh Branch, pp. 216-230.(in persian)
2. paytakhti Oskooi, Seyed Ali; Shafei, Ehsan (2015), "Study of the effect of oil price fluctuations on changes in stock price index (stock returns) in Iran: a structural self-explanatory model approach", Quarterly Journal of Energy Economics Studies, Volume 11, Number 47: pp. 205-240. (in persian)
3. Derakhshan, Massoud (2011), Derivatives and risk management in oil markets. Third Edition, Tehran: Institute of International Energy Studies, 744 pages. (in persian)
4. Zayn al-Dini, Shabnam; Karimi, Mohammad Sharif; Khanzadi, Azad (1399), "Study of the effect of oil price shocks on the performance of the Iranian stock market." Financial Economics Quarterly, Volume 14, Number 50, pp. 145-170(in persian)
5. Shakeri, Abbas (2016), Theories and Policies of Macroeconomics. Volume II, Third Edition, Tehran: Rafi Publishing, 490 pages. (in persian)
6. Shahbazi, Kiomars; Hamidi Rozi, Davood (2014), "Convergence of Energy Intensity between OPEC Member Countries (A Bilateral Approach)", Quarterly

- Journal of Economic Research and Policy, Volume 22, Number 71, pp. 173-198. (in persian)
7. Shahbazi, Kiomars; Rezaei, Ebrahim, Salehi, Yavar (2013), "The Impact of Oil Price Shocks on Stock Returns on the Tehran Stock Exchange: The SVAR Approach", *Quarterly Journal of Financial Analysis*, Volume 6, Number 2, pp. 125-136. (in persian)
8. Sadeghi Shahedani, Mehdi; Mohseni, Hossein (2013), "The requirements of the Islamic financial system in the Islamic-Iranian model of progress." *Quarterly Journal of Islamic Economics Studies*, Volume 5, Number 2, pp. 7-38. (in persian)
9. Salehi, Allah Karam; Hamoleh Alipour, Maryam (2015), "The effect of crude oil price shocks on the stock returns of companies listed on the Tehran Stock Exchange". *Accounting and Management Perspectives Quarterly*, Volume 1, Number 3, pp. 69-85. (in persian)
10. Karimi, shahjarash; Koohbar, Mohammad Amin; Ghasemi Vernamkhasti, Jafar; Saeedi, Seyed Nasser (2016), "Study of Leadership and Price Discovery between OPEC Spot Markets and West Texas Intermediate Oil Futures", *Quarterly Journal of Energy Economics Studies*, Volume 12, Number 50, pp. 129-155. (in persian)
11. Mirzaei, Hossein; Dayani, Mehdi; Asadi Zeidabadi, Fatemeh; Gorji, Leila (2017), "The effect of oil price changes on the returns of the Tehran Stock Exchange by nonlinear co-accumulation test". *Quarterly Journal of Strategic Studies in Public Policy*, Volume 7, Number 24, pp. 159-177. (in persian)
12. Waqfi, Sakineh; Iftikhar, Rahim, Majidi, Musa (2015), "Study of the relationship between oil prices and the Tehran Stock Exchange index in 1392-1382", *Proceedings of the Fourth International Conference on Accounting and Management and the First Conference on Entrepreneurship and Open Innovation, Tehran, Conference Mehr Ishraq*, pp. 162-178. (in persian)

## ب - لاتین

13. Ates, Aysegul; Wang, George (2007). "Price Dynamics in energy Spot and Futures markets: The Role of Inventory and Weather", *Financial Management Association Annual*, Vol. 2, pp. 239-245
14. Bagirov, Miramir; Mateus, Cesario (2019). "Oil prices, stock markets and firm performance: Evidence from Europe", *International Review of Economics and Finance*, Vol. 61, pp. 270-288.
15. Bekiros, Stelios; Diks, Cees (2008). "The relationship between crude oil spot and futures prices: cointegration, linear and non-linear causality", *Energy Econ*, Vol.30, pp. 2673-2685.
16. Caporalea, Guglielmo; Ciferrib, Davide; Girardic, Alessandro (2010). "Time-varying spot and futures oil price dynamics". *Quaderno: Luglio*.
17. Chang, Chia-lin; McAleer, Michael; Tansuchat, Roengchai (2013). "Conditional correlations and volatility spillovers between crude oil and stock index returns". *North American Journal of Economics and Finance*, Vol. 25, pp. 116-138.
18. Choudhury, Kapil; Bajaj, Sushil (2012). "Intraday Lead/Lag Relationships between the Futures and Spot Market", *Eurasian Journal of Business and Economics*, Vol. 5, 165-186.
19. Chen, Pei-Fen; Lee, Chien-Chiang; Zeng, Jhih-Hong (2014). "The relationship between spot and futures oil prices: Do structural breaks matter?", *Energy Economics*, Vol. 43, pp. 206-217.

