

## تأثیر نااطمینانی قیمت نفت بر وابستگی متقابل بازارهای سهام کشورهای منتخب در حال توسعه: رویکرد پانل جاذبه پویا<sup>۱</sup>

شهرام فتاحی

دانشیار گروه اقتصاد، دانشگاه رازی

[sh\\_fatahi@yahoo.com](mailto:sh_fatahi@yahoo.com)

سمیه اعظمی

استادیار گروه اقتصاد، دانشگاه رازی

[sazami\\_econ@yahoo.com](mailto:sazami_econ@yahoo.com)

شیدا عباسی شاکرم (نویسنده مسئول)

دانش‌آموخته کارشناس ارشد رشته اقتصاد، دانشگاه رازی

[Abasi\\_shmehr@yahoo.com](mailto:Abasi_shmehr@yahoo.com)

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۲/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۶/۱۰

### چکیده

با گسترش وابستگی متقابل بازارهای مالی در سراسر دنیا و انتقال اثرات از بازاری به بازار دیگر در سال‌های اخیر، بازارهای مالی کشورهای در حال توسعه به یکدیگر وابسته شده‌اند. این شرایط باعث شده است سرمایه‌گذارانی که سعی در متنوع ساختن دارایی‌های خود در بازارهای سهام کشورهای دیگر دارند به وابستگی بازارهای سهام توجه خاص نمایند. هدف پژوهش حاضر، مطالعه وابستگی متقابل بازارهای سهام کشورهای منتخب در حال توسعه از جمله ایران است. کشورهای مورد مطالعه ایران، کویت، امارات، اندونزی، عربستان و عمان می‌باشند که بازه زمانی مورد استفاده در این تحقیق از سال ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۷ می‌باشد. برای تحلیل داده‌ها، از الگوی پانل جاذبه استفاده شد و نتایج نشان می‌دهد اندازه بازار و یکپارچگی مالی با وابستگی متقابل بازارهای سهام کشورهای مورد مطالعه، رابطه مثبت و معناداری وجود دارد در حالیکه رابطه بین ظرفیت اطلاعات و وابستگی متقابل بازارهای سهام منفی است. همچنین نااطمینانی قیمت نفت تأثیر منفی و معناداری بر وابستگی متقابل بازارهای سهام کشورهای منتخب داشته است.

طبقه‌بندی *JEL*: F21, F36, G15

**واژگان کلیدی:** بازار سهام، وابستگی متقابل، الگوی پانل جاذبه، نااطمینانی قیمت نفت، کشورهای در حال توسعه.

---

<sup>۱</sup>. این مقاله مستخرج از پایان‌نامه شیدا عباسی شاکرم به راهنمایی دکتر شهرام فتاحی می‌باشد.

**۱. مقدمه**

از مهمترین مسایل حوزه نفتی که علاقه‌مندان زیادی را به خود جذب کرده است، موضوع قیمت و نوسانات قیمت نفت می‌باشد، به گونه‌ای که هر تغییری از قیمت نفت باعث ایجاد تغییر در بخش‌هایی می‌شود که تحت تاثیر درآمدهای نفتی هستند که این موضوع به نوبه خود مستقیماً روی اقتصاد تاثیر می‌گذارد. بنابراین این تغییرات روی بازارها از جمله بازار مالی و بازار سهام کشورهای وابسته به درآمد نفتی تاثیر می‌گذارد. (فطرس و هوشیدری، ۱۳۹۵) و از آنجا که دستیابی به رشد بلندمدت، نیازمند تجهیز و تخصیص بهینه منابع در اقتصاد می‌باشد این امر از طریق بازارهای مالی هر کشور امکان پذیر است. بازارهای مالی از مهمترین بخش‌های یک اقتصاد می‌باشد که به شدت بر سایر بخش‌های اقتصادی یک کشور تاثیرگذار است، به گونه‌ای که تحرک و رونق آن‌ها به عنوان یکی از معیارهای پویایی اقتصاد کشورها در نظر گرفته می‌شود. (فتاحی و همکاران، ۱۳۹۵) از آنجایی که مهمترین عامل تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران هر کشوری در بورس اوراق بهادار شاخص قیمت سهام است از این رو باید به طور کامل از عوامل تاثیرگذار بر قیمت سهام آگاه بود. به طور کلی عوامل زیادی روی قیمت سهام تاثیر می‌گذارد که برخی از این عوامل داخلی هستند و برخی از این عوامل ناشی از وضعیت متغیرهایی خارج از محدوده داخلی است (جرلند<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹). با در نظر گرفتن این موضوع که بازارهای سهام روز به روز در حال یکپارچه‌تر شدن هستند برای سرمایه‌گذاران ضروری است که استراتژی‌های تنوع بین‌المللی را جهت درک عوامل تعیین کننده وابستگی بازارها سهام دنبال کنند تا بتوانند منافع بالقوه و ریسک تنوع دارایی‌های مالی را ارزیابی نمایند. همچنین این موضوع برای سیاست‌گذارانی که هدفشان ثبات سیستم مالی و کاهش سرایت مالی است مهم می‌باشد (لیو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۳). هدف پژوهش حاضر، بررسی تأثیر نااطمینانی قیمت نفت بر وابستگی متقابل بازارهای سهام کشورهای در حال توسعه از جمله ایران می‌باشد. تاکنون هیچگونه تحقیقی در رابطه با بررسی متقابل وابستگی بازار سهام با استفاده از مدل جاذبه در ایران انجام نشده است. لذا نوآوری این مطالعه نسبت به مطالعات پیشین و به ویژه مطالعات داخلی استفاده از متغیر نااطمینانی قیمت نفت نحوه تاثیر گذاری آن بر بازار سهام شش کشور منتخب آسیایی در حال توسعه از جمله ایران با استفاده از مدل پانل جاذبه می‌باشد. فرضیه‌های تحقیق بصورت زیر بیان می‌شوند:

---

<sup>1</sup>. Jørnland

<sup>2</sup>. Liu

۱. بین نااطمینانی قیمت نفت<sup>۱</sup> و وابستگی متقابل بازارهای سهام کشورهای رابطه منفی و معنادار وجود دارد.
  ۲. یکپارچگی مالی<sup>۲</sup> با وابستگی متقابل بازارهای سهام کشورهای منتخب در حال توسعه رابطه مثبت و معنادار دارد.
  ۳. ظرفیت اطلاعات<sup>۳</sup> با وابستگی متقابل بازارهای سهام کشورهای منتخب در حال توسعه رابطه مثبت و معنادار دارد.
  ۴. اندازه بازار<sup>۴</sup> با وابستگی متقابل بازارهای سهام کشورهای منتخب در حال توسعه رابطه مثبت و معنادار دارد.
- در ادامه این پژوهش به ترتیب مبانی نظری و پیشینه تحقیق، روش تحقیق، نتایج تجربی و در نهایت به نتیجه‌گیری و بحث پرداخته شده است.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه تحقیق

### ۱-۲. مبانی نظری

بازار فرآیندی برای کمک به افراد برای انجام خرید و فروش کالا و خدمات می‌باشد و دارای سه عنصر اصلی است: تقاضا، عرضه و فرآیند مبادله. یکی از انواع بازارها، بازار مالی است که منابع مالی جهت فعالیت‌های حقیقی اقتصاد را تأمین می‌کند (عبده تبریزی، ۱۳۸۳). بازارهای مالی از جمله مهمترین بخش‌های اقتصاد یک کشور محسوب می‌شود. افزایش یکپارچگی در میان بازارهای سهام کشورهای مختلف، باعث شده که سرمایه‌گذاران بین‌المللی را به جستجوی فرصتی مناسب برای سرمایه‌گذاری با سوددهی بالا ترغیب کند. بازار بورس علاوه بر اینکه تحت تاثیر اقتصاد داخلی و ملی است، از اقتصاد جهانی نیز تاثیر می‌پذیرد که در سال‌های اخیر می‌توان بین تحولات رکود و رونق اقتصادی ارتباط معناداری پیدا کرد (جعفر عبدی، ۱۳۸۹). لغت وابستگی را می‌توان به این صورت تعریف کرد: در ساده‌ترین معنا وابستگی به معنای دنباله‌روی و تاثیر پذیری یک موضوع اعم از کشورها، شخص یا متغیری از موضوع دیگری است. و منظور از کشورهای وابسته نیز کشورهایی هستند، که امور و تحولات آنها تحت تاثیر و تابع تحولات دیگر کشورهاست (ساعی، ۱۳۸۵). همچنین لغت وابستگی متقابل چنین تعریف می‌شود: وابستگی متقابل

1. Oil Price Uncertainty

2. financial integration

3. information capacity

4. Market size

یعنی اشتراک منافع به گونه‌ای که با تغییر در جایگاه یک ملت بر روی تغییر جایگاه دیگر ملت‌ها تأثیر می‌گذارد. کیوهان و نیو در تعریف خود از وابستگی متقابل چنین می‌گویند: وابستگی متقابل مفهوم وسیعی است که مشخصه اصلی این موضوع تأثیر متقابل کشورها بر دیگر کشورها است (کیوهان و نیو<sup>۱</sup>، ۱۹۸۷). گسته شدن روابط وابستگی متقابل هزینه-های زیادی برای طرفین دارد به طوری که با آسیب دیدن این رابطه همه کشورهای درون رابطه آسیب خواهند دید (والترز<sup>۲</sup>، ۱۹۷۰). فوربس و چین<sup>۳</sup> (۲۰۰۳)، در پژوهشی به این نتیجه دست یافتند بزرگ‌ترین بازار مالی بر بازارهای دیگر تأثیر می‌گذارد در حالی که فلاوین<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۰۲)، به اثر موقعیت جغرافیایی برای ایجاد وابستگی متقابل تأکید می‌کنند. تنوع این نتایج ممکن است ناشی از ویژگی ناهمگنی بازارها باشد (لیو، ۲۰۱۳). در تعاریفی دیگر از بایر<sup>۵</sup>، (۲۰۰۴) و ولتی<sup>۶</sup> (۲۰۱۱)، آمده است که یکپارچه‌سازی پولی منجر به هماهنگی قوی‌تر بازار سهام می‌شود. در واقع بازارهای مالی یکی از اساسی‌ترین بازارهای هر کشور است. شرایط این بازارها به شدت بر بخش‌های واقعی اقتصاد تأثیر گذار است و به شدت از سایر بخش‌ها تأثیر (نه لزوماً در کوتاه مدت) می‌پذیرند. در سال‌های اخیر وابستگی متقابلی میان کشورهای مختلف جهان مشاهده می‌شود که با سرعت بسیار زیادی در حال گسترش است. رشد سریع تکنولوژی، گسترش بازارهای مالی و حرکت سریع اقتصاد جهانی در قالب جهانی شدن اقتصاد که موجب رشد سریع تجارت جهانی و تقسیم کار بین المللی گردیده، به این وابستگی و همبستگی بازارهای مالی دامن زده و ضمن گسترش سریع رقابت بین المللی، زمینه همکاری متقابل و وسیع اقتصادی را برای کشورهای مختلف جهان، خصوصاً کشورهایی که دارای ویژگی-های مشترک می‌باشند، به همراه آورده است (کریمی هسنیجه، ۱۳۸۵). عوامل مختلفی در شکل‌گیری ارتباط و وابستگی بین بازارهای مالی از جمله بازار سهام نقش دارد که بخشی از این عوامل در محدوده اقتصاد داخلی و برخی خارج از محدوده اقتصاد داخلی است.

