فصلنامه بورس اوراق بهادار شمارهٔ ۳۳ بهار ۹۵ سال نهم ــ تاریخ دریافت: ۹۴/۰۶/۰۱ ــ تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۵/۰۱ ــ ص ۷۱- ۹۲

بررسی اثر تروریسم بر بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران

سعید فتحی[۱] / احمد گوگردچیان[۲] / کاوه شهرکی[۳] / علیرضا عجم[۴]

چکیده

تروریسم اثرات زیادی بر کشورهای قربانی این امر دارد. از جمله این اثرات می‌توان به تأثیر آن بر شاخص بورس اوراق بهادار اشاره کرد. هدف اصلی این پژوهش، بررسی تأثیر تروریسم بر بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران است. با توجه به هدف پژوهش، شاخص تروریسم به عنوان متغیر مستقل، نرخ ارز، قیمت جهانی طلا و قیمت نفت سنگین ایران به عنوان متغیرهای کنترل و بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شدند. داده‌های مورد نیاز به صورت سری زمانی هفتگی طی دوره زمانی ۹۳-۱۳۸۱ گردآوری یا محاسبه شده است و به منظور برآورد الگوی پژوهش از روش واریانس ناهمسانی شرطی خودرگرسیون تعمیم‌یافته نمایی (EGARCH) استفاده گردید. به طور کلی نتایج و یافته‌های پژوهش نشان داد که تروریسم تاثیر منفی و معناداری بر بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران دارد.

واژگان کلیدی: بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران، تروریسم، قیمت جهانی طلا و نفت، نرخ ارز.

طبقه‌بندی موضوعی: E30, E44, F45, O17

۱. دانشیار، گروه مدیریت، دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان

۲. استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده علوم اداری و اقتصاد دانشگاه اصفهان

۳. دانشجوی دکتری مدیریت مالی دانشگاه تهران، عضو هیئت علمی موسسه آموزش عالی صبح صادق اصفهان

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مالی دانشگاه تهران

۱- مقدمه

تروریسم از مسائل چالش برانگیز دوران معاصر است که در مورد تأثیر آن بر متغیرهای مختلف توسعه زیاد بحث می‌شود. یکی از معیارهای مهم در ارزیابی توسعه چگونگی وضعیت شاخص قیمت کل بورس اوراق بهادار است که می‌تواند به عنوان ابزاری مهم در بررسی بازخوردهای درونی و بیرونی در بورس اوراق بهادار مورد استفاده قرار گرفته و مبنایی جهت تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران باشد. شناسایی عوامل سیاسی امنیتی موثر بر این شاخص و بازده آن یکی از موضوع‌های مورد بحث است. علی‌رغم تحقیقات زیادی که در این زمینه شده است، هنوز این عوامل به طور کامل شناسایی نشده و بین پژوهشگران اختلاف نظر وجود دارد. به همین جهت شناسایی هرچه بیشتر و دقیق‌تر این عوامل حائز اهمیت است (Ramiah & Graham, 2013).