20. Chen, Yufeng; Yu, Jian (2011). "Efficient market hypothesis in the international oil price fluctuation: Based on the MF-DFA model", *International Journal of Global Energy Issues*, Vol. 35, No. 2/3/4, pp. 275 – 286.
21. Chiang, Hsuan; Hughen, Keener (2017). "Do Oil Futures Prices Predict Stock Returns?", *Journal of Banking and Finance*, Vol. 10, pp 129-141.
22. Crowder, Wiliam; Hamed, Anas (1993). "A cointegration test for oil futures market efficiency", *The Journal of FUTURE MARKETS*, Vol. 13, No. 8, pp. 837-847.
23. Demirer, Riza; Kutan, Ali (2010). "The behavior of crude oil spot and futures prices around OPEC and SPR announcements: An event study perspective", *Energy Economics*, Vol. 32, pp. 1467–1476.
24. Driesprong, Gerben; Jacobsen, Ben; Maat, Benjamin (2008). "Striking oil: Another puzzle?", *Journal of Financial Economics*, Vol. 89, pp. 307-327.
25. Egger, Peter; Pfaffermayr, Michael (2006). "Spatial Convergence", *Papers in Regional Science*, Vol. 85, No. 2, pp. 199–215.
26. El Hedi Aroui, Mohamed; Rault, Christophe (2014). "An Econometric Analysis of the Impact of Oil Prices on Stock Markets in Gulf Cooperation Countries", *Emerging Markets and the Global Economy*, pp. 161-178.
27. Fattouh, Bassam (2010). "Oil Market Dynamics through the Lens of the 2002-2009 Price Cycle", *Oxford Institute for Energy Studies*, Vol. 39, pp. 99-105.
28. Filis, George (2010). "Macro economy, stock market and oil prices: do meaningful relationships exist among their cyclical fluctuations?", *Energy Economics*, Vol. 32, pp. 877-886.
29. Feroni, Claudia; Gu´erin, Pierre; Marcellino, Massimiliano (2017). "Explaining the time-varying effects of oil market shocks on US stock returns". *Economics Letters*, Vol. 155, pp. 84 – 88.
30. Freeman, Donald; David, Yergar (2001). "Interpreting Cross-Section and Time-Series Tests of Convergence: The Case of Labor Productivity in Manufacturing", *Journal of Economics and Business*, Vol. 53, pp. 593-607.
31. Fratzscher, Marcel; Schneider, Daniel; Van Robays, Ine (2014). "Oil prices, exchange rates and asset prices", *Working Paper Series*, No. 1689, pp. 1-45.
31. Fritsche, Ulrich; Kuzin, Vladimir (2011). "Analysing convergence in Europe using the non-linear single factor model". *Empirical Economics*, Vol. 41, No. 2, pp. 343-369.
- 32-Hull, John (2016), " Students solutions manual and study guide for Fundamentals of futures and options markets". Pearson 9th Edition. pp 1-175. www.amazon.com.
32. Kaufmann, Robert (2011). "The Role of Market Fundamentals and Speculation in Recent Price Changes for Crude Oil", *Energy Policy*, Vol. 39, Issue 3, pp. 105-115.
- 33 . Kun Sek, Siok (2017). "Impact of oil price changes on domestic price inflation at disaggregated levels: Evidence from linear and nonlinear ARDL modeling", *Energy*, Vol. 130, pp. 204-217.
34. Lee, Chien-Chiang; Zeng, Jih-Hong (2011). "Revisiting the relationship between spot and futures oil prices: evidence from quantile cointegration regression", *Energy Econ*, Vol. 33, Pp. 924–935.
35. Miljkovic, Dragan; Goetz, Cole (2020), "The effects of futures markets on oil spot price volatility in regional US markets", *Applied Energy*, Vol. 273, pp. 215-238.
36. Nandha, Mohan; Faff, Robert (2008). "Does oil move equity prices? A global view", *Energy Economics*, Vol. 30, pp. 986–997.
37. Phillips, Peter; Sul, Donggyu (2007). "Transition modeling and econometric convergence tests", *Econometrica*, Vol. 75, No. 6, pp. 1771-1855.

38. Radchenko, Stanislav; Shapiro, Dmitry (2011). "Anticipated and Unanticipated Effects of Crude Oil Prices and Gasoline Inventory Changes on Gasoline Prices", *Energy Economics*, Vol. 33, Issue. 5, pp. 758-769.
39. Ready, Robert (2018). "Oil prices and the stock market". *Review of Finance*, Vol. 22, No. 1, pp. 155–176.
40. Salehi, Mahd; Lari Dashtbayaz, Mahmoud; Bahrami, Mostafa; Mosallapour, Hossein (2015). "Relationship between oil price fluctuations and stock price index in Iran". *Investment Management and Financial Innovations*, Vol. 12, Issue. 4, pp. 23-33.
41. Soyemi, Kenny; Akingunola, Richard; Ogebe, Joseph (2017). "Effects of oil price shock on stock returns of energy firms in Nigeria", *Kasetsart Journal of Social Sciences*, Vol. 23, pp. 236-239.
42. Uludag, Berna; Safarzadeh, Omod (2018). "The interactions between OPEC oil price and sectoral stock returns: Evidence from China", *Physica*, Vol. 508, pp. 631–641.
43. Valadkhani, Abbas; Chancharat, Surachai; Havie, Charles (2009). "Analysing the impact of international stock markets and macroeconomic variables on the Thai stock market". *The Business Review*, Vol. 12, No. 2, pp. 50-56.
44. Wang, Yudong; Wu, Chongfeng; Wei, Yu (2011). "Can GARCH-Class Models Capture Long Memory in WTI Crude Oil Markets?", *Economic Modeling*, Vol. 28, Issue. 3, pp. 921-927.
45. Yousefi, Shahriar; Weinreich, Ilona; Reinartz, Dominik (2005). "Wavelet-based prediction of oil prices", *Chaos Solitons Fractals*, Vol. 25, pp. 265–275.
46. Zavadzka, Moor (2018). "*Understanding Crude Oil Spot and Futures Prices Dynamics during Major Crises*", Doctoral thesis, Technological University Dublin.

