

## تبیین راهبرد سرایت نوسانات بازارهای سرمایه بین‌المللی بر بورس اوراق بهادار تهران

پریوش زاهدی تهرانی\*

### چکیده

هدف این مقاله، شناسایی و تبیین راهبرد میزان تاثیرگذاری بورس‌های جهانی بر بورس اوراق بهادار تهران است. عوامل متعددی نظیر مبادلات تجاری کالائی شرکت‌های بورسی، سبد سرمایه‌گذاری، توسعه سرمایه‌گذاری خارجی و نیز اثرات روانی موجب ارتباط بازارهای مالی (کانال بازارها) و تاثیرگذاری وضعیت بازارهای اوراق بهادار جهانی بر بورس اوراق بهادار داخلی می‌شوند. آزمون مانایی دیکی - فولر نشان داد که متغیرهای تحقیق (I(1) بوده و در نتیجه از سطح متغیرها نمی‌توان در مدل‌های گارچ استفاده نمود. به‌منظور استفاده از مدل‌های واریانس ناهمسان شرطی، آزمون ARCH LM انجام که نتایج نشانه ناهمسانی واریانس در سری‌های بازدهی بود. نتایج همبستگی شرطی بین بازدهی شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران با بازده شاخص اس‌اندپی ۵۰۰ برابر ۰/۳۵ بوده که در سطح حداقل ۹۵ درصد اطمینان معنادار می‌باشد. این در حالی است که در این تحقیق به شواهدی برخورد نشد که نشانگر وجود همبستگی شرطی بین بازده شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران با بازده فوتسی ۱۰۰ و بازده شاخص فلزات اساسی می‌باشد.

کلیدواژه‌ها: شاخص اس‌ان پی ۵۰۰؛ شاخص فوتسی ۱۰۰؛ شاخص فلزات اساسی؛  
شاخص بورس اوراق بهادار تهران؛ اثرات سرریز.

---

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۴/۱۲، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۷/۸

\*استادیار، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول).

## ۱. مقدمه

سازمان بورس اوراق بهادار کشور یکی از مهم‌ترین نهادهای مالی و اقتصادی است. این نهاد وظیفه‌ای مهم در جذب سرمایه‌های راکد مردم و هدایت آن به سمت بنگاه‌های نیازمند به آن سرمایه‌ها دارد، تا بدین‌وسیله بتواند مقدمات رشد اقتصادی را فراهم نماید. در این راستا، عوامل متعددی بر نحوه عملکرد این سازمان در تحقق اهداف و وظایف آن تاثیر دارد. در این خصوص می‌توان به عوامل سیاسی، اجتماعی-فرهنگی، فناوری و در نهایت عوامل اقتصادی اشاره داشت. تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی در تحقیقات متعددی بررسی و تایید شده است، لکن عوامل اقتصاد برون‌مرزی خارجی نیز می‌توانند بر عملکرد بورس داخلی تاثیرگذار باشند. برای مثال، دوره‌های رونق و رکود اقتصادی در دنیای خارج به لحاظ ارتباط، به دلایل تا حدودی مبادلات تجاری کالا و یا مسائل روانی، با دنیای داخل می‌توانند بازار بورس داخلی را تحت تاثیر قرار دهند. در واقع، این دوره‌های رونق و رکود در دنیای خارج، بر بازار بورس آن‌ها تاثیرگذار بوده و لذا، افزایش و کاهش شاخص‌های بورس آن‌ها می‌تواند بر شاخص بازار بورس داخلی موثر واقع گردد. همین ارتباط را می‌توان در شاخص قیمت فلزات اساسی نیز شاهد بود. بورس اوراق بهادار تهران در عین رویایی با شرایط اقتصادی پرتلاطم دهه اخیر از تاثیر این نوسانات مستثنی نبوده است.

معامله در یک بازار بدون توجه به چگونگی بازارهای دیگر پرمخاطره خواهد بود چرا که بازارهای مالی غالباً نمی‌توانند در محیطی جدا از هم عمل کنند. امروزه، باید این روابط در تحلیل‌های تحلیل‌گران تکنیکی در نظر گرفته شود [۵]. درک چگونگی تاثیر بازارهای بین‌المللی روی یکدیگر دغدغه مدیران پرتفوی و سیاست‌گذاران است. مدیران پرتفوی به منظور بهره‌گیری از تنوع‌سازی سرمایه‌گذاری خود و سیاست‌گذاران جهت از بین بردن اثرات منفی بحران‌های بین‌المللی روی اقتصاد داخلی، علاقه‌مند هستند در خصوص اثر شاخص‌های بازارهای بین‌المللی بر بازار بورس داخلی شناخت ایجاد نمایند.

در دنیای واقع همواره شاهد آن هستیم که فعالان بورس اوراق بهادار تهران، شاخص قیمت بورس اوراق بهادار کشورهای دیگر را نیز مدنظر قرار می‌دهند. مراجعات متعدد به سایت‌هایی همچون بلومبرگ می‌تواند دلیل این مدعا باشد. لذا، شناسایی میزان تاثیرگذاری بورس‌های جهانی بر بورس اوراق بهادار تهران لازم و ضروری می‌باشد.

از نشانه‌های ارتباط میان بازارهای مالی، وجود سرایت میان این بازارها است که در دو شکل سرایت در بازدهی ۱ و تلاطم ۲ تعریف می‌شود، از این‌رو شاخص بورس اوراق بهادار تهران نیز بدون شک می‌تواند متأثر از شاخص‌های جهانی باشد. تا قبل از این بازار بورس تهران بر اساس نوسانات شاخص خارجی زیاد تحت‌تأثیر قرار نمی‌گرفت، ولی در حال حاضر بورس احتمالاً تحت نوسانات شاخص‌های خارجی تحت‌تأثیر قرار می‌گیرد، همان‌گونه که عبدی (۱۳۸۹) به بررسی ارتباط میان بازارهای سهام تهران و دبی، با استفاده از مدل FIVECM جهت شناسایی سرایت در بازدهی و همچنین، مدل FIGARCH چندمتغیره برای شناسایی سرایت تلاطم میان بازارها پرداخته است [۱]. نتایج بیانگر فقدان سرایت در بازدهی میان بازارهای سهام تهران و دبی، لکن وجود اثرات سرریز تلاطم از بازار جهانی طلا به بازار سهام دبی و نیز از بازار سهام دبی به بازار سهام تهران بود. گسترش بحران مالی ۲۰۰۸ آمریکا، در نیمه دوم سال ۲۰۰۸ به بازارهای بین‌المللی سهام موجب کاهش بازده و افزایش تلاطم‌های شاخص‌های بازارهای بین‌المللی سهام گردیده، لکن اثر سرایت آن در بازار سهام ایران همواره مورد بحث و مناقشه بوده است. تحریم‌ها و محدودبودن جریان گردش سرمایه بین‌المللی به بازار سهام ایران، شرایط منحصربه‌فردی را در بازار سهام تهران به‌وجود آورده است. مقاره عابد در سال ۱۳۸۹ طی پژوهشی اثر سرایت بحران جهانی از مسیر شاخص‌های بین‌المللی S&P500 و FTSE100 بر شاخص کل قیمت بازار سهام تهران، شاخص‌های صنعت و واسطه‌گری مالی و شاخص بازار اول و دوم بازار سهام تهران را با استفاده از آزمون سرایت DFGM بررسی نمود [۴]. نتایج حاکی از سرایت بحران جهانی به شاخص کل قیمت بازار سهام تهران بود. همچنین بحران، شاخص صنعت را تحت‌تأثیر قرار داده و موجب کاهش ارزش این شاخص شده است، ولی بر شاخص واسطه‌گری مالی بی‌تأثیر بوده است. علاوه بر این، یافته‌ها عدم‌وجود سرایت بحران به شاخص بازار دوم را نشان می‌دهند، اما سرایت بحران به شاخص بازار اول و در نتیجه آن کاهش ارزش این شاخص را تأیید می‌کنند.