در سال‌های اخیر در ادبیات مالی توجه زیادی به اثر رویدادهای سیاسی- اجتماعی (مثل جنگ و تروریسم) بر رفتار بازار سهام شده است و بطور کلی نتایج حاکی است که اتفاقاتی نظیر جنگ و تروریسم بر بازارهای سرمایه و قیمت دارایی‌ها اثر می‌گذارد (Malik & zaman, 2013). رویدادهای سیاسی- اجتماعی پیش‌بینی نشدهٔ احتمالی تحت عنوان شوک‌های بیرونی بر بازارهای سرمایه دیده می‌شود که به طور مستقیم بر صرف ریسک بازار اثرگذار بوده و بنابراین اثری معکوس بر ارزش دارایی‌ها، تصمیمات سرمایه‌گذاری و تخصیص پرتفوی دارند. حملات تروریستی می‌تواند پیامدهای اقتصادی بسیاری داشته باشد که ممکن است بطور معکوس بر برخی شاخص‌های اقتصادی، بخش‌ها و فعالیت‌هایی نظیر سرمایه‌گذاری و رشد، جریان‌های سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (FDI)[1]، تخصیص بهینه سرمایه در بین اقتصادهای باز، صنعت گردشگری، افزایش عدم اطمینان اقتصادی، فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، بازارهای ارز خارجی و بازارهای سهام اثر بگذارد (Kollias, et al,.2013). البته هزینه‌ها و پیامدهای اقتصادی ناشی از حملات تروریستی در بین فعالیت‌ها و بخش‌های اقتصادی و با توجه به کشورها و زمان وقوع آنها متفاوت توزیع شده است (Brück & Wickstrom, 2004). خشونت تروریست‌ها، مخصوصاً حملاتی با مقیاس بزرگ نظیر حملات ۱۱ سپتامبر در نیویورک و بمب‌گذاری‌های مارس ۲۰۰۴ و جولای ۲۰۰۵ به ترتیب در مادرید و لندن، شوک‌های بیرونی اساسی ایجاد کردند که می‌توانند بطور مستقیم، بازارهای سرمایه و همچنین جابه‌جایی سرمایه بین کشورها را تحت تاثیر قرار دهند (Abadi & Gardeazabal, 2008). زمانی که اطلاعات پیرامون یک رویداد یا تحول پیش‌بینی نشده (مانند تروریسم یا حملهٔ نظامی) در دسترس عموم قرار گیرد،

1. Foreign Direct Investment

اغلب سرمایه‌گذاران از بازار سهام به منظور جستجو برای ابزارهای مالی ایمن‌تر گریخته و پیامد آن فروش همراه با سراسیمگی و آشفتگی است. این آشفتگی آغازین، پتانسیل تبدیل شدن به یک بی-نظمی کامل در بازار و ایجاد یک بازار راکد[1] در بلندمدت را دارد. البته باید اشاره کرد که تاثیر تروریسم ممکن است به دلیل دخالت متغیرهای دیگر تعدیل شود. باید اذعان کرد که کشورهای در حال توسعه از جمله ایران از درجه بالایی از نااطمینانی‌های متغیرهای کلان اقتصادی برخوردار هستند. قیمت نفت، نرخ ارز، قیمت جهانی طلا و سایر متغیرهای مهم کلان نسبت به اقتصاد کشورهای صنعتی بیشتر در معرض نوسان هستند و اثرات این نوسانات از چندین دیدگاه نقش مهمی در اقتصاد دارند(کازرونی و دولتی، ۱۳۸۶) و بنابراین در نظر گرفتن نقش کنترلی آنها در الگوی تأثیر تروریسم بر شاخص کل بورس اوراق بهادار ضروری است.

به منظور افزایش ثبات بازار، سیاست‌گذاران و تنظیم‌کنندگان بازار لازم است اثرات تروریسم را شناخته و مورد تحلیل قرار دهند تا بتوانند در مواقع بروز آن، تدابیر لازم را اتخاذ و سیاست‌های کارا و موثری اعمال نمایند. در این پژوهش مسئلهٔ اصلی، تحلیل تاثیر تروریسم بر بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران است، اما برخی متغیرهای اقتصادی شامل قیمت نفت، قیمت جهانی طلا و نرخ ارز نیز به دلیل نقش مداخله‌گری که دارند در مدل دیده می‌شوند تا نتایج پژوهش واقعی‌تر باشد. بر این اساس در ادامه، ابتدا پیشینهٔ پژوهش و در بخش بعد روش‌شناسی پژوهش ارائه می‌شود. بخش بعدی به نتایج و یافته‌ها پژوهش اختصاص دارد و در پایان نیز نتیجه‌گیری و پیشنهادهای لازم ارائه شده است.