قیمت جهانی نفت بعنوان یک متغیر برونزای قدرتمند، بسیاری از متغیرهای اقتصاد کلان، از جمله شاخص قیمت سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد (صمدی، ۱۳۸۶). بازار نفت از

1. Keohane & Nye

2. Waltz

3. Forbes & Chinn

4. Flavin

5. Baur

6. Wälti

مهمترین بازارهای کشورها به ویژه کشورهای نفت خیز حوزه خلیج فارس می‌باشد که از بازار ابتدایی به یک بازار پیشرفته تبدیل شده است. طی چند دهه گذشته ریسک قیمتی این بازارها دامنه وسیعی از جمله شرکت‌های نفتی، مصرف کنندگان نفت خام، تولیدکنندگان نفت خام و بازارهای مالی کشورهای صادرکننده را تحت تاثیر قرار داده است. قیمت‌های نفت خام می‌تواند در نتیجه تغییرات ناگهانی در تقاضای جهانی، کاهش ظرفیت تولید، تغییر ظرفیت تولید توسط اوپک، بحران‌های اقتصاد جهانی تحت تاثیر قرار گیرد (چانگ<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). با توجه به نقش مهم قیمت نفت به عنوان عامل تاثیرگذار بر متغیرهای اقتصادی کشورها، نوسانات قیمت نفت از سوی اکثر اقتصاددانان به عنوان عامل اصلی نوسانات دوره‌های تجاری مورد نظر قرار گرفته است (جان نثاری و همکاران، ۱۳۹۱) که با ارزیابی کارایی سیاست‌های اقتصادی کاهنده آثار منفی نوسان-های قیمت نفت بر بازار سهام می‌توان شناخت دقیقی از نحوه اثرگذاری نوسان‌های قیمت نفت بر بازار سهام و همچنین شناسایی صنایعی داشت که سریعتر و بیشتر از این نوسانات تأثیر می‌پذیرند (شریف کریمی و همکاران، ۱۳۹۶).

این مقاله به نقش مهم ظرفیت اطلاعات در توضیح حرکت بازار سهام نیز اشاره دارد. به گفته سیمز<sup>۲</sup> (۲۰۰۶)، ظرفیت اطلاعات یک کشور شامل ظرفیت سیم‌کشی و ظرفیت انسانی داخلی آن است. ظرفیت سیم‌کشی اشاره به در دسترس بودن تکنولوژی‌های ارتباطی است که به سرمایه‌گذاران امکان دسترسی به اطلاعات را می‌دهد، در حالیکه ظرفیت انسانی داخلی به توانایی و بهره‌وری استفاده کننده از سرمایه اطلاعات اشاره دارد. انتظار می‌رود که ارتباطات بازار سهام با افزایش ظرفیت اطلاعات افزایش یابد، زیرا یک ظرفیت اطلاعاتی بزرگ، دسترسی آسان به اطلاعات را افزایش می‌دهد که به نوبه خود باعث کاهش نامتقارن اطلاعات می‌شود و نابرابری‌های سرمایه‌گذاری در سرتاسر کشور را تقویت می‌کند. علاوه بر این، یک بازار با ظرفیت اطلاعاتی بالا می‌تواند یک پروسه انتقال اطلاعات سریع داشته باشد و بنابراین ممکن است سریعتر به شوک‌های خارجی پاسخ دهد، در حالیکه بازار با ظرفیت اطلاعات بسیار کم، تمایل دارد از بازارهای دیگر جدا شود. این مقاله به نقش یکپارچگی مالی بر وابستگی بازار سهام نیز اشاره دارد. به گفته یانگ<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۴)، افزایش ادغام نیز ممکن است به عوامل دیگر مانند حجم بیشتری از تجارت دو جانبه و انتقال اطلاعات سریع‌تر تبدیل شود.

1. Chang

2. Sims

3. Yang

## ۲-۲. پیشینه تحقیق

ابونوری و عبداللهی (۱۳۹۰)، با استفاده از مدل خود رگرسیو ناهمسان واریانس شرطی چند متغیره ماهیت تعاملات بین بازده بازارهای سهام چهار کشور ایران، ایالات متحده آمریکا، ترکیه و مالزی ارزیابی کرده اند. نتایج بر اساس داده‌های هفتگی شاخص سهام، از اکتبر ۱۹۹۷ تا مارس ۲۰۱۰ نشان می‌دهد که اثرات مثبت و معنی‌داری از بازده های بازار سهام ایالات متحده بر این بازارها به استثنای ایران تحمیل شده است. همچنین شواهدی قوی مبنی بر وجود اثرات آرچ و گارچ در چهار کشور مشاهده شد که نشان دهنده اثرپذیری نوسانات این بازارها از شوک‌ها و نوسانات باوقفه خود می‌باشد. امیری و همکاران (۱۳۹۴)، با استفاده از داده‌های ماهانه قیمت نفت، سکه و نرخ ارز برای دوره فروردین ۱۳۷۰ تا اسفند ۱۳۸۹ با روش همبستگی شرطی پویای گارچ (-DCC GARCH) انجام داده‌اند. نشان داده‌اند که همبستگی شرطی بین دارایی‌ها متغیر با زمان است و بحران مالی جهانی باعث تغییرات قابل توجهی در همبستگی‌های پویا بین دارایی‌های مختلف شده است.

سیدحسینی و ابراهیمی (۱۳۹۲)، به بررسی سرایت تلاطم بین شاخص سهام بازارهای تهران، دبی و استانبول به عنوان سه بازار نوظهور پیشرو در منطقه می‌پردازد. بازه زمانی این پژوهش از دسامبر ۲۰۰۶ الی ژوئن ۲۰۱۰ است. آن‌ها از مدل‌های DCC و CCC چند متغیره گارچ استفاده کرده و به این نتیجه رسیدند که سرایت معنادار تلاطم از بازار دبی به بازار تهران وجود دارد اما این سرایت به شکل معکوس مشاهده نشد. از بازار دبی به ترکیه نیز سرایت محدودی قابل مشاهده بود.

فطرس و هوشیدری (۱۳۹۵)، این مقاله به بررسی نوسانات بازدهی قیمت نفت بر روی نوسانات بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار با استفاده از مدل GARCH چند متغیره و داده‌های ماهانه طی سال‌های ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۶ پرداخته است. نتایج پژوهش رابطه منفی و معناداری میان نوسانات بازدهی قیمت نفت خام و نوسانات بازدهی شاخص بورس سهام وجود دارد. همچنین رابطه منفی و معنی‌داری میان نوسانات نرخ ارز و بازدهی نوسانات بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار تهران وجود دارد.

گرگوری<sup>۱</sup> (۲۰۱۰)، به اندازه‌گیری اثر قیمت نفت بر ارتباط متقابل بازارهای سهام پرداخته است وی از آزمون علیت چونگ (۱۹۹۶) استفاده کرده و اثر قیمت نفت را بر ارتباط بین بازارها تخمین می‌زند. برای شناخت اهمیت قیمت نفت بر توسعه جهانی

<sup>۱</sup>. Grigoryev

پژوهش مذکور بر روی کشورهای BRIC (برزیل، روسیه، هند و چین) تمرکز کرده است. نتایج وی نشان می‌دهد اثر ترکیبی قیمت نفت بر ارتباط بازارها برای کشورهای با ساختار اقتصادی و نفتی مشابه وجود دارد.

لی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱)، در مقاله خود مفاهیم اصلی و معیارهای مختلف وابستگی متقابل در بازارهای مالی را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها مشاهده کردند که بیشتر اقتصادهای ملی و بازارهای مالی به طور قابل توجهی تحت تأثیر اثرات بین‌المللی قرار داشته اما این عوامل آنچنان قوی نیستند که به طور کامل بر عملکرد ملی کشورها تسلط داشته باشند. لیو (۲۰۱۳)، با استفاده از مدل جاذبه پانل دیتای پویا، ارتباط بین ۴۰ بازار از سال ۱۹۹۶ تا ۲۰۱۰ را با استفاده از ۴ نوع ارتباط توضیح داده است. نتایج حاصل از این مطالعه عبارتند از: (۱) ظرفیت اطلاعات و شباهت ساختار صنعتی تأثیر معنی‌داری بر همبستگی یک بازار توسعه یافته با دیگر بازارها دارد. (۲) یکپارچگی اقتصادی همبستگی یک بازار در حال توسعه را با دیگر بازارها تعیین می‌کند. (۳) یکپارچگی مالی عامل مهمی برای توضیح وابستگی بین بازارهای توسعه یافته و بین کشورهای در حال توسعه است.