در این رابطه شاخص‌های بازارهای جهانی از جمله شاخص بازار اس اند پی ۵۰۰ و شاخص بازار فوتسی ۱۰۰، و همچنین به لحاظ توانمندی بالای اقتصاد ایران در زمینه صنایع زیربنایی از قبیل معادن و فلزات و وجود نوسانات بالای اخیر در شاخص‌های جهانی از قبیل فلزات اساسی، شاخص جهانی فلزات اساسی می‌توانند بر شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران تأثیرگذار باشند. لزوم

---

1. Return Transmission  
2. Volatility Transmission

درک اثر سرریز<sup>۱</sup> بازده و نوسانات بازده شاخص‌های جهانی بر بورس اوراق بهادار تهران می‌تواند منجر به دانش جدیدی شود که در راستای اتخاذ استراتژی‌های سرمایه‌گذاری بر پایه نوسانات چنین شاخص‌هایی است. از این رو پژوهش حاضر با استفاده از جدیدترین روش‌های اقتصادسنجی همانند روش واریانس ناهمسان شرطی چندمتغیره به بررسی الگوی تاثیر نوسانات متغیرهای شاخص جهانی فلزات اساسی، شاخص بورس اس اند پی ۵۰۰ و شاخص فوتسی ۱۰۰ بر نوسان شاخص بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد.

## ۲. مبانی و چارچوب نظری تحقیق

**اهمیت و مزایای بورس اوراق بهادار.** بورس اوراق بهادار، در واقع، بازار متشکل و رسمی سرمایه است که نقش موثری در بسیج امکانات مالی و سرمایه‌ای در روند رشد اقتصادی کشورها داشته است و هم‌اکنون در بسیاری از کشورهای جهان، تامین مالی اعتبارات مورد نیاز بنگاه‌های اقتصادی را بر عهده دارد. بورس اوراق بهادار، از سویی مرکز جمع‌آوری پس‌اندازها و نقدینگی بخش خصوصی به منظور تامین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری بلندمدت است و از سوی دیگر، مرجع رسمی و مطمئنی برای دارندگان پس‌اندازهای راكد است که می‌توانند محل نسبتا مناسب و ایمن سرمایه‌گذاری را جستجو کرده و وجوه مازاد خود را برای سرمایه‌گذاری در شرکت‌ها به‌کار انداخته و یا با خرید اوراق قرضه دولت‌ها و شرکت‌های معتبر، از سود معین و تضمین‌شده‌ای برخوردار شوند (دوانی، ۱۳۸۴).

بورس اوراق بهادار در نقش بازار مالی، تاثیر راهبردی در اقتصاد کشور دارد به طوری که وجود این بازار در تسریع و سهولت معاملات، امری ضروری و انکارناپذیر به‌شمار می‌آید. در اغلب کشورها بورس، هسته بسیار مهم بازار سرمایه و محلی مطمئن جهت جمع‌آوری سرمایه‌های عمومی و مردمی، به منظور ایجاد سرمایه‌های کافی برای پروژه‌های بزرگ صنعتی و تولیدی به‌شمار می‌آید. بازار سرمایه در ایران کم‌وبیش در بورس اوراق بهادار تهران خلاصه می‌شود که پیشینه تاسیس آن به سال ۱۳۴۶ باز می‌گردد. بورس پلی میان سرمایه‌های کوچک جامعه و نیازهای سرمایه‌گذاری جامعه است؛ جذب نقدینگی از طریق عرضه اوراق بهادار و از طرفی تامین مالی بنگاه‌های اقتصادی دولتی از عمده‌ترین وظیفه‌های این نهاد مالی است. نقش‌های دیگری که برای بازار بورس برشمرده می‌شود، به‌نحوی در راستای این دو وظیفه عمده است، هرچند بعضی از آن‌ها از تبعات فعالیت بورس اوراق بهادار و نه وظیفه اصلی و اساسی آن است [۲].

سازمان بورس اوراق بهادار از دیدگاه اقتصاد کلان، معمولاً در راستای اجرای سیاست‌های پولی و اقتصادی مورد استفاده قرار می‌گیرد و در این راستا وظایفی در اقتصاد کلان بر عهده دارد که در ادامه به‌طور مختصر اشاره می‌شود. هدایت پس‌اندازهای کوچک در جهت خرید و فروش سهام و از آن طریق کمک به گسترش مالکیت مردمی و ایجاد زمینه جهت مشارکت عامه در فعالیت‌های اقتصادی از عمده مواردی است که بورس اوراق بهادار به تسهیل آن کمک می‌کند. از طرفی کنترل حجم پول و نقدینگی جامعه از طریق انتشار اوراق مشارکت و همچنین تامین مالی دولت یا سایر موسسات منتشرکننده اوراق بهادار ابزار راهبردی برای حل مشکل کسری بودجه دولت یا افزایش کارایی آن است که به حفظ تعادل اقتصادی کشور کمک می‌کند. در نهایت، مهار تورم و رشد تولید ملی نیز از دیگر مزایای عمده این نهاد مالی است که اهمیت آن را دو چندان می‌کند. نظر به اهمیت بورس و تأثیرگذاری آن بر اقتصاد کلان کشور و از طرفی تأثیرپذیری این نهاد از سازمان‌های پولی و مالی جهانی در ادامه شاخص داخلی اثرپذیر و شاخص‌های اثرگذار جهانی تشریح می‌شوند.

**شاخص‌های بورس اوراق بهادار.** زمانی که گروهی از متغیرها مورد بررسی قرار گیرد، نماگری مورد نیاز است که نشان‌گر سطح عمومی متغیرها برای گروه مورد نظر باشد. محاسبه نماگر برای اولین بار در جهان در سوم جولای ۱۸۸۴ توسط شرکت داو جونز در آمریکا صورت گرفت.

**شاخص کل قیمت اوراق بهادار تهران.** امروزه نیز در بسیاری از بورس‌های جهان شاخص‌های فراگیر طراحی و محاسبه می‌شوند، بورس تهران نیز از فروردین ماه ۱۳۶۹ اقدام به محاسبه و انتشار شاخص قیمت خود با نام تپیکس (TEPIX) نمود که با عدد ۱۰۰ واحد تعریف شد و نشانگر روند عمومی قیمت کل ۵۲ شرکت (شرکت‌های پذیرفته‌شده در آن زمان) است. شاخص کل قیمت تغییرات سطح عمومی قیمت شرکت‌های بورسی را نسبت به تاریخ مبدأ نشان می‌دهد (مهران‌فر، ۱۳۸۷). این شاخص با استفاده از رابطه ۱ محاسبه می‌گردد:

$$\text{TEPIX}_t = \frac{\sum_{i=1}^n p_{it} q_{it}}{D_t} \times 100 \quad \text{رابطه (۱)}$$

$p_{it}$ : قیمت سهام شرکت  $i$ ام در زمان  $t$ ؛

$D_t$ : عدد پایه در زمان  $t$  است که در زمان مبدأ برابر  $\sum p_{i0} q_{i0}$  می‌باشد؛

**P10:** قیمت سهام شرکت آام در زمان مبدا؛

**Q1t:** تعداد سهام شرکت آام در زمان t؛

**P1t:** تعداد سهام منتشره شرکت آام در زمان مبدا؛

n: تعداد شرکت‌های مشمول شاخص.