مبانی نظری پژوهش

با توجه به اینکه برای محاسبهٔ شاخص کل قیمت سهام از آخرین اطلاعات تغییرات قیمت‌های سهام شرکت‌ها و حجم معاملات آنها استفاده می‌شود، پس عوامل موثر بر قیمت سهام شرکت‌ها بر شاخص کل بورس نیز اثرگذار است. به طور طبیعی، عوامل زیادی در شکل‌گیری اطلاعات و دیدگاه‌های طرفین بازار و در نهایت قیمت سهام شرکت‌ها موثر است. بخشی از این عوامل داخلی و بخشی نیز ناشی از وضعیت متغیرهایی در خارج از محدودهٔ اقتصاد داخلی است (صمدی و همکاران، ۱۳۸۶).

1. Bear Market

متغیرهای منتخب اقتصادی اثرگذار بر بورس اوراق بهادار

ثبات اقتصادی از جمله مهمترین عوامل اثرگذار بر سرمایه‌گذاری در هر کشوری است و از جمله مسائلی که بر بازارهای سرمایه در دنیا و همچنین بر میزان سرمایه‌گذاری در این بازارها نقش دارند متغیرهای کلان اقتصادی است (سعیدی و امیری، ۱۳۸۷). برای مثال هر تغییر در هر یک از متغیرهای ابزاری یا کنترل دولت مانند نرخ ارز، مخارج دولت، حجم پول و مالیات‌ها بر متغیرهایی در بازار اوراق بهادار ایران نظیر ارزش بازاری سهام و حجم معاملات می‌تواند تأثیر داشته و منجر به تغییر مسیر حرکت هر یک از آنها در طول زمان شود (واعظ برزانی و همکاران، ۱۳۸۹). قیمت جهانی نفت به عنوان یک متغیر برونزای قدرتمند، می‌تواند بسیاری از متغیرهای اقتصاد کلان، از جمله شاخص قیمت سهام را تحت تاثیر قرار دهد. اگر چه افزایش قیمت نفت باعث افزایش تولید ناخالص ملی برای کشورهای صادرکننده‌ی نفت می‌شود، باید در نظر داشت که مصرف‌کنندهٔ نهایی محصولات و مشتقات نفتی، به طور عمده کشورهای در حال توسعه هستند و این امر می‌تواند هزینه تولید به تبع آن سود شرکتها را تحت تأثیر قرار دهد و از این مسیر بر شاخص بورس موثر واقع شود (سعیدی و امیری، ۱۳۸۷). نرخ ارز نیز یکی دیگر از عوامل تعیین‌کننده از طریق سودآوری و کارآیی پروژه‌های سرمایه‌گذاری است. از آنجایی که نرخ ارز بر قیمت کالاهای داخلی و خارجی تاثیرگذار است، نقشی اساسی در شاخص بورس اوراق بهادار دارد. وقتی ارزش پول داخلی یک کشور در برابر ارزهای خارجی کاهش یابد، ارزش میزان صادرات افزایش خواهد یافت که منتج به آن خواهد شد که جریان-های نقدی برای شرکت‌هایی که در زمینه صادرات کالاها و خدمات فعالیت دارند بهبود یابد و ارزش سهام آنها و به دنبال آن شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار افزایش یابد (Liu, 2008).

با توجه به نقش مهمی که طلا در اقتصاد دارد و موارد مصرف متنوع آن در صنعت، جواهرات و خصوصاً سرمایه‌گذاری، بررسی تغییرپذیری و نوسانات قیمت آن و تاثیر این نوسان بر سایر بخش‌های اقتصادی نظیر بورس اوراق بهادار می‌تواند نتایجی ارزنده برای سرمایه‌گذاران و برنامه‌ریزان به همراه داشته باشد (کازرونی و همکاران، ۱۳۸۶).