### ۳. روش تحقیق

#### ۳-۱. مدل جاذبه

ساختار پایه‌ای این مدل، شباهت زیادی به قانون جاذبه نیوتون دارد، علت نام گذاری آن هم به همین دلیل است. مدل جاذبه در شاخه‌های مختلف علوم کاربردهای زیادی دارد ولی در اقتصاد بین‌الملل از این مدل برای توضیح جریان‌های تجاری چندجانبه و یکپارچه سازی تعداد زیادی از کشورها استفاده می‌شود. مدل جاذبه از مدل‌های بسیار مناسبی است که در توضیح جریانات تجاری دو جانبه اهمیت زیادی دارد و بیان مناسبی از پتانسیل تجاری را به نمایش می‌گذارد. کنترل‌پذیر بودن داده‌ها و تعداد متغیرهای مناسب از جمله مزیت‌های مربوط به مدل جاذبه است. این مدل جریان تجاری از کشور  $i$  به کشور  $j$  را به وسیله اندازه اقتصادی کشورهای صادر کننده و وارد کننده و فاصله جغرافیایی بین آن‌ها توضیح می‌دهد و شکل کلی آن بصورت زیر است:

$$X_{ij} = F(GDP_i \cdot GDP_j \cdot D_{ij}) \quad (1)$$

<sup>۱</sup>. Li

به طور کلی که جریان‌های تجاری دو جانبه تابعی مستقیم از اندازه اقتصاد دو کشور و تابع معکوسی از فاصله جغرافیایی میان دو کشور است (کریمی هسنیجه، ۱۳۸۵). مدل‌های جاذبه دارای تاریخچه‌ای طولانی در اقتصاد هستند. در بسیاری از نواحی مختلف کاربرد دارد. آن‌ها عمدتاً مدل‌های تجربی هستند که عوامل تعیین کننده جفت ارزها و ارتباط بین بازار را بررسی می‌کنند. بیشتر کارها بی نظیر است؛ با این حال، در تجارت برخی تلاش‌های اخیر برای ارائه زیرساخت‌های نظری وجود دارد. ایده اصلی روش این است که مسائل مربوط به جغرافیا است. در مطالعه حاضر رابطه بین دو اقتصاد، همبستگی بین بازارهای اصلی سهام ملی آنها است، در حالیکه اندازه بازارها به عنوان ارتباطات بازار متقابل به عنوان فاصله‌ها در نظر گرفته می‌شود. یک ویژگی از رویکرد مدل جاذبه، به ویژه برای مطالعه حاضر، انعطاف پذیری آن در توصیف ناهمگونی بازار است، که به تجزیه و تحلیل و بررسی رفتار بازارهای مالی می‌پردازد. بنابراین، منطقی است که انتظار داشته باشیم متغیرهای فیزیکی (فاصله) در تعیین رابطه بین بازارهای مالی نقش داشته باشند. با این وجود، ما از نمونه کارهای بین‌المللی می‌دانیم که این نمونه کارها بیشتر از مدل‌های تخصیص دارایی پیش بینی شده است. با توجه به عدم تمرکز سرمایه‌گذاران در انتقال وجوه در خارج از کشور، که به نظر می‌رسد به دلیل شناخت کمتر از رشد بازارهای دارایی‌های خارجی اتفاق افتاده باشد، که جغرافیا هنوز در تعیین بازار مالی نقش مهمی دارد (فلاوین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۲). بنابراین برای بررسی وابستگی و رفتار متقابل بازارهای سهام کشورها می‌توان از مدل جاذبه که بیان کننده فاصله جغرافیایی بین بازارهای سهام می‌باشد استفاده کرد.

مدل‌های جاذبه با داده‌های پانل قابل تخمین می‌باشند که مجموعه‌ای از داده‌های سری زمانی و مقطعی در آن ترکیب می‌شوند. تلفیق آمارهای سری زمانی با آمارهای مقطعی نه تنها می‌تواند اطلاعات سودمندی را برای تخمین مدل‌های اقتصادسنجی فراهم آورد، بلکه بر مبنای نتایج به دست آمده، می‌توان استنباط‌های سیاست‌گذاری درخور توجهی نیز کسب نمود. در این مقاله برای بررسی وابستگی متقابل بین بازارهای سهام کشورهای منتخب در حال توسعه از مدل جاذبه استفاده شده است که مدل مورد استفاده به صورت زیر است (لیو، ۲۰۱۳).

$$\rho_{ij,t} = \mu + \gamma \rho_{ij,t-1} + \lambda \text{size}_{ij,t} + x_{ij,t} \beta + u_{ij,t} \quad ,$$

<sup>۱</sup>. Flavin



$$u_{ij,t} = \eta_{ij} + \epsilon_{ij,t}, (i \times j) \in (1, \dots, N)^2, i < j, t=1, \dots, T \quad (2)$$

$\rho_{ij,t}$ : همبستگی بین بازار سهام کشور  $i$  و  $j$  در سال  $t$  را نشان می‌دهد.  
 $\rho_{ij,t-1}$ : تصویری از دینامیک بالقوه همبستگی بازار سهام را نشان می‌دهد.  
 $size_{ij,t}$ : حجم مشترک از بازارهای  $i$  و  $j$  می‌باشد که به صورت مجموع لگاریتم‌های سهام منتشر شده در بازارهای  $i$  و  $j$  در سال  $t$  تعریف می‌شود.  
 $X_{ij,t}$ : یک بردار  $1 \times k$  متشکل از متغیرهایی است که عوامل موثر بر ارتباط بازار سهام از جمله ظرفیت اطلاعات، یکپارچگی مالی، اندازه بازار و ناطمینانی قیمت نفت که ابتدا از طریق واریانس متغیر با زمان از داده‌های قیمت نفت کشورها بدست آمده است. سپس ناطمینانی قیمت نفت از طریق مدل‌های خانواده ARCH نیز محاسبه می‌شود را نشان می‌دهد.

$\eta_{ij}$ : اثر ثابت و وابستگی از  $\epsilon_{ij,t}$  است.  
 $N$  تعداد بازارهای مورد بررسی که در این مقاله بازار سهام شش کشور (ایران، کویت، امارات، اندونزی، عربستان و عمان) در حال توسعه و  $t$  دوره زمانی مورد بررسی از ابتدای سال ۲۰۰۱ تا انتهای سال ۲۰۱۷ می‌باشد.

در این تحقیق از متغیرهای اندازه بازار، ظرفیت اطلاعات، یکپارچگی مالی و ناطمینانی قیمت نفت استفاده می‌شود تعریف هر یک از این متغیرها به صورت زیر است:  
 همبستگی شاخص بازار سهام: داده‌های مربوط به شاخص بازار سهام کشورهای مورد مطالعه به صورت ماهانه از سایت بازار سهام هر کشور جمع آوری و با میانگین‌گیری به صورت سالانه تبدیل شده است، و نرم افزار برای ایجاد همبستگی بین بازارها به کار گرفته شده است. داده‌های هر کشور از سرمایه بازار کشورها تهیه شده است که بر اساس واحد پولی آن کشور می‌باشد که همگی تبدیل به دلار شده‌اند.

اندازه بازار: حجم مشترک از بازارهای  $i$  و  $j$  می‌باشد که به صورت مجموع لگاریتم‌های سهام منتشر شده در بازارهای  $i$  و  $j$  در سال  $t$  تعریف می‌شود. تعداد سهام‌های منتشر شده از سایت بازار سهام هر کشور جمع آوری شده است. داده‌ها بر اساس دلار ارائه می‌شوند.

$$Size_{ij,t} = \log(\text{MarkCap}_{i,t}) + \log(\text{MarkCap}_{j,t}) \quad (3)$$

ظرفیت اطلاعات: برای اندازه‌گیری ظرفیت اطلاعات یک کشور از سه آمار پایگاه داده شاخص‌های توسعه بانک جهانی استفاده شده است: تعداد خطوط تلفن، تعداد مشترکین

تلفن همراه و تعداد کاربران اینترنت به ازای هر ۱۰۰ نفر به صورت جداگانه استخراج شده و برای تبدیل این سه مولفه به متغیر ظرفیت اطلاعات از روش تحلیل مولفه‌های اصلی<sup>۱</sup> استفاده شده است.

روش آنالیز مولفه‌های اصلی (PCA): روش تحلیل مولفه‌های اصلی از خانواده بردارهای ویژه است که عمدتاً برای کاهش حجم داده‌ها به کار گرفته می‌شود. این روش مجموعه متغیرهای اصلی را به مجموعه کوچک‌تری تبدیل می‌کند به طوری که این مجموعه کوچک بیشترین پراش موجود در داده‌ها را توجیه نماید. هدف از تحلیل مولفه‌های اصلی آن است که پراش موجود در داده‌های چنین متغیر را به مولفه‌هایی تبدیل می‌کند که اولین مولفه تا آنجا که ممکن است بیشترین پراش موجود در داده‌ها، دومین مولفه بیشترین پراش ممکن بعد از مولفه اول و الی آخر را توجیه نماید. به علاوه در این روش هر مولفه مستقل از مولفه دیگر است و بین مولفه‌ها همبستگی وجود ندارد. بنابراین اگر متغیرهای  $X_1, X_2, \dots, X_p$  را مورد بررسی قرار دهیم، تابع خطی  $PC_1 = X_2 + \dots + a_{p1}X_p$  را  $a_{11}X_1 + a_{21}$  اولین مولفه اصلی گویند. به همین ترتیب دومین مولفه اصلی به صورت زیر خواهد بود:  $PC_2 = a_{12}X_1 + a_{22}X_2 + \dots + a_{p2}X_p$  و الی آخر به طوری که به تعداد متغیرها مولفه خواهیم داشت. اندازه هر کدام از مشاهدات در مولفه‌های جدید با عنوان نمرات مولفه‌ها محاسبه می‌شود در نتیجه به جای اندازه مشاهدات، نمرات آن‌ها در مولفه‌های جدید مورد بررسی قرار می‌گیرد (عساکره و بیات، ۱۳۹۲).