شاخص قیمت بورس تهران تمامی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس را در بر می‌گیرد و در صورتی که نماد شرکتی بسته باشد یا برای مدتی معامله نشود، قیمت آخرین معامله در شاخص لحاظ می‌شود. مطابق رابطه ۱، تعداد سهام منتشره شرکت‌ها، معیار وزن‌دهی در شاخص مذکور است؛ که این امر منجر به تأثیر بسیار شرکت‌های بزرگ در شاخص می‌شود.

**شاخص استاندارد اند پورز امریکا.** شاخص قیمت سهام در امریکا برای نخستین بار در سال ۱۸۸۴ مورد استفاده قرار گرفت. این شاخص در صنعت راه‌آهن از میانگین ساده قیمت سهام ۱۱ شرکت به دست آمد. امروزه شاخص‌های متعددی در بازارهای بورس امریکا مورد استفاده قرار می‌گیرند که در این پژوهش شاخص استاندارد اند پورز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

شرکت استاندارد اند پورز<sup>۱</sup> که اطلاعات و داده‌های مالی برای سرمایه‌گذاران منتشر می‌کند، قبل از سال ۱۹۵۷ خدمات شاخص را در دو قالب روزانه و هفتگی منتشر می‌کرد. از سال ۱۹۵۷ به بعد، این شاخص به صورت موزون شامل ۴۰۰ شرکت صنعتی، ۲۰ شرکت حمل و نقل، ۴۰ موسسه مالی و ۴۰ موسسه خدمات عمومی تهیه می‌شود. در مجموع، این شاخص سهام نشانگر ۸۸ گروه مختلف صنعتی است که با فرمول لاسپیروز محاسبه می‌شود.

شاخص S&P100 شامل سهام ۹۲ شرکت صنعتی، ۲ شرکت حمل و نقل، یک موسسه خدمات عمومی و ۵ موسسه مالی، یکی دیگر از شاخص‌های استاندارد اند پورز است. اگر چه S&P100 از نقطه نظر تعداد سهام شرکت‌ها معادل یک پنجم شاخص S&P500 است ولی به لحاظ ارزش بازاری دقیقاً برابر نصف شاخص S&P500 می‌باشد.

**شاخص فوتسی لندن.** FTSE100 عملکرد سهام ۱۰۰ واحد از بزرگترین شرکت‌ها در بورس لندن را نمایش می‌دهد که دارای بالاترین سرمایه می‌باشند. شاخص‌ها را گروه FTS تعیین می‌کند؛ یک گروه مستقل که متشکل از Financial Times و بورس سهام لندن، مالکیت مشترک دارند، این

شاخص در سوم ژانویه ۱۹۸۴ با سطح پایه ۱۰۰۰ شروع شده است. این شاخص در زمان واقعی و در هر ۱۵ ثانیه محاسبه و منتشر می‌شود. ۱۰۰ شرکت موجود در فوتسی در حدود ۸۱٪ سرمایه کل بورس لندن را ارائه می‌دهند. اگر چه شاخص تمام سهام جامع‌تر می‌باشد اما فوتسی ۱۰۰ تا کنون به‌طور گسترده‌ای نماگر بازار سهام لندن مورد استفاده واقع می‌شده است. سایر نماگرها به شاخص FTSE250، FTSE350 و یا FTSE Small Cap مربوط می‌شد. فوتسی تمام سهام شامل فوتسی ۱۰۰ و ۲۵۰ و سرمایه کوچک می‌باشد. در فوتسی قیمت‌های سهم از طریق سرمایه بازار وزن داده شده‌اند، لذا شرکت‌های بزرگ اختلاف بیشتری نسبت به شرکت‌های کوچک‌تر ایجاد می‌کنند. این شاخص برای بیشتر از ۸۰٪ کل بازار داخلی محاسبه می‌شود. امروزه فوتسی بین ۷ تا ۸ درصد سرمایه بازار جهانی را نمایان می‌کند.

الشوگتری (۲۰۱۱) در پژوهش خود با هدف تحلیل عوامل کلان اقتصادی تعیین‌گر تغییرات بازار سهام با بررسی بورس اوراق بهادار عربستان، ارتباط بلندمدت و کوتاه‌مدت بین بازدهی بازار سهام و هشت متغیر کلان اقتصادی شامل عرضه پول، نقدینگی، قیمت نفت خام، نرخ بهره، شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی، اعتبارات بانکی، شاخص ساختار نرخ بهره و شاخص قیمت اس اند پی ۵۰۰ برای دوره زمانی ماهیانه ژانویه ۱۹۹۳ تا دسامبر ۲۰۰۹ را توسط الگوهای VAR و GARCH نشان داده است، نتایج آزمون‌ها اثر منفی شوک‌های بازارهای جهانی بر بازار بورس اوراق بهادار عربستان را نشان داد [۸].

### ۳. روش‌شناسی تحقیق

پژوهش پیش‌رو از لحاظ هدف، در زمره پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد و بر اساس ماهیت داده‌ها دارای رویکرد کمی و از نظر روش گردآوری داده‌ها، از گروه توصیفی-همبستگی به‌شمار می‌رود. داده‌های تحقیق، داده‌های تاریخی واقعی از پیش گردآوری شده است و برای تحلیل داده‌ها از روش‌های آماری و اقتصادسنجی استفاده به‌عمل می‌آید. بنابراین، می‌توان روش تحقیق حاضر را در زمره تحقیقات گذشته‌نگر قلمداد نمود.

درباره قلمرو پژوهش می‌توان اظهار داشت، سرریز بازده و نوسانات بورس‌های جهانی و نیز شاخص قیمت فلزات اساسی بر بازده و نوسانات بازده بورس اوراق بهادار تهران مورد آزمون واقع می‌شود. همچنین نظر به عدم هم‌زمانی روزهای کاری ایران با دنیای خارج و برای حداقل کردن این خلا، از داده‌های هفتگی شاخص‌هایی همچون شاخص قیمت فلزات اساسی، شاخص قیمت اس اند پی ۵۰۰، فوتسی ۱۰۰ و تیپکس برای دوره زمانی ۲۰۰۵/۰۱/۰۳ تا ۲۰۱۲/۰۶/۱۸ شامل ۳۹۰

مشاهده استفاده شد. باتوجه به موضوع تحقیق و قلمرو زمانی و مکانی آن، ابزار گردآوری داده‌های مورد نیاز، اسناد و مدارک تاریخی است. در این حالت کلیه داده‌های مورد نیاز به شکل آمارهای رسمی گردآوری می‌شود. در این راستا داده‌های لازم از سایت‌هایی چون یاهو فاینانس<sup>۱</sup> و سایت رسمی بورس اوراق بهادار تهران<sup>۲</sup> گردآوری و تحلیل شد.

**شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران.** نماگر تغییرات قیمت کل سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس می‌باشد که به صورت میانگین وزنی محاسبه می‌شود.