تروریسم

تروریسم تحت عنوان "استفادهٔ تهدیدآمیز و واقعی از نیرو و خشونت غیرقانونی به منظور دستیابی به اهداف سیاسی، اقتصادی، مذهبی یا اجتماعی از طریق ترس، تهدید، اجبار یا تشرزدن" تعریف شده است. تروریسم پدیده‌ای گسترده و پیچیده است و توسط دانشگاهیان در زمینه‌های مختلف شامل علوم

سیاسی، روان‌شناسی، اقتصاد، جامعه‌شناسی و جرم‌شناسی مورد بررسی قرار گرفته است. تروریسم ذاتاً شکلی از خشونت سیاسی است، اما همهٔ اشکال خشونت‌های سیاسی نمی‌توانند به عنوان تروریسم طبقه‌بندی شوند. از جمله اصلی‌ترین اهداف (کوتاه‌مدت) تاکتیکی تروریسم می‌توان به جلب توجه تبلیغاتی و رسانه‌ای، بی‌ثبات کردن حکومت و آسیب رساندن به اقتصاد اشاره کرد (Hayne, 2010). از جمله اهداف بلندمدت تروریسم نیز توزیع مجدد قدرت، نفوذ و ثروت است (Meierrieks, et al., 2011). در این رابطه در سال‌های اخیر وقوع حوادث تروریستی داخلی در کشورهای در حال توسعه رشد چشم‌گیری داشته است. آمارها نشان می‌دهد که در بین سال‌های ۲۰۰۷-۱۹۹۸ در ۱۲۵ کشور در حال توسعه، ۸۹ درصد وقایع تروریستی مربوط به تروریسم داخلی است. به همین جهت در سال‌های اخیر توجه به تروریسم داخلی در کشورهای در حال توسعه اهمیت بیشتری پیدا کرده است. تروریسم داخلی در کشورهای در حال توسعه در مقایسه با تروریسم فراملی چالش‌های بیشتری ایجاد می‌کند. افزایش سراسری در وقوع حوادث تروریستی در کشورهای در حال توسعه بعد از سال ۲۰۰۲ می‌تواند پیامد تقویت کشورهای توسعه‌یافته در مقابل تروریسم باشد، که این امر باعث تغییر مسیر تروریسم بسوی کشورهای در حال توسعه شده است (Subhayu & Younas, 2011). در این مطالعه شاخص تروریسم بر مبنای مطالعهٔ آرین و همکاران (Arin, et al,. 2008) از طریق لگاریتم گرفتن از حاصل جمع عدد نپر، تعداد حملات تروریستی رخ داده در یک هفته و تعداد کشته‌شدگان و زخمی‌های آن حملات محاسبه می‌شود.

پیشینهٔ پژوهش

کشاورز حداد و حیدری (۱۳۸۹) با استفاده از مدل‌های FIGARCH و MSM[1] به بررسی تاثیر اخبار سیاسی بر تلاطم بازار سهام پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که تلاطم بازدهی سهام در روزهای قبل از انتخابات به دلیل شرایط عدم قطعیتی که بر بازار حاکم می‌شود، افزایش می‌یابد. فتحی و شهرکی (۲۰۱۱) با استفاده از آزمون مقایسهٔ میانگین تاثیر وقایع تروریستی را بر شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران مورد آزمون قرار دادند. آنها با بررسی ۵۶ واقعه‌ی تروریستی که بین سال‌های ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۷ در ایران رخ داده بود به این نتیجه دست یافتند که از بین وقایع رخ داده، ۴۶ مورد از آنها (حدود ۸۰ درصد وقایع) اثری معنادار بر شاخص قیمت بورس اوراق بهادار داشته است. آنها همچنین به این نتیجه رسیدند که وقوع تروریسم در کلان شهرهایی مثل تهران، بدون توجه به شدت آن (تعداد کشته