یکپارچگی مالی: در این مطالعه یکپارچگی مالی به وسیله شاخص باز بودن مالی چین-ایتو (KAOPEN) اندازه گیری می‌شود. این شاخص میزان بازده حساب در سرتاسر کشور را بر اساس اطلاعات کنترل معاملات مالی بین‌المللی که در گزارشات سالانه صندوق بین‌المللی پول و محدودیت‌های مبادله گزارش شده است، اندازه‌گیری می‌کند. انعطاف پذیری حساب‌های سرمایه‌ای سرمایه‌گذاری‌های مرزی بین‌المللی را تقویت می‌کند و از این رو انتظار می‌رود که یکپارچگی بازار سهام را افزایش دهد. سطح هماهنگ مالی بین دو کشور را به عنوان مجموع ارزش‌های شاخص‌های چین-ایتو اندازه‌گیری می‌کند. داده‌های مربوط به یکپارچگی مالی به صورت آماده از شاخص چین-ایتو استفاده شده است. KAOPEN: مبتنی بر متغیرهای دوتایی ساختگی است که مقررات محدودیت‌های معاملات مالی بین‌المللی را که در گزارش سالانه صندوق بین‌المللی پول ترتیبات مبادله

<sup>1</sup>. Principal Component Analysis – PCA

و محدودیت‌های بورس را نشان می‌دهد. چهار متغیر ساختگی در محدودیت حساب‌های خارجی داریم. متغیرها عبارتند از:

متغیر که نشان دهنده حضور نرخ‌های مختلف ارز است ( $K_1$ )؛  
 متغیر نشان دهنده محدودیت در معاملات حساب جاری است ( $K_2$ )؛  
 متغیر نشان دهنده محدودیت در معاملات حساب‌های سرمایه است ( $K_3$ )؛ و  
 متغیر نشان دهنده ضرورت واگذاری درآمد صادرات است ( $K_4$ ).  
 برای کنترل انتقال سرمایه:

$$SHAREK_{3,t} = \left( \frac{K_3 + K_{3,t-1} + K_{3,t-2} + K_{3,t-3} + K_{3,-4}}{5} \right) \quad (4)$$

سپس یک شاخص برای "باز بودن" سرمایه ایجاد می‌کنیم (چین و ایتو<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). نااطمینانی قیمت نفت: از دو مشاهده اول و دوم یک متغیر سری زمانی واریانس گرفته می‌شود سپس از سه مشاهده اول، دوم و سوم واریانس گرفته می‌شود تا این مرحله دو بار واریانس محاسبه شده طوریکه طی زمان تغییر کرده است. بنابراین در هر مرحله یک مشاهده به مشاهدات قبلی اضافه شده و واریانس می‌گیریم این کار تا پایان مشاهدات انجام می‌شود و بدین صورت متغیر واریانس متغیر با زمان ساخته می‌شود. در روش دوم نااطمینانی قیمت نفت از طریق مدل‌های خانواده ARCH نیز محاسبه می‌شود. قیمت‌های نفت کشورها از سازمان اوپک گرفته شده است که همگی بر حسب دلار می‌باشند.

### ۲-۳. مدل GARCH

بالرسلو<sup>۲</sup> توانست الگوی ارائه شده توسط انگل را توسعه دهد. وی مدل واریانس ناهمسانی شرطی خود رگرسیو تعمیم یافته<sup>۳</sup> (GARCH) را معرفی کرد. در مدل بالرسو، واریانس شرطی، تابعی از وقفه مربع خطای پیش بینی و وقفه واریانس شرطی می‌باشد. پس مدل به صورت زیر خواهد بود:

$$\begin{aligned} \varepsilon_t^2 &= \alpha_0 + \alpha_1 \varepsilon_{t-1}^2 + \alpha_2 \varepsilon_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p \varepsilon_{t-p}^2 + \beta_1 h_{t-1}^2 + \dots + \beta_q h_{t-q}^2 \\ &= \alpha_0 + \sum_{j=1}^q \beta_j h_{t-j}^2 + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 \end{aligned} \quad (5)$$

به طوری که:

1. Chinn & Ito

2. Bollersle

3. Generalized autoregressive conditional heteroscedasticity

$$p > 0, q \geq 0$$

$$\alpha_0 > 0, \alpha_1 \geq 0$$

$$\beta_i \geq 0 \quad i=1,2,3,\dots,p \quad J=1,2,3,\dots,q$$

اگر  $q=0$  باشد، فرآیند به ARCH(P) تبدیل خواهد شد و اگر  $q=0$  باشد، در آن صورت  $\varepsilon_t$  یک جمله وایت نویز<sup>۱</sup> خواهد بود. معادله فوق یک فرآیند GARCH (p,q) است که جزء خودرگرسیون و جزء میانگین متحرک را در واریانس ناهمسانی در بر می‌گیرد (صادقی قلعه، ۱۳۹۳).

### ۳-۳. مدل EGARCH

برای محاسبه اثرات نامتقارن<sup>۲</sup> جملات خطای گذشته بر واریانس خطای شرطی، از مدل GARCH نمایی<sup>۳</sup> استفاده می‌شود. از معایب مدل گارچ می‌توان به مثبت بودن تمامی ضرایب آن، اشاره نمود. نلسون<sup>۴</sup> (۱۹۹۱) واریانس شرطی را به صورت لگاریتمی مدل‌سازی کرده، با این مفهوم که محدودیت غیر منفی بودن ضرایب، الزامی نیست. معادله زیر را در نظر بگیرید (صادقی قلعه، ۱۳۹۳).

$$\ln(h_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \left[ \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} \right] \beta_1 \ln(h_{t-1}) + \gamma_1 \left[ \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} \right] \quad (۶)$$

### ۳-۴. مدل توانی آرچ PARCH

مدل توانی آرچ (PARCH) توسط دینگ<sup>۵</sup> و همکاران (۱۹۹۳) ارائه شد و تبدیل جملات خطا را در مدل‌های تلاطم گسترش می‌دهد و به صورت ذیل تصریح می‌گردد:

$$\sigma_t^\delta = \omega + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^\delta + \sum_{i=1}^p \alpha_i (|\varepsilon_{t-1}| - \gamma_i \varepsilon_{t-1})^\delta \quad (۷)$$

پارامتر توانی  $\delta$  تخمین زده می‌شود و پارامتر آستانه‌ای اختیاری  $\gamma$  برای لحاظ اثرات عدم تقارن در مدل گنجانده شده است (دینگ و همکاران، ۱۹۹۳).

## ۴. نتایج تجربی

### ۴-۱. معرفی متغیرها و آمار توصیفی

1. White noise  
 2. Asymmetric effects  
 3. Exponential GARCH  
 4. Nelson  
 5. Ding

داده‌های گردآوری شده برای متغیرهای اقتصادی در این مطالعه داده‌های مربوط به شاخص بازار سهام کشورهای ایران، کویت، امارات، اندونزی، عربستان و عمان طی دوره ۲۰۰۱-۲۰۱۷ به صورت ماهانه از سایت بورس هر کشور جمع آوری و با میانگین‌گیری به صورت سالانه تبدیل شده است. نرم افزار Eviews برای ایجاد همبستگی بین بازارها به کار گرفته شده است. برای هر یک از متغیرهای مورد مطالعه ابتدا داده‌های هر یک از شش کشور به طور جداگانه جمع‌آوری شده است سپس با توجه به مدل پانل جاذبه داده‌های همه کشورها در محیط اکسل به صورت ماتریسی مرتب و همه داده‌ها به عنوان یک متغیر وارد نرم افزار شده است. در این تحقیق از روش پانل GMM پویا استفاده می‌شود. شیوه برآورد در این تحقیق روش OGMM است. برای ایجاد اطمینان در خصوص مناسب بودن استفاده از این روش برای برآورد مدل از آزمون سارگان<sup>۱</sup> استفاده می‌شود که برای اثبات شرط اعتبار تشخیص بیش از حد<sup>۲</sup> یعنی صحت و اعتبار متغیرهای ابزاری به کار می‌رود. در جدول (۱) آمار تو صیفی متغیرها نشان داده شده است.

جدول ۱: خلاصه آمارهای توصیفی متغیرها

شاخص	همبستگی شاخص بازار سهام	یکپارچگی مالی	ظرفیت اطلاعات	اندازه بازار
میانگین	۰/۲۶۵۶۴۸	۱/۲۰۹۵۰۳	۱۱۳/۴۲۵۱	۱۸/۳۵۴۲۰
ماکزیمم	۰/۹۸۱۴۹۷	۲/۴۳۹۰۰۹	۷۹/۵۴۲۶۰	۲۲/۹۸۸۷۲
مینیمم	-۰/۹۰۹۵۳	-۱/۱۶۸۸۲۸	۱/۶۳۵۰۴۰	-۰/۸۳۲۵۴۷
انحراف معیار	۰/۴۵۲۲۷۶	۱/۰۰۶۸۳۳	۲۱۲/۹۸۳۶	۷/۳۷۲۰۰۹

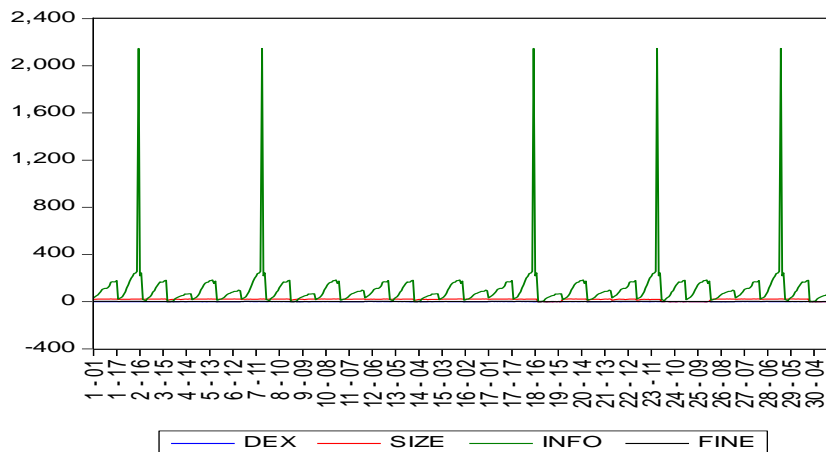
منبع: یافته‌های پژوهش

قبل از بررسی مانایی متغیرها ابتدا اطلاعات متغیرها را به صورت نموداری در شکل ۱ به تصویر می‌کشیم.