**شاخص قیمت اس اند پی ۵۰۰.** یک شاخص میانگین سرمایه‌ای ۵۰۰ سهم مربوط به شرکت‌های کلان و فعال در آمریکا می‌باشد.

**شاخص قیمت فوتسی ۱۰۰.** عملکرد سهام ۱۰۰ واحد از بزرگ‌ترین شرکت‌ها در بازار بورس لندن که دارای بالاترین سرمایه می‌باشند را نمایش می‌دهد و توسط گروه FTS تعیین می‌شود.

**شاخص قیمت فلزات اساسی<sup>۳</sup>.** گروه فلزات اساسی شامل چهار صنعت آهن و فولاد، ریخته‌گری، سرب و روی، مس و آلومینیوم می‌باشد. شرکت‌هایی از جمله کالسیمین، صنایع مس شهیدباهنر، آلومینیم ایران (ایرالکو)، سپنتا، صنایع گالوانیزه فجر سپاهان،.. طبق گروه‌بندی سازمان بورس اوراق بهادار ایران در صنعت فلزات اساسی قرار گرفته‌اند.

**روش تحلیل داده‌ها.** برای تحلیل داده‌های پژوهش از روش واریانس ناهمسان شرطی چندمتغیره یا گارچ استفاده شده است که باتوجه به جدید بودن این روش لازم است در ادامه به‌طور مختصر تشریح شود.

---

1. www.finance.yahoo.com

2. www.irbourse.com

3. GFMS Base Metal Index



مدل واریانس ناهمسان شرطی تعمیم‌یافته<sup>۱</sup>. فرض کنید بازدهی سهام ( $r_t$ ) یعنی درصد تغییر ارزش سهام در زمان  $t$ ، یک متغیر تصادفی باشد. در این صورت، سری بازدهی از دو جزء تشکیل می‌شود: جزء قابل پیش‌بینی ( $E(r_t|\Omega_{t-1})$ ) و جزء غیرقابل پیش‌بینی ( $\varepsilon_t$ ):

$$r_t = E(r_t|\Omega_{t-1}) + \varepsilon_t \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در آن  $E$  عملگر میانگین شرطی و  $\Omega_{t-1}$  مجموعه اطلاعات قابل دسترس در زمان  $t$  می‌باشد. بخش غیرقابل پیش‌بینی ( $\varepsilon_t$ ) که نشانگر اثر شوک‌ها و اخبار می‌باشد، می‌تواند به صورت زیر شکل بگیرد:

$$z_t \sim iid(0,1) \quad \varepsilon_t = z_t \sigma_t$$

که در آن،  $z_t$  متغیر تصادفی است که با میانگین صفر و واریانس واحد توزیع شده است. واریانس شرطی  $\varepsilon_t$  نیز برابر  $\sigma_t^2$  است که در طول زمان، مثبت و قابل اندازه‌گیری براساس مجموعه اطلاعات قابل دسترس در زمان  $t$  ( $\Omega_{t-1}$ ) می‌باشد. برای تصریح مناسب الگو، بلورسلو<sup>۲</sup> (۱۹۸۶) یکی از شاگردان برجسته‌ی انگل، در مقاله‌ای به معرفی مدل واریانس ناهمسان شرطی تعمیم‌یافته (GARCH) پرداخت. تصریح GARCH(p,q) به شکل زیر است:

$$\sigma_t^2 = w + \sum_{i=1}^q a_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2 \quad \text{رابطه (۳)}$$

به عبارت دیگر، مدل GARCH از سه بخش تشکیل می‌شود: جزء ثابت ( $w$ )، نوسانات

$$\sum_{i=1}^q a_i \varepsilon_{t-i}^2 \quad \text{و واریانس پیش‌بینی شده از دوره‌های گذشته} \left( \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2 \right).$$

شرط کافی برای مثبت بودن واریانس شرطی در مدل GARCH(p,q) به صورت زیر است:

1. Generalized Autoregressive conditional heteroskedasticity (GARCH)

2. Bollerslev

$$w > 0 \quad , \quad a_i \geq 0 \quad (i=1,2,\dots,q) \quad , \quad \beta_j \geq 0 \quad (j=1,2,\dots,p)$$

همچنین برای آنکه GARCH شناسا<sup>۱</sup> باشد، باید حداقل یکی از ضرایب ARCH موجود و مثبت باشد ( $a_i > 0$ ) در مقابل، اگر  $a_1 = a_2 = \dots = a_q = 0$  باشد، واریانس شرطی و غیرشرطی  $\varepsilon_t$  برابر عدد ثابت ( $w$ ) می‌شود و  $\beta_1, \dots, \beta_p$  متغیرهای غیرقابل شناسا خواهند شد. همچنین، الگوی GARCH(p,q) یک فرآیند مانای ضعیف<sup>۲</sup> است اگر و فقط اگر شرط زیر برقرار باشد:

$$\sum_{i=1}^q a_i + \sum_{j=1}^p \beta_j < 1$$

در غیر این صورت، مدل GARCH به تعبیر بلورسلو (۱۹۸۶) انباشته در واریانس (IGARCH)<sup>۳</sup> بوده و شوک‌ها اثر ماندگاری بر واریانس شرطی خواهند گذاشت. مدل گارچ به‌خوبی بسیاری از ویژگی‌های بازارهای مالی از قبیل وجود دنباله‌های سنگین و نوسانات خوشه‌ای در سری بازدهی را نشان می‌دهد. لیکن این مدل، دارای یک محدودیت عمده می‌باشد و آن این است که واریانس شرطی منتج از مدل گارچ تنها به مقدار و اندازه‌ی شوک‌ها ( $\varepsilon_t$ ) و نه علامت آن بستگی دارد. در حالی که ممکن است هدف، مطالعه‌ی رفتار بازار در قبال اثر اهرم می‌باشد. وجود اثر اهرمی، دلالت بر گرایش نامتقارن نوسانات نسبت به اخبار و شوک‌ها دارد. به‌طوری که اخبار و شوک‌های منفی ( $\varepsilon_t < 0$ ) در مقایسه با اخبار و شوک‌های مثبت ( $\varepsilon_t > 0$ ) موجب نوسانات بیشتری در بازدهی می‌شوند. برای کنترل اثر نامتقارن اخبار بر نوسانات، الگوهای نامتقارن گارچ مطرح شده‌اند که معروف‌ترین آن‌ها الگوی EGARCH یا گارچ‌نمایی<sup>۴</sup> است که توسط نلسون (۱۹۹۱) معرفی شده است.

- 
1. Identified
  2. Weakly Stationary
  3. Integrated GARCH (IGARCH)
  4. Exponential GARCH (EGARCH)