1. Markov-Switching Model

و زخمی‌ها) اثری منفی بر شاخص قیمت بازار سهام داشته است. شهباز (Shahbaz, 2013) با استفاده از داده‌های بین سال‌های ۱۹۷۱ تا ۲۰۱۰ میلادی به بررسی رابطه میان تورم، رشد اقتصادی و تروریسم پرداخت. وی با استفاده از روش ARDL[1] به بررسی همگرایی بلندمدت متغیرهای اشاره شده پرداخت. شواهد تجربی، همگرایی میان تورم، رشد اقتصادی و تروریسم را در پاکستان تایید می‌کند. کولیاس و همکاران (۲۰۱۳) کوواریانس میان بهای نفت و شاخص‌های اصلی چهار بازار بزرگ سهام ـ S & P 500، DAX، CAC 40 و FTSE 100 ـ را پس از وقوع جنگ و تروریسم با استفاده از مدل‌های غیرخطی BEKK-GARCH بررسی کردند. یافته‌ها نشان می‌دهد که کوواریانس میان بازده سهام و نفت، بوسیلهٔ اخبار جنگ تحت تأثیر قرار گرفته است. مالیک و زمان (۲۰۱۳) با هدف مطالعهٔ پیامدهای کلان اقتصادی تروریسم در پاکستان به پژوهش پرداختند. مطالعهٔ آن‌ها روابط کوتاه‌مدت و بلندمدت میان تروریسم و عوامل اقتصادی را طی دورهٔ ۱۹۷۵–۲۰۱۱ میلادی مورد بررسی قرار داد. آنها با استفاده از تکنیک‌های اقتصادسنجی پیچیده شامل، تئوری همگرایی، آزمون علیت گرنجر و تجزیهٔ واریانس فرضیه‌های خود را آزمون کردند. شواهد نشان می‌دهد که عواملی اقتصادی نظیر رشد جمعیت، سطح قیمت، فقر و نابرابری سیاسی علت وقایع تروریستی در پاکستان هستند. رامیا و گراهام (۲۰۱۳) با به کارگیری روش‌شناسی مطالعات رویدادی، آزمون کردند که چگونه بازده غیرنرمال در پورتفوهای صنعتی در اندونزی به دنبال حملات تروریستی اخیر در آمریکا، انگلستان، اسپانیا، هندوستان و حتی اندونزی تغییر می‌یابند. آنها از مدل CAPM تعدیل‌یافته برای آزمون اینکه ریسک سیستماتیک در اطراف این وقایع تغییر می‌یابد یا خیر استفاده کردند. یافته‌ها نشان داد که پورتفوی سهام بطور معکوس بوسیلهٔ حملات یازده سپتامبر و بمب‌گذاری‌های بالی تحت تأثیر قرار گرفته‌اند. از طرفی حملات تروریستی داخلی بدترین پیامدها را داشته اند. کولیاس و همکاران (۲۰۱۰) با بکارگیری روش‌های مطالعات رویدادی[2] و مدل‌های خانوادهٔ گارچ به بررسی اثر دو رویداد تروریستی (بمب‌گذاری‌های ۱۱ مارس ۲۰۰۴ در مادرید و ۷ جولای ۲۰۰۵ در لندن) روی بازارهای سهام پرداختند. نتایج نشان می‌داد که بازده غیرنرمال منفی معناداری در بین اکثر بخش‌ها در بازارهای اسپانیا دیده شده است ولی در مورد بازارهای لندن اینگونه نبوده است. علاوه بر این، واکنش بازار در لندن در مقایسه با بازارهای اسپانیا خیلی سریع‌تر بوده است. رامیا و همکاران (Ramiah, et al,. 2010) با تحلیل داده‌هایی بین سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۰۶ اثر پنج حمله‌ی تروریستی (واقعهٔ ۱۱ سپتامبر و

1. Auto Regressive Distributed Lag
2. Event Study

بمب‌گذاری‌های لندن، مادرید، بالی ومومبای) را بر روی بازار سهام استرالیا بررسی کردند. آنها بازده غیرنرمال منفی کوتاه‌مدت و معناداری در ارتباط با واقعه‌ی ۱۱ سپتامبر و تا اندازه‌ی کمتری در ارتباط با بمب‌گذاری‌های لندن و اسپانیا را گزارش دادند.

در خصوص جایگاه این پژوهش در ادبیات موضوع باید بیان داشت که دومین پژوهشی است که به تحلیل اثرات اقتصادیÕ مالی تروریسم داخلی در داخل ایران پرداخته است. در حالی که به لحاظ روش، با پژوهش قبلی تفاوت اساسی دارد. در میان پژوهش‌های خارجی نیز جزو معدود مطالعاتی است که به منظور بررسی تاثیر وقایع تروریستی از مدل EGARCH استفاده کرده است.