1. Sargan test

2. Valid over identifying

نمودار ۱: اطلاعات متغیرهای اصلی



منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴-۲. آزمون مانایی

در این بخش به بررسی مانایی متغیرها با وجود ریشه واحد پرداخته می‌شود. آزمون ریشه واحد داده‌های سری زمانی در الگوهایی که از داده‌های تلفیقی استفاده می‌کنند، از اعتبار چندانی برخوردار نیستند و از آزمون مانایی متغیرها در قالب آزمون ریشه واحد داده‌های تلفیقی بایستی استفاده کرد. در مورد داده‌های تابلویی نمی‌توان برای آزمون ایستایی از آزمون‌های دیکی-فولر و دیکی فولر تعمیم یافته بهره جست، بلکه لازم است به نحوی مانایی جمعی متغیرها آزمون شود (مهرگان و همکاران، ۱۳۹۰). آزمون ریشه واحد متغیرها به گونه‌ای است که پایایی یا ناپایایی متغیرها را با استفاده از یک معادله بررسی می‌کند. لوین و لین نشان دادند که در داده‌های ترکیبی، استفاده از آزمون ریشه واحد برای ترکیب داده‌ها، دارای قدرت بیشتری نسبت به استفاده از آزمون ریشه واحد برای هر مقطع به صورت جداگانه است. آزمون ریشه واحد متداول در داده‌های ترکیبی، مانند آزمون دیکی فولر، آزمون دیکی فولر پیشرفته و فلیپس پرون دارای قدرت آماری پایین-تری نسبت به آزمون‌های ریشه واحد در داده‌های ترکیبی بوده است (مبارک، محمدلو، ۱۳۸۷) لذا در این مطالعه جهت بررسی مانایی متغیرها از آزمون لوین، لین و چو (LLC)، استفاده شده است. در این آزمون فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد می‌باشد. نتایج این آزمون در جداول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲: نتایج آزمون پایایی متغیرها

مرتبه مانایی	لوین، لین و چو		متغیر
	(آماره)	(احتمال)	
I(0)	-۱۳/۵۹۳۰	۰.۰۰۰۰	همبستگی شاخص سهام
I(0)	-۸/۵۳۰۹۷	۰.۰۰۰۰	اندازه بازار
I(0)	-۴/۸۲۰۹۲	۰.۰۰۰۰	ظرفیت اطلاعات
I(0)	-۲/۹۶۸۷۳	۰/۰۰۱۵	یکپارچگی مالی
I(0)	-۵/۷۹۰۷۴	۰.۰۰۰۰	نااطمینانی قیمت نفت
I(0)	-۷/۷۴۱۷۷	۰.۰۰۰۰	نااطمینانی قیمت نفت مدل GARCH
I(0)	-۵/۶۸۳۴۵	۰.۰۰۰۰	نااطمینانی قیمت نفت مدل EGARCH
I(0)	-۳/۷۱۱۴۲	۰.۰۰۰۰	نااطمینانی قیمت نفت مدل PARCH

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نتایج بدست آمده در سطح اطمینان ۹۵٪، تمام متغیرها در این آزمون در سطح مانا هستند.

#### ۴-۳. برآورد مدل

حال به بررسی تاثیر نااطمینانی قیمت نفت بر وابستگی بازار سهام کشورهای منتخب در حال توسعه پرداخته می‌شود. برآورد مدل در دو سناریو انجام می‌گیرد. سناریوی اول متغیر نااطمینانی قیمت نفت را از طریق واریانس متغیر با زمان از داده‌های قیمت نفت کشورها محاسبه و در مدل جاذبه قرار می‌دهیم. و نتایج آن در جدول ۴ ارائه شده است. و سناریوی دوم نااطمینانی قیمت نفت از طریق مدل‌های نوسان GARCH نیز محاسبه می‌شود. از طریق مدل‌های خانواده (ARCH (E-GARCH, PARCH, GARCH) برآزش می‌شود و نااطمینانی قیمت نفت از طریق این مدل‌ها به دست می‌آید. متغیرهای بدست آمده در مدل جاذبه قرار می‌گیرند و نتایج تخمین در جداول ۸، ۹ و ۱۰ ارائه شده است.

#### ۴-۴. برآورد با متغیر نااطمینانی قیمت نفت بر اساس واریانس متغیر با زمان (سناریوی اول)

در جدول (۳) آمار توصیفی متغیر نااطمینانی قیمت نفت بر اساس واریانس متغیر با زمان نشان داده شده است.

جدول ۳: خلاصه آمارهای توصیفی متغیر

شاخص	نااطمینانی قیمت نفت بر اساس واریانس متغیر با زمان
میانگین	۵۳۸/۵۱۱۷
ماکزیمم	۱۱۹۶/۵۵۷
مینیمم	۰/۵۰۰۰
انحراف معیار	۳۹۹/۹۵۹۲

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه حاصل از تخمین مدل جاذبه پانل دیتای پویا با متغیر نااطمینانی قیمت نفت از طریق واریانس متغیر با زمان در جدول ۴ به صورت زیر است.

جدول ۴: نتایج حاصل از تخمین مدل بر اساس واریانس متغیر با زمان (سناریوی اول)

متغیرهای توضیحی	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال (prob)
همبستگی شاخص بازار سهام با وقفه	۰/۰۴۵۱۱۱	۰/۰۰۱۶۰	۴۲/۵۴۰۱۶	۰/۰۰۰۰
اندازه بازار	۰/۱۷۴۷۷۷	۰/۰۰۰۵۱۳	۳۴۰/۶۹۰۲	۰/۰۰۰۰
یکپارچگی مالی	۰/۱۲۸۶۳۷	۰/۰۱۲۸۷۲	۹/۹۹۳۸۸۰	۰/۰۰۰۰
ظرفیت اطلاعات	-۰/۰۰۰۳۹۴	۲/۹۸E-05	-۱۳/۲۰۴۵۸	۰/۰۰۰۰
نااطمینانی قیمت نفت	-۰/۰۰۰۲۵۷	۳/۴۵E-06	-۷۴/۴۰۵۲۸	۰/۰۰۰۰
j-statistic	۲۹/۹۸۷۳۰			
Instrument rank	۳۰			
مقدار ارزش احتمال آماره آزمون سارگان	۰/۱۸۶۴۵			
تعداد مشاهدات	۴۵۰			

منبع: یافته‌های پژوهش

همانطور که نتایج نشان می‌دهد ضرایب در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار هستند. رابطه اندازه بازار (میزان سرمایه کل بازار) کشورهای در حال توسعه با وابستگی بازار سهام این کشورها مثبت و معنی‌دار بوده است. ضریب متغیر یکپارچگی مالی دارای تاثیر مثبت و معنی‌دار بر وابستگی بازار سهام می‌باشد. متغیر ظرفیت اطلاعات (شامل کاربران اینترنت، موبایل و تلفن ثابت) تاثیری منفی و معنی‌دار را بر وابستگی بازار سهام کشورها را نشان می‌دهد. رابطه منفی بین نااطمینانی قیمت نفت کشورها و وابستگی بازار سهام کشورها نشان دهنده این موضوع می‌باشد که نااطمینانی قیمت نفت کشورها بر وابستگی بازارهای



سهام این کشورها تاثیر گذار می‌باشد و نااطمینانی قیمت نفت باعث می‌شود که وابستگی بین بازارهای سهام کشورها کمتر شود.

با توجه به نتایج مقدار ۰/۱۸۶۴۵ برای آماره آزمون سارگان بدست آمده است که معتبر بودن ابزار مورد استفاده را تایید می‌کند. در این مدل متغیر اندازه بازار بیشترین اثر و متغیر نااطمینانی قیمت نفت کمترین اثر را بر وابستگی بازار سهام دارد.

#### ۴-۵. برآورد با متغیر نااطمینانی قیمت نفت بر اساس مدل‌های نوسان GARCH (سناریوی دوم)

در جدول (۵) آمار توصیفی متغیر نااطمینانی قیمت نفت بر اساس مدل‌های نوسان GARCH نشان داده شده است.

جدول ۵: خلاصه آمارهای توصیفی متغیرها

شاخص	نااطمینانی قیمت نفت با مدل GARCH	نااطمینانی قیمت نفت با مدل PARCH	نااطمینانی قیمت نفت با مدل EGARCH
میانگین	۲۳۱/۱۸۷۳	۲۶۰/۲۸۱۷	۲۸۴/۹۵۰۰
ماکزیمم	۷۵۸/۷۲۷۷	۱۰۹۷/۸۳۳	۸۶۱۶/۸۰۳
مینیمم	۲۱/۳۷۰۰۰	۰/۶۶۱۱۵۵	۰/۰۰۹۷۴۶
انحراف معیار	۱۶۱/۸۶۱۷	۱۹۱/۶۴۸۶	۱۰۲۷/۶۸۶

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴-۵-۱. آزمون واریانس ناهمسانی از نوع ARCH

به منظور اینکه تلاطم قیمت نفت را برای کشورهای مورد بررسی به دست آورده و آن‌ها را وارد مدل نمود، بایستی ابتدا مطمئن شد که اثرات ARCH وجود دارد. برای تشخیص اثرات ARCH، باید ابتدا متغیر قیمت نفت را روی وقفه‌های بهینه خودش تخمین زد و جملات پسماند را به دست آورد. شایان ذکر است که وقفه‌های بهینه از طریق معیارهای آکاییک و شوارتز تعیین می‌شوند. سپس توان دوم جملات پسماند روی P وقفه خودش تخمین زده می‌شود، اگر این رگرسیون از لحاظ آماری معنادار باشد، اثرات آرچ وجود دارد. به عبارت دیگر، پس از برآورد مدل به روش OLS و تخمین متغیر قیمت نفت روی وقفه‌های بهینه اش، آزمون واریانس ناهمسانی روی پسماندها انجام می‌شود، در صورت رد فرضیه صفر دال بر عدم وجود واریانس ناهمسانی و پذیرفته شدن فرضیه مقابل، وجود واریانس ناهمسانی پذیرفته می‌شود یعنی اثرات ARCH وجود دارد.