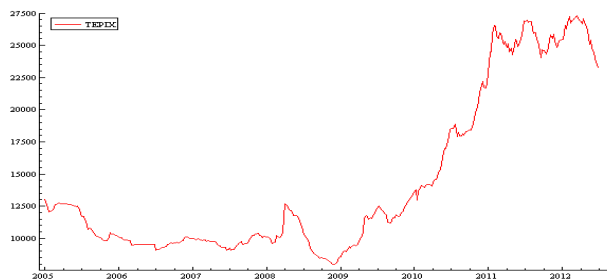
#### ۴. یافته‌های تحقیق

بر آورد مدل‌ها و تحلیل داده‌ها. در راستای هدف پژوهش که بررسی ارتباط بین بازار بورس اوراق بهادار تهران با بازارهای مالی جهانی می‌باشد می‌توان اظهار داشت که وجود چنین ارتباطی در سطح بین‌المللی باتوجه به پدیده جهانی‌شدن اقتصاد، چندان بعید به نظر نمی‌رسد. چه بسا بسیاری از سهام شرکت‌های بین‌المللی در بازارهای مالی متعددی حضور داشته و تغییر در قیمت سهام آن‌ها شاخص قیمت آن بورس‌ها را تحت‌تاثیر خواهد گذاشت. لکن در خصوص بورس اوراق بهادار تهران به نظر می‌رسد شرایط به گونه‌ی دیگر باشد. چرا که عدم امکان شرکت‌های بین‌المللی در بورس اوراق بهادار تهران و ارتباط ناچیز (احتمالاً) شرایط را برای وجود چنین ارتباطی با بورس‌های بین‌المللی محدودتر کرده است. لذا، جهت بررسی وجود چنین ارتباطی بین بورس اوراق بهادار تهران با بورس‌های بین‌المللی، بازار بورس اوراق بهادار نیویورک و لندن انتخاب شده‌اند. از طرفی، فلزات اساسی یا فلزات پایه در تولیدات صنعتی نقش زیربنایی دارند و میزان مصرف آن‌ها به نوعی بازتاب رشد اقتصادی کشورها و جهان محسوب می‌گردد. بسیاری از کارشناسان، تغییرات قیمت این فلزات را یک "متغیر پیش‌یاب" برای مطالعه وضعیت اقتصاد کلان می‌دانند، بدین معنا که رشد یا سقوط قیمت فلزات اساسی با یک یا چند فاز تأخیر در روند اقتصاد منعکس می‌شود. به عبارت دیگر، افزایش و کاهش قیمت فلزات پایه پیش‌بینی‌کننده دوران رشد یا رکود اقتصادی در آینده خواهد بود.

بنابراین، بررسی روند قیمتی این کالاها و تلاش برای اخذ تصمیم‌گیری‌های آتی در بورس تهران حائز اهمیت فراوان است، زیرا علاوه بر ارتباط مستقیم شرکت‌های تولیدکننده این محصولات (نظیر ملی مس، توسعه معادن روی، کالسیمین و...) با قیمت فلزات پایه، همبستگی تغییرات قیمت این کالاها با رشد اقتصادی در نهایت تعیین‌کننده روند بازار سهام در آینده خواهد بود. در نتیجه باتوجه به اهمیت موضوع، شاخص قیمت فلزات اساسی نیز وارد بحث می‌شود.

**تحلیل توصیفی داده‌ها.** بر اساس نمودارهای ۱ تا ۴، که شاخص‌های اس اند پی ۵۰۰، فوتسی ۱۰۰ و فلزات اساسی دارای روند مشابهی هستند. سقوط کلیه بازارهای مورد بررسی متأثر از بحران مالی ۲۰۰۸ میلادی کاملاً مشهود است. لذا، وجود ارتباط متقابل میان آن‌ها بعید به نظر نمی‌رسد. لیکن شرایط برای شاخص تپیکس به گونه‌ای دیگر می‌باشد. از طرفی، از آن نمودارها می‌توان اظهار داشت که آن‌ها دارای ریشه واحد بوده و لذا شرط مانایی تأمین نمی‌گردد که برای مدل‌های گارچ لازم

است. لذا، در صورت نامانایی متغیرهای مورد بررسی باید از لگاریتم تفاضلی آن‌ها استفاده شود که نشانگر بازده آن‌ها می‌باشد.



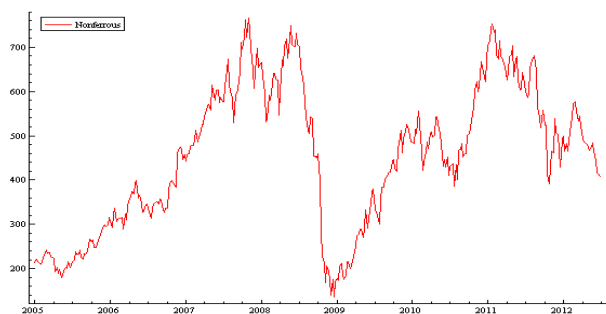
نمودار ۱. شاخص بورس اوراق بهادار تهران بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲



نمودار ۲. شاخص بورس S&P 500 بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲



نمودار ۳. شاخص بورس FTSE 100 بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲



نمودار ۴. شاخص قیمت فلزات اساسی (Nonferrous) بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲

آماره‌های توصیفی متغیرهای تحقیق برای سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲ در جدول ۱ آمده است.

جدول ۱. اندازه‌های آماری

سری	میانگین	میانه	چولگی	کشیدگی	آماره جارگ-برا
RTEPIX	۰/۱۴۹	۰/۰۰۰	۰/۹۵۱	۸/۹۱۹	۶۲۶/۶۱*
RS&P500	۰/۰۳۲	۰/۱۴۴	-۰/۹۰۳	۱۰/۷۷۷	۱۰۲۳/۵۲۹*
RFTSE100	۰/۰۳۱	۰/۱۹۴	-۱/۴۶۵	۱۶/۷۴۶	۳۲۰۲/۲۷*
RNonFerrous	۰/۱۶۶	۰/۴۷۲	-۰/۵۲۸	۶/۰۶۵	۱۷۰/۳۸*

\* معناداری در سطح ۵ درصد خطا

بر اساس جدول ۱ که حداقل میانگین بازده شاخص‌ها مربوط به بازدهی شاخص فوتسی با ۰/۰۳۱ درصد در هفته و حداکثر میانگین بازده مربوط به شاخص فلزات اساسی با ۰/۱۶۶ درصد در هفته است. چولگی هفتگی بازده شاخص قیمت کل بورس اوراق بهادار تهران مثبت و بقیه منفی می‌باشد. حداکثر کشیدگی بازده مربوط به بازدهی فوتسی و حداقل آن مربوط به بازده شاخص فلزات اساسی می‌باشد. آماره جارگ-برا نیز با سطح خطای حداکثر ۵ درصد، فرضیه نرمال بودن سری بازدهی‌ها را رد می‌کند.

**آزمون مانایی.** جهت مشخص شدن وضعیت مانایی متغیرها از آزمون مانایی دیکی-فولر تعمیم‌یافته استفاده شد نتایج این آزمون در جدول ۲ منعکس شده است که نشان‌گر نامانایی شاخص‌های مورد بررسی می‌باشد.

جدول ۲. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته برای سطح داده‌ها

متغیر	TEPIX	S&P500	FTSE100	Nonferrous
آماره برای مدل دارای عرض از مبدأ و روند	-۱/۷۸۳	-۱/۶۹۹	-۲/۳۲۷	-۱/۸۴۲
Prob	۰/۷۱۱	۰/۷۵۰	۰/۴۱۷	۰/۶۸۱
آماره برای مدل با عرض از مبدأ و بدون روند	-	-۱/۷۰۸	-۲/۲۸۳	۲/۰۴۹
Prob	-	۰/۴۲۶	۰/۱۷۷	۰/۲۶۵

در خصوص شاخص تیبیکس مقدار آماره برآوردی برابر ۱/۷۸۳- است که از مقدار بحرانی خود در سطح ۹۵٪ اطمینان بزرگ‌تر می‌باشد. لذا فرضیه وجود نداشتن ریشه واحد در آن رد می‌شود. شرایط برای شاخص‌های دیگر نیز به همین گونه است. در این آزمون، تفاوت شاخص تیبیکس با بقیه شاخص‌ها در این بوده، که در شاخص مذکور جهت انجام آزمون فرض وجود عرض از مبدأ و روند معتبر بوده ولی در سایر شاخص‌های فرض وجود عرض از مبدأ و بدون روند دارای اعتبار می‌باشد. حال که وجود ریشه واحد در شاخص‌های مورد بررسی محرز گردید، آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته برای تفاضل مرتبه اول آن‌ها انجام می‌گردد که نتایج در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم یافته برای تفاضل اول شاخص‌ها