جدول (۱

اقتصادسنجی ورود متغیرهای ارز، طلا و نفت به مدل، ممکن است یافته های آن را تضعیف کند. به همین دلیل، مدل این پژوهش هم بصورت جداگانه و هم بصورت ترکیبی اجرا شده است. با وارد شدن متغیرهای اشاره شده به مدل، واریانس خطای پیش بینی در مدل ترکیبی کمتر از واریانس خطای پیش‌بینی بصورت جداگانه است. به همین دلیل دقت تخمین و پیش بینی با حضور این متغیرها بیشتر شده است. Return نیز بازده شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار تهران است که به صورت زیر محاسبه شده است:

رابطه ۲)
$$R_t = \frac{Tepix_t - Tepix_{t-1}}{Tepix_{t-1}}$$

که در این رابطه $\mathrm{Tepix_t}$ شاخص کل قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران در روز t است. در این پژوهش میانگین بازده روزانهٔ شاخص کل در طول یک هفته به عنوان مقدار بازده شاخص برای آن هفته تعریف شده است. قابل ذکر است که شدت تروریسم داخلی نیز از طریق رابطه زیر محاسبه می‌شود:

رابطه ۳)
$$terrorism = \ln(e + n + f + c)$$

که در آن e عدد نپر، n تعداد وقایع تروریستی رخ داده در یک هفته، f و c نیز به ترتیب تعداد کشته‌شدگان و زخمی‌های وقایع تروریستی در یک هفته می‌باشند. با توجه به استفادهٔ گسترده مدل $\mathrm{GARCH(1,1)}$ در ادبیات مالی، واریانس شرطی از طریق رابطهٔ زیر تعیین می‌شود:

رابطه ۴)
$$h_t = \omega + \alpha\varepsilon_{t-1}^2 + \beta h_{t-1}$$

که در آن $\omega > 0$ و $\alpha \geq 0$ و $\beta \geq 0$ و $\alpha + \beta \geq 1$ و ε_{t-1}^2 نشان‌دهندهٔ عبارت ARCH و h_{t-1} نشان‌دهندهٔ عبارت GARCH است. در حالت $\alpha + \beta < 1$ واریانس غیرشرطی ε_t به صورت زیر قابل محاسبه است:

رابطه ۵)
$$\mathrm{var}(\varepsilon_t) = \frac{\omega}{1 - \alpha - \beta}$$

در این حالت، ضرایب مدل به آسانی قابل تفسیر است. با تخمین α، اثر اتفاقات جاری بر واریانس شرطی در نظر گرفته می‌شود و با تخمین β، دائمی بودن نوسانات در شوک یا اثر اتفاقات قبل بر نوسانات قابل محاسبه است. حاصل جمع α و β نرخ پاسخ به نوسانات است. هر چه این نرخ به عدد یک نزدیک‌تر باشد، اثر پاسخ به شوک‌ها و نوسانات دیرتر از بین می‌رود. به عبارت دیگر، با وارد شدن شوک جدید به بازار، شاخص قیمت برای مدت طولانی‌تری تحت تاثیر قرار می‌گیرد. در این بازارها، اطلاعات قدیمی‌تر مهم‌تر از اطلاعات اخیر بوده و اثر اینگونه اطلاعات دیرتر از بین می‌رود