#### ۴-۵-۲. نتایج حاصل از آزمون اثرات ARCH

ابتدا برای کشورهای منتخب به صورت جداگانه متغیر قیمت نفت به عنوان متغیر وابسته، روی تعداد وقفه‌های بهینه خودش از طریق روش OLS تخمین زده شده است. نتایج این بخش در جدول ۶ بیان شده است. به عنوان مثال برای کشور ایران معادله زیر برآورد شده است:

$$\text{Iran} = \alpha + \beta_1 \text{Iran}(-1) + \varepsilon \quad (۸)$$

جدول ۶: نتایج رگرسیون OLS قیمت نفت بر وقفه‌های بهینه برای کشورها

	P-value	آماره t	ضرایب	متغیر	R <sup>2</sup>	(Prob)F-Statistic	DW
ایران	۰/۱۱۷۱	۱/۶۷۰۱۱۷	۱۷/۹۱۷۴۲	C	۰/۶۲	۰/۰۰۰۲۴۵	۱/۶۴
	۰/۰۰۰۲	۴/۸۷۵۴	۰/۷۴۰۶۶۰	Ir (-1)			
امارات	۰/۰۷۴۰	۱/۹۳۱۲	۱۳/۶۹۲۴۳	C	۰/۷۴	۰/۰۰۰۷۱	۲/۱۹
	۰/۰۰۰۰	۶/۳۹۳۳	۰/۷۸۰۷۱	Are(-1)			
عمان	۰/۱۲۸۴	۱/۶۱۵۹۱۹	۱۵/۶۹۵	C	۰/۶۸	۰/۰۰۰۸۱	۱/۲۶
	۰/۰۰۰۱	۵/۴۷۸۱	۰/۷۷۷۶	Omn(-1)			
کویت	۰/۱۱۳	۱/۶۹۱۴۴	۱۸/۱۲۶۱۴	C	۰/۶۲	۰/۰۰۰۲	۱/۵۱
	۰/۰۰۰۳	۴/۸۳۸۴	۰/۷۴۲۹	Kwt(-1)			
اندونزی	۰/۰۷۵۱	۱/۹۲۲۸	۲۰/۳۸۶۶۸	C	۰/۷۱	۰/۰۰۰۳۸	۲/۱۷
	۰/۰۰۰	۵۴/۲۶۳۷۵۳	۰/۸۴۹۹۳۶	Ind (-1)			
عربستان	۰/۱۱۸۹	۱/۶۸۳۱۱	۱۷/۳۹۱۲۵	C	۰/۶۴	۰/۰۰۰۱۷۶	۱/۶۶
	۰/۰۰۰۲	۴/۲۹۵۹۵۷	۰/۷۵۴۹۳۶	Sau(-1)			

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به آماره (Prob)F-Statistic مندرج در جداول فوق تمامی مدل‌های رگرسیون برآورد شده از نظر آماری معنادار می‌باشد. پس از برآورد رگرسیون قیمت نفت روی وقفه‌های بهینه اش برای هر کشور، در جدول ۷ آزمون واریانس ناهمسانی (آزمون اثرات آرچ) روی پسماندهای هر یک از برآوردها صورت می‌گیرد، که فرضیه صفر این آزمون مبنی بر عدم وجود واریانس ناهمسانی بوده و فرضیه مقابل آن مبنی بر وجود واریانس ناهمسانی می‌باشد. در صورت رد فرضیه صفر این آزمون، واریانس ناهمسانی و وجود اثرات ARCH تأیید می‌شود.

جدول ۷: تایج آزمون ناهمسانی واریانس (آزمون LM)

برای قیمت نفت کشورهای منتخب

نام کشور	F-statistic	Obs*R-squared
ایران	۱/۱۴۵۵ (۰/۰۰۵۷)	۶/۲۳۴ (۰/۰۰۲۵)
امارات	۶/۵۴۳ (۰/۰۰۴۳)	۲/۵۳ (۰/۰۰۵۴)
عمان	۳/۴۳۹ (۰/۰۰۸)	۳/۲۳۸۷ (۰/۰۰۲۴)
کویت	۲/۴۳۳۶ (۰/۰۰۲۳۹)	۲/۲۳۴ (۰/۰۰۳۳)
اندونزی	۳/۴۳۳ (۰/۰۰۴)	۶/۰۰۳۲ (۰/۰۰۲۸)
عربستان	۵/۰۰۳۹ (۰/۰۰۴۳)	۴/۲۲۴ (۰/۰۰۳۲۴)

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق نتایج ارائه شده فوق برای قیمت نفت تمامی کشورهای مورد مطالعه در سطح اطمینان ۹۵٪ فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود واریانس ناهمسانی رد شده و فرضیه مقابل آن یعنی وجود واریانس ناهمسانی پذیرفته می‌شود. در نتیجه برای قیمت نفت شش کشور عضو اوپک وجود اثرات ARCH پذیرفته می‌شود. پس می‌توان با استفاده از روش‌های خانواده آرچ و گارچ نااطمینانی قیمت نفت را برای این کشورها به دست آورد.

#### ۴-۵-۳. بررسی نوسانات قیمت نفت

نااطمینانی قیمت نفت با استفاده از مدل‌های برازش شده خانواده ARCH به دست می‌آیند. در واقع متغیر قیمت نفت برای هر کشور بر روی وقفه‌های بهینه اش که در بالا به دست آمد، از طریق مدل‌های خانواده ARCH (E-GARCH, PARCH, GARCH) برازش می‌شود و نااطمینانی قیمت نفت از طریق این مدل‌ها به دست می‌آید. پس از انجام آزمون‌های فوق و با توجه به نتایج به دست آمده از این آزمون‌ها، به تخمین مدل با روش پانل GMM پویا پرداخته می‌شود. در این مدل وابستگی بازارهای سهام به صورت تابعی از نااطمینانی قیمت نفت، اندازه بازار سهام، ظرفیت اطلاعات و یکپارچگی مالی در نظر گرفته شده است. در زیر سه مدل برای وابستگی بازار سهام برآورد شده است. نااطمینانی قیمت نفت که برای هر یک از این سه مدل استفاده می‌شود، با استفاده از مدل‌های خانواده ARCH به دست آمده است. که نتایج این مدل‌ها در ادامه ارائه می‌شود.

#### ۴-۵-۴. برآورد مدل با نااطمینانی حاصل از مدل GARCH

برای آزمون پول و پانل از آزمون F لیمر استفاده و نتیجه آن رد فرضیه پولینگ (P-value < 0.01) بوده پذیرش انتخاب مدل پانل می‌باشد. این نتیجه برای همه مدل‌ها صادق است. در این بخش مدلی که نااطمینانی قیمت نفت در آن با استفاده از مدل

GARCH به دست آمده است، با استفاده از روش پانل GMM برآورد می‌شود. که نتایج حاصل در جدول ۸ ارائه شده است.

جدول ۸: نتایج تخمین مدل با روش پانل GMM با ناطمینانی حاصل از مدل GARCH (سناریوی دوم)

متغیرهای توضیحی	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال (prob)
همبستگی شاخص بازار سهام با وقفه	۰/۰۸۰۶۲۹	۰/۰۰۱۶۶	۴۸/۳۴۳۰۸	۰/۰۰۰۰
اندازه بازار	۰/۱۲۹۴۳۲	۰/۰۰۲۱۳۵	۶۰/۶۱۷۶۹	۰/۰۰۰۰
ظرفیت اطلاعات	-۰/۰۰۰۴۴	۰/۰۰۰۱۱۲	-۴/۰۰۵۳	۰/۰۰۰۱
یکپارچگی مالی	۰/۰۶۵۱۵	۰/۰۰۰۹۱	۷/۱۲۶۱	۰/۰۰۰۰
ناطمینانی قیمت نفت	-۰/۰۰۰۳۴۲	۳/۱۳E-05	-۱۰/۹۲۳۳	۰/۰۰۰۰
j-statistic	۲۹/۹۸۹			
Instrument rank	۳۰			
مقدار ارزش احتمال آماره آزمون سارگان	۰/۳۲۴۹۰۶			
تعداد مشاهدات	۴۵۰			

منبع: یافته‌های پژوهش

همانطور که نتایج نشان می‌دهد ضرایب در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار هستند. رابطه اندازه بازار (میزان سرمایه کل بازار) کشورهای در حال توسعه با وابستگی بازار سهام این کشورها مثبت و معنی‌دار بوده است و افزایش یک واحد در سرمایه بازار کشورها به میزان ۰/۱۲۹۴۳۲ درصد بازار سهام این کشورها را بهم وابسته می‌کند. اندازه بازار بیشترین تأثیر را بر وابستگی بازار سهام دارد که فاکتوری مهم در بازار سهام محسوب می‌شود. متغیر ظرفیت اطلاعات (شامل کابرن اینترنت، موبایل و تلفن ثابت) تأثیری منفی و معنی‌دار را بر وابستگی بازار سهام کشورها را نشان می‌دهد. تأثیر متغیر ظرفیت اطلاعات بر وابستگی بازار سهام بسیار ناچیز است. همانطور که مشاهده می‌شود ضریب متغیر یکپارچگی مالی نشان دهنده تأثیر مثبت و معنی‌دار این متغیر بر وابستگی بازار سهام می‌باشد رابطه منفی بین ناطمینانی قیمت نفت کشورها و وابستگی بازار سهام کشورها نشان دهنده این موضوع می‌باشد که ناطمینانی قیمت نفت کشورها بر وابستگی بازارهای سهام این کشورها تأثیر گذار می‌باشد و ناطمینانی قیمت نفت باعث می‌شود که وابستگی بین بازارهای سهام

کشورها کمتر شود. متغیر اندازه بازار بیشترین اثر و متغیر نااطمینانی قیمت نفت کمترین اثر را بر متغیر وابسته دارند.

با توجه به نتایج مقدار  $0/324906$  برای آماره آزمون سارگان بدست آمده است که معتبر بودن ابزار مورد استفاده را تایید می‌کند.

#### ۴-۵-۶. برآورد مدل با نااطمینانی حاصل از مدل E-GARCH

در این بخش مدلی که نااطمینانی قیمت نفت در آن با استفاده از روش E-GARCH به دست آمده است، با استفاده از روش پانل GMM برآورد می‌شود. نتایج برآورد در جدول ۹ لحاظ شده است.