تفاضل مرتبه اول شاخص	TEPIX	S&P500	FTSE100	Nonferrous
آماره برای مدل بدون عرض از مبدأ و بدون روند	-۱۰/۱۷۳	-۲۰/۹۵	-۲۱/۷۹۸	-۱۹/۳۸۲
Prob	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

تفاضل مرتبه اول شاخص‌ها با فرض وجود نداشتن عرض از مبدأ و روند شکل گرفته و نتایج آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته نشان‌دهنده مانایی متغیرهای تحقیق می‌باشد. لذا می‌توان اظهار داشت متغیرهای تحقیق I(1) می‌باشند؛ یعنی با یکبار تفاضل گیری مانا خواهند شد. آزمون مانایی نشان داد که متغیرهای تحقیق I(1) بوده و در نتیجه از سطح متغیرهای نمی‌توان در مدل‌های گارچ استفاده نمود. در نتیجه، از متغیرهای تحقیق لگاریتم تفاضلی گرفته که به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$RTEPIX_t = \ln\left(\frac{TEPIX_t}{TEPIX_{t-1}}\right) * 100 \quad \text{رابطه (۴)}$$

$$RS\&P500_t = Ln \left( \frac{S\&P500_t}{S\&P500_{t-1}} \right) * 100 \quad \text{رابطه (۵)}$$

$$RFTSE100_t = Ln \left( \frac{FTSE100_t}{FTSE100_{t-1}} \right) * 100 \quad \text{رابطه (۶)}$$

$$RNonferrous_t = Ln \left( \frac{Nonferrous_t}{Nonferrous_{t-1}} \right) * 100 \quad \text{رابطه (۷)}$$

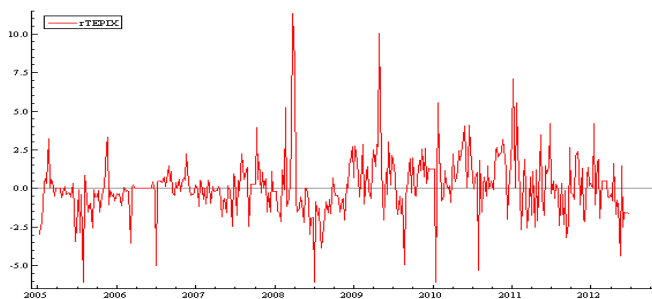
نتایج آزمون مانایی برای بازده متغیرها نشانه مانایی آنها است که نتایج این آزمون در جدول ۴ آمده است.

جدول ۴. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی فولر تعمیم‌یافته برای بازده شاخص‌ها

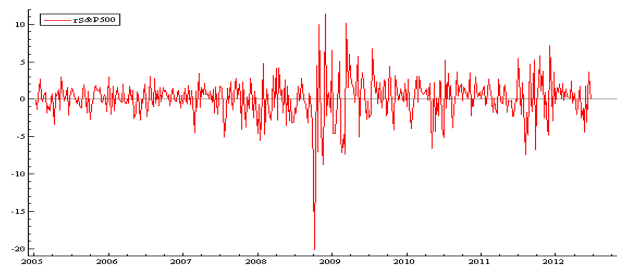
RNonferrous	RFTSE100	RS&P500	RTEPIX	بازده شاخص
-۲۰/۷۱	-۲۲/۳۵	-۲۰/۹۵	-۹/۸۰	آماره برای مدل بدون عرض از مبدأ و بدون روند*
./۰۰۰	./۰۰۰	./۰۰۰	./۰۰۰	Prob

\* مقدار بحرانی در سطح ۵٪: ۱/۹۴

**آزمون ARCH LM.** جهت استفاده از مدل‌های گارچ، شرط وجود ناهمسانی واریانس در سری‌ها لازم است. لیکن قبل از انجام این آزمون، می‌توان به نمودار سری‌های نیز رجوع کرد. بررسی نمودار این سری‌ها وجود نوسانات خوشه‌ای را در آنها نشان می‌دهد. لذا نوسانات کم با نوسانات کم و بر عکس، نوسانات بالا با نوسانات بالا همراهی می‌شوند. این ویژگی که در بازارهای مالی مرسوم است، نشانه وجود ناهمسانی واریانس نیز می‌باشد. به جهت اطمینان از آن باید آزمون ARCH LM نیز انجام گیرد. نمودار بازدهی شاخص‌های مورد بررسی در نمودارهای ۵ تا ۸ آمده است.

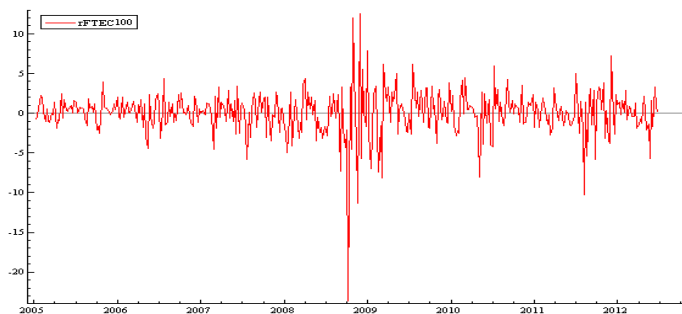


نمودار ۵. بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲



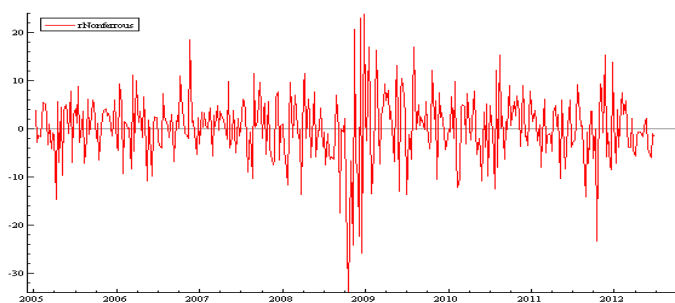
۲۰۱۲

نمودار ۶. بازدهی شاخص اس اند پی طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲



نمودار ۷. بازدهی شاخص فوتسی ۱۰۰ طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲





نمودار ۸. بازدهی شاخص قیمت فلزات اساسی طی سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۲

به منظور اطمینان از وجود ناهمسانی واریانس‌ها، آزمون ARCH LM انجام می‌گیرد.