جدول ۹: نتایج تخمین مدل با روش پانل GMM  
با نااطمینانی حاصل از مدل E-GARCH (سناریوی دوم)

متغیرهای توضیحی	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال (prob)
همبستگی شاخص بازار سهام با وقفه	0/078717	0/001671	47/70979	0/0000
اندازه بازار	0/14379	0/001290	111/4584	0/0000
ظرفیت اطلاعات	-0/000554	4/27E-05	-12/9787	0/0000
یکپارچگی مالی	0/011119	0/0022430	4/956040	0/0000
نااطمینانی قیمت نفت	-32/86E-05	3/08E-06	-9/2914	0/0000
j-statistic	31/9183			
Instrument rank	30			
مقدار ارزش احتمال آماره آزمون سارگان	0/324906			
تعداد مشاهدات	450			

منبع: یافته‌های پژوهش

همانطور که نتایج نشان می‌دهد ضرایب در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار هستند. رابطه اندازه بازار کشورهای در حال توسعه با وابستگی بازار سهام این کشورها مثبت و معنی‌دار بوده است و افزایش یک واحد در سرمایه بازار کشورها به میزان  $0/14379$  درصد بازار سهام این کشورها را بهم وابسته می‌کند. متغیر ظرفیت اطلاعات (شامل کاربران اینترنت، موبایل و تلفن ثابت) تاثیری منفی و معنی‌دار را بر وابستگی بازار سهام کشورها را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود ضریب متغیر یکپارچگی مالی که نشان دهنده تاثیر مثبت و معنی‌دار این متغیر بر وابستگی بازار سهام می‌باشد. رابطه منفی بین نااطمینانی قیمت نفت کشورها و وابستگی بازار سهام کشورها نشان دهنده این موضوع می‌باشد که نااطمینانی قیمت نفت کشورها بر وابستگی بازارهای سهام این کشورها تاثیر گذار می‌باشد

و نااطمینانی قیمت نفت باعث می‌شود که وابستگی بین بازارهای سهام کشورها کمتر شود. در مدل E-GARCH متغیر اندازه بازار بیشترین اثر و متغیر نااطمینانی قیمت نفت کمترین اثر را دارد که ضریب نااطمینانی قیمت نفت در مدل E-GARCH کوچکتر از مدل GARCH شده است.

با توجه به نتایج مقدار ۰/۳۲۴۹۰۶ برای آماره آزمون سارگان بدست آمده است که معتبر بودن ابزار مورد استفاده را تایید می‌کند.

#### ۴-۵-۷. برآورد مدل با نااطمینانی حاصل از مدل PARCH

در این بخش مدلی که نااطمینانی قیمت نفت در آن با استفاده از مدل PARCH به دست آمده است، با استفاده از روش پانل GMM برآورد می‌شود. نتایج برآورد در جدول ۱۰ ارائه شده است.

#### جدول ۱۰: نتایج تخمین مدل با روش پانل GMM

##### با نااطمینانی حاصل از مدل PARCH (سناریوی دوم)

متغیرهای توضیحی	ضرایب	انحراف معیار	آماره t	سطح احتمال (prob)
همبستگی شاخص بازار سهام با وقفه	۰/۰۷۸۶۹	۰/۰۰۲۷۰۷	۲۹/۰۶۶	۰/۰۰۰۰
اندازه بازار	۰/۱۴۲۲	۰/۰۰۲۳	۶۱/۱۰۸۲	۰/۰۰۰۰
ظرفیت اطلاعات	-۰/۰۰۰۴۵	۷/۶۸E-05	-۵/۹۶۳۵	۰/۰۰۰۰
یکپارچگی مالی	۰/۰۴۷۹	۰/۰۰۵۹۱	۸/۱۱۹۹	۰/۰۰۰۰
نااطمینانی قیمت نفت	-۰/۰۰۰۳۳	۱/۰۶E-05	-۳۱/۷۱۳۱	۰/۰۰۰۰
j-statistic	۲۹/۹۹۵۸۱			
Instrument rank	۳۰			
مقدار ارزش احتمال آماره آزمون سارگان	۰/۳۲۴۹۰۶			
تعداد مشاهدات	۴۵۰			

منبع: یافته‌های پژوهش

همانطور که نتایج نشان می‌دهد ضرایب در سطح اطمینان ۹۵٪ معنی‌دار هستند. رابطه اندازه بازار کشورهای در حال توسعه با وابستگی بازار سهام این کشورها مثبت و معنی‌دار بوده است و افزایش یک واحد در سرمایه بازار کشورها به میزان ۰/۱۴۲۲ درصد بازار سهام این کشورها را بهم وابسته می‌کند. متغیر ظرفیت اطلاعات (شامل کابرن اینترنت، موبایل و تلفن ثابت) تاثیری منفی و معنی‌دار را بر وابستگی بازار سهام کشورها را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود ضریب متغیر یکپارچگی مالی که نشان دهنده تاثیر مثبت و معنی‌دار این متغیر بر وابستگی بازار سهام می‌باشد. رابطه منفی بین نااطمینانی قیمت

نفت کشورها و وابستگی بازار سهام کشورها نشان دهنده این موضوع می‌باشد که نااطمینانی قیمت نفت کشورها بر وابستگی بازارهای سهام این کشورها تاثیر گذار می‌باشد و نااطمینانی قیمت نفت باعث می‌شود که وابستگی بین بازارهای سهام کشورها کمتر شود. در مدل PARCH متغیر اندازه بازار بیشترین اثر و متغیر نااطمینانی قیمت نفت کمترین اثر را بر متغیر وابسته دارند. ضریب متغیر نااطمینانی قیمت نفت در مدل کوچکتر از مدل‌های E-GARCH و GARCH می‌باشد. با توجه به نتایج مقدار  $0/324906$  برای آماره آزمون سارگان بدست آمده است که معتبر بودن ابزار مورد استفاده را تایید می‌کند.

## ۵. نتیجه‌گیری و بحث

این مقاله به بررسی اثر نااطمینانی قیمت نفت بر وابستگی متقابل بازارها سهام ایران به طور خاص و پنج کشور صادرکننده نفت در خاورمیانه با استفاده از داده‌های پانل برای دوره زمانی ۲۰۰۱ الی ۲۰۱۷ پرداخته است. متغیر وابسته همبستگی بازار سهام و متغیرهای مستقل اندازه بازار، یکپارچگی مالی، ظرفیت اطلاعات و نااطمینانی قیمت نفت می‌باشند.

اثرات غیر مستقیم بازارهای جهانی نفت بر بازارهای مالی کشورهای مورد مطالعه بررسی شده است. متغیر نااطمینانی قیمت نفت به دست آمده از طریق مدل‌های خانواده ARCH دارای تاثیر منفی بر وابستگی بازار سهام کشورها می‌باشد که فرضیه اول تحقیق پذیرفته می‌شود.

یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش فیلیس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱) که به بررسی کشورهای کانادا، مکزیک، برزیل را به عنوان صادرکننده و کشورهای ایالات متحده آمریکا، آلمان و هلند را به عنوان واردکننده همسو است که نشان دادند شوک‌های بخش عرضه قیمت نفت، تأثیری بر ارتباط بین بازارهای این کشورها نمی‌گذارد. همچنین نتایج این پژوهش با یافته‌های آروری و فوکایو<sup>۲</sup> (۲۰۰۹) مطابقت دارد که در کشورهای بحرین، کویت و عربستان سعودی قیمت نفت هیچ تأثیری بر بازدهی سهام این کشورها نداشته است. ولی در کشورهای قطر، عمان و امارات رابطه معنی دار وجود دارد و بازار سهام این کشورها واکنش مثبتی نسبت به افزایش قیمت نفت نشان می‌دهد. در یافته‌های یانگ و

1. Filis

2. Arouri & Fouquau

سانگ<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) تطابق با یافته‌های پژوهش حاضر دارد که به بررسی تأثیرات نااطمینانی قیمت نفت بر شاخص‌های سهام کشورهای ایالات متحده آمریکا، ژاپن، کره و هنگ کنگ صورت گرفت. یک رابطه منفی و معنی دار در طول زمان و در برخی دوره‌های کوتاه مدت دست یافت. از طرف دیگر، این یافته‌ها برخلاف دیدگاه چایی و گومز<sup>۲</sup> (۲۰۱۳) بود که متوجه سرایت معنادار شوک‌ها و نوسان‌ها بین قیمت‌های نفت و برخی بازارهای سهام مورد مطالعه شدند.

با توجه به نتایج بدست آمده، رابطه مثبت بین یکپارچگی مالی که به عنوان یک فاکتور مهم در بازارهای سرمایه می‌باشد و وابستگی متقابل بازارهای سهام وجود دارد. با این وجود فرضیه دوم نیز پذیرفته می‌شود. نتایج این پژوهش با یافته‌های لیو (۲۰۱۳) مشابه است که یکپارچگی مالی عامل مهمی برای توضیح وابستگی متقابل بین بازارهای کشورهای توسعه یافته است که در مقاله وی رابطه مثبت یکپارچگی مالی و وابستگی متقابل تایید شده است.

متغیر ظرفیت اطلاعات که شامل سه بخش است که از طریق تحلیل مولفه‌های اصلی به صورت یک عدد بیان شده است در همه مدل‌ها نتایج مشابهی داشته است این متغیر با تأثیر منفی خود بر متغیر وابسته نشان می‌دهد که ظرفیت اطلاعات تأثیر منفی بر وابستگی بازار سهام کشورهای مورد مطالعه دارد که فرضیه سوم تحقیق رد می‌شود. این یافته برخلاف دیدگاه لیو (۲۰۱۳) می‌باشد که در پژوهش ایشان ظرفیت اطلاعات تأثیر مثبت و معنی داری بر همبستگی یک بازار توسعه یافته با دیگر بازارها دارد.

اندازه بازار میزان سرمایه بازار است که تأثیر مثبت و معناداری بر وابستگی بازارهای سهام دارد و فرضیه چهارم تحقیق پذیرفته می‌شود.

عوامل اثرگذار بر وابستگی متقابل شامل اندازه بازار، یکپارچگی مالی، ظرفیت اطلاعات و نااطمینانی قیمت نفت می‌باشد. از دیدگاه سیاستگذاران نیز این مسئله از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا با شناسایی عوامل اثرگذار بر همبستگی متقابل و میزان تأثیر آنها می‌توانند از مشکلات ناشی از سرایت مالی بازارها بر یکدیگر جلوگیری کرده و آن را کاهش دهند. و همچنین می‌توان سیاست‌های مفید کشورهای دیگر در مدیریت بازار سهام استفاده کرد.

<sup>1</sup>. Young & Sung

<sup>1</sup>. Chaibi & Gomes



بنابراین، به عنوان یک نتیجه گیری سیاستی می توان گفت: با توجه به اینکه اندازه بازار، یکپارچگی مالی تاثیر مثبت بر وابستگی بازار سهام کشورهای مورد مطالعه دارد. پس سرمایه بازارها و فعالیتهای مالی بین کشورها افزایش یابد تا وابستگی بازارهای سهام بیشتر شود. اقتصاد کشور ایران بشدت متکی به درآمدهای نفتی است و نوسانات قیمت نفت و نااطمینانی حاصل از آن کلیه متغیرهای بنیادی اقتصاد از جمله بازار سهام را تحت تأثیر خود قرار می دهد. با توجه به اینکه رابطه منفی بین نااطمینانی قیمت نفت و وابستگی بازارهای سهام وجود دارد، چنانچه اتکاء به درآمدهای نفت کاهش یابد، تأثیر پذیری این بازارها نیز از قیمت نفت کاهش خواهد داشت و منجر به رونق بازارهای سهام و وابستگی بیشتر بازارهای مالی ملی کشورها خواهد شد.

### فهرست منابع:

- ابونوری، اسمعیل و عبداللهی، محمدرضا (۱۳۹۰)، ارتباط بازارهای سهام ایران، امریکا، ترکیه و مالزی در یک مدل گارچ چند متغیره، فصلنامه بورس اوراق بهادار، ۴(۱۴): ۶۱-۷۹.
- امیری، شادی، همایونی فر، مسعود، کریم زاده، مصطفی و فلاحی، محمدعلی (۱۳۹۴)، بررسی همبستگی پویا بین دارایی های عمده در ایران با استفاده از روش DCC-GARCH، فصلنامه پژوهش های اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)، ۱۵(۲): ۸۳-۱۰۱.
- جان نثاری لادانی، مریم، رجبی، مصطفی و طیبی، سید کمیل (۱۳۹۱)، تاثیر نااطمینانی قیمت نفت بر متغیرهای کلان اقتصادی، اولین همایش بین المللی اقتصادسنجی، روش ها و کاربردها، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج.
- جعفر عبدی، اکبر (۱۳۸۹)، بررسی ارتباط میان بازارهای سهام تهران و دبی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مدیریت و اقتصاد دانشگاه صنعتی شریف.
- ساعی، احمد (۱۳۸۵)، مسائل سیاسی - اقتصادی جهان سوم، تهران: سمت.
- سیدحسینی، سید محمد و ابراهیمی، سید بابک (۱۳۹۲)، بررسی سرایت تلاطم بین بازارهای سهام؛ مطالعه موردی بازار سهام ایران، ترکیه و امارات، فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۶(۱۹): ۸۱-۹۷.
- صادقی قلعه، مریم (۱۳۹۳)، بررسی تاثیر نااطمینانی نرخ ارز بر صادرات در کشورهای منتخب عضو اوپک، پایان نامه کارشناسی ارشد اقتصاد. گروه اقتصاد. دانشکده علوم اجتماعی. دانشگاه رازی.
- صمدی، سعید، شیرانی فخر، زهره و داورزاده، مهتاب (۱۳۸۶)، بررسی میزان اثرپذیری شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران از قیمت جهانی نفت و طلا (مدل سازی و پیش بینی)، پرتال جامعه علوم انسانی، فصلنامه بررسی های اقتصادی، ۴(۲): ۲۵-۵۱.

عبده تبریزی، حسین (۱۳۸۳)، بازار سرمایه: نیروی محرکه توسعه اقتصادی. (مقاله‌ای که برای کنفرانس بازار سرمایه، موتور محرک توسعه اقتصادی ایران، ۷ و ۸ آذرماه ۱۳۸۳، تهران تهیه شد و در حاشیه کنفرانس از طریق مطبوعات منتشر شد).

عساکره، حسین و بیات، علی (۱۳۹۲)، تحلیل مولفه‌های اصلی مشخصات بارش سالانه شهر زنجان، نشریه علمی- پژوهشی جغرافیا و برنامه ریزی، ۱۷(۴۵): ۱۲۱-۱۴۱.

فتاحی، شهرام، خانزادی، آزاد و نفیسی مقدم، مریم (۱۳۹۵)، پیش بینی تلاطم بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش شبیه سازی MCMC و الگوریتم متروپلیس هستینگ، فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۹(۳۲): ۹۴-۷۹.

فطرس، محمدحسن و هوشیدری، مریم (۱۳۹۵)، بررسی تأثیر نوسانات قیمت نفت خام بر نوسانات بازدهی بورس اوراق بهادار تهران رویکرد GARCH چند متغیره، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، ۵(۱۸): ۱۷۴-۷۷.

کریمی هسنیجه، حسین (۱۳۸۵)، جهانی شدن، یکپارچگی اقتصادی و پتانسیل تجاری: بررسی مدل جاذبه در تحلیل تجاری ایران، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، ۵(۵): ۱۱۸-۱۴۳.

کریمی، محمدشریف، حیدریان، مریم و دهقان جبارآبادی، شهرام (۱۳۹۶)، تحلیل اثرات سرریز بین بازارهای نفت و بورس اوراق بهادار تهران در طول مقیاس‌های چندگانه زمانی؛ (با استفاده از مدل VAR-GARCH-BEKK بر پایه موجک)، فصلنامه اقتصاد مالی، ۱۲(۴۲): ۲۵-۴۶.

مبارک، اصغر و محمدلو، نویده (۱۳۸۷)، اثر سیاست‌های تجاری و درآمد‌های نفتی بر بهره‌وری کل عوامل کشورهای منتخب اوپک، فصلنامه اقتصاد و تجارت نوین، ۴(۱۳): ۱۴۱-۱۶۱.

مهرگان، نادر، دهقانپور، محمدرضا و ده موبد، بابک (۱۳۹۰)، صادرات صنایع مبتنی بر فناوری برتر و عوامل مؤثر بر آن، فصلنامه علمی-پژوهشی، سیاست علم و فناوری، ۳(۴): ۶۹-۸۳.

Arouri, M. & Fouquau, J. (2009), On the Short-Term Influence of the Oil Price Change on the Stock Markets in GCC Countries: Linear and Nonlinear Analysis, Economics Bulletin, 29(2): 795-804.

Baur, D. (2004), The Interdependence of Financial Markets Econometric Modeling and Estimation, PhD thesis.

Chaibi, A. & Gomes, M. (2013), Volatility Spillovers between Oil Prices and Stock Returns: A Focus on Frontier Markets, Working Paper, IPAG Business School, 30(2): 1-17.

Chang, C-L., McAleer, M. & Tansuchat, R. (2010), Crude oil hedging strategies using dynamic multivariate GARCH, Energy Economics 2011, 33(5): 912-923.

- Chinn, M. & Ito, H. (2007), A New Measure of Financial Openness, *Journal of Comparative Policy Analysis*, 10(3): 309 – 322.
- Ding, Z., Granger, W.J.C. & Engle, F. R. (1993), A Long Memory Property Of Stock Market Returns And A New Model, *Journal of Economical Finance*, 1(1): 83-106.
- Filis, G., Degiannakis, S. & Floros, Ch. (2011), Dynamic Correlation between Stock Market and oil Prices: The Case of oil-importing and oil-exporting countries, *International Review of Financial Analysis*, 20(3): 152-164.
- Flavin, T., Hurley, M. & Rousseau, F. (2002), Explaining Stock Market Correlation: A Gravity Model Approach, *National University of Ireland, Maynooth, The Manchester School*, 20(0): 87-106.
- Forbes, J. K. & Chinn D. M. (2003), A Decomposition of Global Linkages in Financial Markets Over Time, *Review of Economics and Statistics*. 86(3): 705-722.
- Grigoryev, R. (2010), The interdependence between stock markets of BRIC and developed countries and the impact of oil prices on this interdependence, PhD thesis.
- Jørnland, HC. (2009), Oil price shocks and stock market booms in an oil exporting country, *Scottish Journal of Political Economy*, 56(2): 232-54.
- Keohane, R.O. & Nye J.S. (1987), Power and Interdependence revisited, *International Organization*, 41(4): 725-53.
- Li, L., Zhang.N. & Willett, T. (2011), A Survey of Measurements of Interdependence, *Journal of Financial Economic Policy*, 4(2): 128-145.
- Liu, L. (2013), International stock market interdependence: Are developing markets the same as developed markets? , *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 26(c): 226– 238.
- Nelson, D. B. (1991), Conditional heteroskedasticity in asset returns: A new approach, *Econometrica* 59(2): 347-370.
- Sims, C.A. (2006), Rational inattention: beyond the linear-quadratic case? ,*American Economic Review*, 96 (2): 158–163.
- Walti, S. (2011), Stock market synchronization and monetary integration, *Journal of International Money and Finance* 30(1): 96–110.
- Waltz, KN. (1970), The myth of national interdependence, *The international corporation : a symposium*. Cambridge, Mass. [u.a.]: MIT Press, 205-223.
- Yang, J., Min, I. & Li, Q. (2004), European stock market integration: does EMU matter?, *Journal of Business Finance & Accounting*, 30 (9–10): 1253–1276.

تأثير نااطمينانى قيمت نفت بر وابستگى متقابل بازارهاى... ۱۷۲ .....

---

Young, J. & Sung , P. (2017), Oil prices and stock markets: Does the effect of uncertainty change over time? Energy Economics, 61(c): 42-51.