جدول ۵. نتایج آزمون ARCH LM

متغیر	آماره F	سطح احتمال	نتیجه
RTEPIX	۱۴/۲۱۱	۰/۰۰۰	وجود ناهمسانی واریانس
RS&P500	۲۹/۷۸۲	۰/۰۰۰	وجود ناهمسانی واریانس
RFTSE100	۸/۱۳۶	۰/۰۰۰	وجود ناهمسانی واریانس
RNonferrous	۵۸/۷۷۲	۰/۰۰۰	وجود ناهمسانی واریانس

لذا، وجود ناهمسانی واریانس در سری‌های بازدهی هم بر اساس ترسیم نمودار و هم براساس آزمون ARCH LM مشخص گردید. حال، امکان استفاده از مدل‌های واریانس ناهمسان شرطی امکان‌پذیر می‌باشد. باتوجه به هدف تحقیق، از روش DCC-EGARCH<sup>۱</sup> بهره خواهیم جست. این روش بر این فرض استوار است که همبستگی شرطی بین بازارهای مالی یک عدد ثابت نیست و در بعضی از دوره‌ها کاهش، و در بعضی دیگر از دوره‌ها افزایش می‌یابد. همچنین، این همبستگی ممکن است در چند دوره مثبت و در چند دوره دیگر منفی باشد. بر خلاف مدل‌های سنتی که عدد ثابت را همبستگی بین دو یا چند متغیر در نظر می‌گرفت، این روش برای هر دوره زمانی یک عدد برآورد می‌کند. لذا می‌توان ارتباط بین بازارهای مالی مختلف را در دوره‌های مختلف مورد ارزیابی قرار داد. برای مثال، ممکن است همبستگی دو یا چند سری در دوره‌های قبل و بعد از یک بحران مالی تغییر یابد. همچنین، باتوجه به وجود اثر اهرمی و یا تاثیر نامتقارن اخبار و شوک‌های منفی و مثبت بر

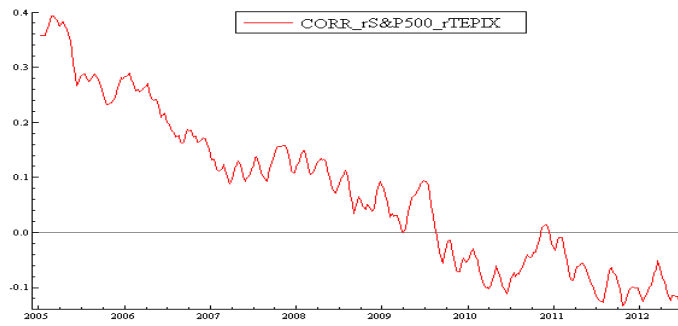
1. Dynamic Constant Correlation (DCC) Exponential GARCH

نوسانات، از مدل EGARCH یا گارچ نمایی که این اثر نامتقارن را مدل سازی می کند، استفاده خواهد شد. بدین منظور مدل DCC-EGARCH چهارمتغیره با نرم افزار OX/Metrics برآورد گردید. علت استفاده از این نرم افزار سهولت استفاده از آن و کارایی بالای آن در مدلسازی و پیش بینی متغیرهای مالی می باشد. اما قبل از تحلیل آن همبستگی غیرشرطی بین متغیرهای تحقیق در جدول ۶ آمده است.

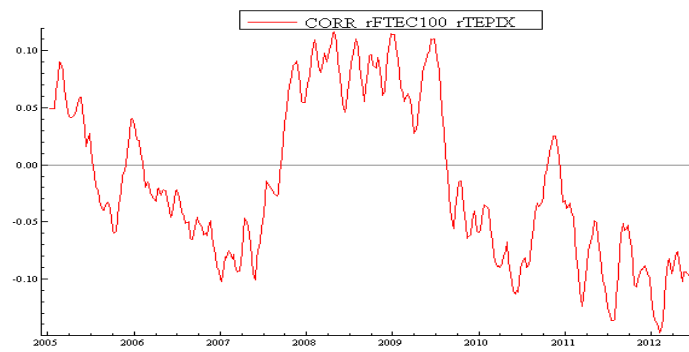
جدول ۶. همبستگی غیرشرطی

	RTEPIX	RS&P500	RFTSE100	RNonferrous
RTEPIX	۱			
RS&P500	-۰/۰۰۰۵	۱		
RFTSE100	۰/۰۲۳۹	۰/۸۷۷	۱	
RNonferrous	۰/۰۵۴	-۰/۰۰۶	۰/۰۲	۱

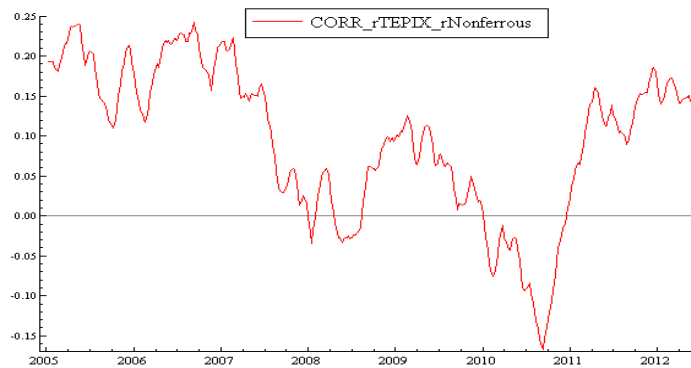
مطابق داده های جدول ۶، بین بازده تپیکس و بازده شاخص اس اند پی ۵۰۰ همبستگی منفی اما بسیار پایین (۰/۰۰۰۵) وجود دارد. همبستگی بازده فوتسی ۱۰۰ نیز با بازده تپیکس نیز پایین بوده اما این همبستگی غیرشرطی مثبت می باشد. بیشترین همبستگی بازده تپیکس با بازده شاخص فلزات اساسی بوده که مقدار مثبت ۰/۰۵۴ را اختیار کرده است. اما همبستگی بازدهی شاخص اس اند پی ۵۰۰ با بازده فوتسی ۱۰۰ برابر ۰/۸۷۷ بوده که همبستگی بالایی برآورد می شود. همبستگی غیرشرطی ارتباط دو سری را بدون در نظر گرفتن سایر متغیرها و آماره های تاثیرگذار در نظر می گیرد، در حالی که همبستگی شرطی ارتباط بین دو یا چند سری زمانی را به طور همزمان نشان می دهد. جدول ۶ همبستگی غیرشرطی و ثابت داده های تحقیق را نشان می دهد. لیکن، همبستگی شرطی برآوردی با الگوی DCC-EGARCH عدد ثابتی نبوده و برای هر دوره عدد متفاوتی را برآورد و ارائه می دهد. نمودارهای ۹ تا ۱۱ همبستگی شرطی برآوردی مدل مذکور را نشان می دهد.



نمودار ۹. همبستگی شرطی برآوردشده بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار تهران و بازده S&P 500



نمودار ۱۰. همبستگی شرطی برآوردشده بازدهی شاخص بورس اوراق بهادار تهران با بازده FTSE 100



نمودار ۱۱. همبستگی شرطی برآوردشده بازدهی شاخص بورس تهران با بازده شاخص فلزات اساسی

بنابراین همبستگی شرطی بین بازده تپیکس و بازدهی بازارهای جهانی در دوره‌هایی مثبت و در دوره‌هایی منفی می‌باشد. به‌ویژه بعد از بحران مالی اخیر غرب در سال‌های ۲۰۰۸ و ۲۰۰۹ میلادی این همبستگی شرطی بازده تپیکس با بازده شاخص اس اند پی ۵۰۰ منفی شده است. البته لازم به ذکر است که تمام همبستگی‌های شرطی برآورد شده به‌لحاظ آماری معنادار نمی‌باشد. ضرایب همبستگی برآوردی در جدول ۷ آمده است.

جدول ۷. ضرایب همبستگی شرطی

	RTEPIX	RS&P500	RFTSE100	RNonferrous
RTEPIX	۱			
RS&P500	.۳۵*	۱		
RFTSE100	. / ۰۴۹	. / ۶۳۰*	۱	
RNonferrous	. / ۱۹۲	. / ۴۲۹*	. / ۲۷۶*	۱

\*معناداری در سطح خطای ۵ درصد

در نهایت باتوجه به یافته‌های تحقیق حاضر، همبستگی شرطی بین بازدهی شاخص تپیکس با بازده شاخص اس‌اندپی ۵۰۰ برابر ۰/۳۵ است که در سطح حداقل ۹۵ درصد اطمینان معنادار می‌باشد. بیشترین سطح همبستگی و معنادار به‌لحاظ آماری مربوط به همبستگی شرطی بازده اس‌اندپی ۵۰۰ با شاخص فوتسی لندن با مقدار ۰/۶۳ می‌باشد و کمترین آن مربوط به همبستگی شرطی مابین بازده فوتسی با بازده شاخص بورس فلزات اساسی با مقدار ۰/۲۷۶ می‌باشد. این در حالی است که در این تحقیق شواهدی به‌دست نیامد که نشان‌گر وجود همبستگی شرطی بین بازده شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران با بازده فوتسی و بازده شاخص فلزات اساسی می‌باشد.

## ۵. نتیجه‌گیری و پیشنهاد

در این پژوهش برای بررسی وجود ارتباط بین بازار بورس اوراق بهادار تهران با بازارهای مالی بین‌المللی، اوراق بهادار نیویورک و لندن انتخاب شدند. از طرفی از آنجا که قیمت سهام شرکت‌های فعال در حوزه فلزات اساسی ممکن است تحت‌تاثیر شاخص قیمت فلزات اساسی در سطح جهانی باشد، شاخص قیمت فلزات اساسی نیز وارد بحث شد. در نهایت باتوجه به یافته‌های تحقیق حاضر، همبستگی شرطی بازدهی شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران با بازده شاخص اس‌اندپی

۵۰۰ برابر ۰/۳۵ بود که در سطح حداقل ۹۵ درصد اطمینان معنادار می‌باشد. این در حالی است که در این تحقیق شواهدی یافت نشد که نشانگر وجود همبستگی شرطی مابین بازده تپیکس با بازده فوتسی ۱۰۰ و بازده شاخص فلزات اساسی باشد. از پژوهش‌های مرتبط در این زمینه می‌توان به الشوگری (۲۰۱۱) اشاره کرد که به نتیجه اثر منفی شوکهای بازارهای جهانی بر بورس اوراق بهادار عربستان دست یافت که اقتصاد آن به مانند ایران، وابسته به نفت است [۸]. پژوهش مقاره عابد (۱۳۸۹) اثر سرایت بحران جهانی از مسیر شاخص‌های بین‌المللی اس اند پی ۵۰۰ و فوتسی ۱۰۰ بر شاخص کل قیمت بازار سهام تهران را تأیید نمود. همچنین وی اثر بحران جهانی بر شاخص صنعت که موجب کاهش ارزش این صنعت را شده تأیید نمود. در این پژوهش بحران جهانی بر شاخص واسطه‌گری مالی بی‌تاثیر بوده است [۴].

هر چند بورس تهران به رغم عمر ۴۳ ساله‌ای که دارد به دلیل عدم ارتباط با دیگر بورس‌ها مستقل عمل می‌کند، لکن تجربه سال‌های اخیر به‌خصوص بحران مالی دو سال گذشته اقتصاد دنیا نشان داد تعدادی از شرکت‌های حاضر در بورس به دلیل مبادلاتی که با دیگر کشورها دارند یا تابعی از قیمت‌های جهانی هستند (ریخته‌گری تراکتورسازی، روغن‌نباتی جهان، فراورده‌های پتروشیمی، شرکت‌های فعال در صنایع فلزات اساسی) از فعل و انفعالات جهانی متأثرند و می‌توانند به نوبه خود بخشی از بازار سهام و درصدی از ارزش روز و مقداری از شاخص بورس را با نوسان روبرو کنند. رکورد بازار سهام در نیمه دوم سال ۸۷ و کاهش ۷۰۰۰ واحدی شاخص به دنبال اقتصاد جهانی می‌تواند گواهی بر این مطلب باشد (خبرگزاری فارس، ۱۳ دی ۱۳۸۹). باتوجه به ادعای مطرح‌شده از سوی دولت مبنی بر متأثربودن شرکت‌های فعال بورس از فعل و انفعالات جهانی، پژوهش حاضر وجود رابطه مذکور را مورد تأیید قرار داده است و گامی موثر در جهت بررسی علمی این روابط بوده است.

ارتباط بین بازارهای مالی (کانال بازارها) دلایل مختلفی می‌تواند داشته باشد. سبب سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران در بازارهای متفاوت و یا توسعه سرمایه‌گذاری خارجی FDI که بر مبنای قوانین موجود در هر کشور است و یا مبادلات تجاری کالائی شرکت‌های بورسی و در نهایت اثرات روانی می‌توانند به‌عنوان دلایل ارتباط بین بازارها مطرح گردند. در این پژوهش علت وجود همبستگی شرطی بین شاخص S&P500 که نماینده رکود و رونق اقتصادی شناخته شده، و بازار بورس تهران را می‌توان تا حدودی به دلیل مبادلات تجاری کالا و کمی بیشتر به لحاظ مسائل روانی توجیه نمود. باتوجه به معناداری ضریب همبستگی شرطی نوسانات شاخص اس اند پی ۵۰۰ در ایجاد و استمرار نوسانات شاخص قیمت کل بورس اوراق بهادار تهران (اثر سرریز)، پیشنهاد می‌شود در مدلسازی و پیش‌بینی

نوسانات بازده شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران که می‌تواند شاخصی جهت کمی‌سازی ریسک حضور در بازار بورس اوراق بهادار تلقی شود، نوسانات این بازار در نظر گرفته شود. در راستای نتایج پژوهش با عنایت به تأیید تأثیرپذیری بازار بورس اوراق بهادار تهران از بازار اس اند پی ۵۰۰، به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود در تصمیم‌گیری‌های راهبردی مالی خود، نوسانات شاخص‌های بین‌المللی اس اند پی ۵۰۰ را مدنظر داشته باشند.

## منابع

۱. جعفرعبدی، اکبر، (۱۳۸۹). *بررسی ارتباط میان بازارهای سهام تهران و دبی* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشکده مدیریت دانشگاه صنعتی شریف.
۲. زاده، ف، ع، (۱۳۸۱). *مدیریت سرمایه‌گذاری و بورس اوراق بهادار*. تهران: انتشارات پردازش‌گران.
۳. مهران‌فر، محمدرضا (۱۳۸۷). *آشنایی با مفاهیم بورس اوراق بهادار* (چاپ اول). تهران: نشر چالش.
۴. مقاره‌عابد، سپهر (۱۳۸۹). *بررسی اثر سرایت بحران مالی جهانی بر شاخص‌های بازار سهام تهران* (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشکده مدیریت و اقتصاد صنعتی شریف.
۵. مورفی، جان (۲۰۱۰). *تحلیل تکنیکی بین‌بازاری*. ترجمه امیر عباس امامی و حسین پارسا. مرکز مطالعات تکنولوژی دانشگاه شریف.
۶. وب‌سایت سازمان بورس اوراق بهادار تهران [www.irbourse.com](http://www.irbourse.com)
۷. وب‌سایت خبری فارس [www.moc.gov.ir](http://www.moc.gov.ir)
8. Alshogathri, M.A.M, (2011). *Macroeconomics Determinants of the Stock Market Movements: Empirical Evidence from the Saudi Stock Market* (Ph.D. Dissertation). Department of Economics, College of Art and Sciences.