(Magnu, et al., 2006). با این حال مدل گارچ، تقارنی بر ساختار واریانس شرطی اعمال می‌کند که ممکن است برای مدل‌سازی پیش‌بینی نوسانات بازده سهام مناسب نباشد. ویژگی بسیاری از سری‌های زمانی مالی که بوسیلهٔ مدل‌های آرچ و گارچ تشخیص داده نمی‌شود اثر عدم تقارن یا همان اثر اهرمی[1] است. در زمینهٔ تحلیل‌های سری زمانی مالی، اثر عدم تقارن اشاره به ویژگی‌های سری زمانی در مورد قیمت دارایی‌ها دارد و اینکه یک افت غیرقابل انتظار، نوسان‌پذیری را در مقایسه با یک جهش غیرقابل انتظار به همان اندازه، بیشتر افزایش می‌دهد (یا اینکه اخبار بد بیشتر از اخبار خوب نوسان‌پذیری را افزایش می‌دهند). مفهوم عدم تقارن نخستین بار در مطالعات بلک (Black, 1976)، و نلسون (Nelson, 1991) نمود پیدا کرد. از آنجایی که در واریانس شرطی مدل‌های آرچ و گارچ جزء اخلال وقفه‌دار به صورت توان دو می‌باشد، بنابراین اخلال مثبت همان اثری را که یک اخلال منفی روی واریانس شرطی می‌گذارد، خواهد داشت. علت به کار بردن اصطلاح "اثر اهرمی" این است که اهرم عملیاتی شرکت‌ها، به رفتار نامتقارن قیمت سهامشان در پاسخ به اخبار خوب و بد مربوط می‌باشد (Harris & Sollis, 2003). در مدل گارچ متقارن، تغییرپذیری‌ها که با واریانس نشان داده می‌شود برای شوک‌های مثبت و منفی یکسان است. به عنوان مثال اثر شوک‌های مثبت و منفی که به بازدهی سهام وارد می‌شود، به صورت متقارن در نظر گرفته می‌شود. یا اثر کاهش یا افزایش قیمت نفت برای یک اقتصاد، متقارن است. یا اثر کاهش و افزایش نرخ رشد پول بر تورم یا بر رشد اقتصادی به صورت متقارن در نظر گرفته می‌شود. اما هیچ دلیلی ندارد که اثر این شوک‌ها متقارن باشند. بدین منظور مدل‌های گارچ به گونه‌ای توسعه داده شده‌اند تا بتوانند اثرات شوک‌های مثبت و منفی را به صورت نامتقارن نیز در نظر بگیرند. نلسون (۱۹۹۱) با معرفی مدل‌های گارچ نمایی، راهی برای مواجهه با این عدم تقارن پیشنهاد و نشان داد که شوک‌های مثبت و منفی اثرات متفاوتی دارند. با توجه به مدل EGARCH(1,1)، واریانس شرطی به صورت زیر تعیین می‌شود:

$$h_t = \omega + \alpha\left[\frac{\left|\varepsilon_{t-1} - \sqrt{2/\pi}\right|}{\sqrt{h_{t-1}}}\right] + \beta.\log(h_{t-1}) + \gamma.\frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} \qquad \text{رابطه ۶)}$$

که γ اثر شوک‌های منفی و مثبت را بیان می‌کند. در اینجا اگر $\gamma = 0$ باشد، حالت متقارن وجود دارد و در غیر این صورت نامتقارن می‌باشد. اگر γ مثبت باشد نشان می‌دهد که اثر شوک‌های منفی بیشتر از اثر شوک‌های مثبت است. به عبارت دیگر اثر شوک‌های مثبت برابر γ و اثر شوک‌های منفی برابر $\gamma + \alpha$ است (سوری، ۱۳۸۹). مطالعات بسیاری به عنوان مثال پاگان و شوارت (Pagan &

1. Leverage Effect

Schwert, 1990)، ژانگ و پان (Zhang & Pan, 2006) برتری مدل گارچ نمایی را در مقایسه با سایر مدل‌های خانوادهٔ گارچ به منظور بررسی نوسان پذیری بازارهای سهام نشان داده‌اند.

با توجه به مطالبی که بیان شد و همچنین با توجه به آمارهٔ آکائیک، در این پژوهش بررسی میزان اثرپذیری بازده شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران از متغیر تروریسم و متغیرهای قیمت جهانی طلا، نفت و نرخ ارز با استفاده از مدل اقتصادسنجی EGARCH (1,1) انجام شده است.

نتایج پژوهش

برای ارزیابی تاثیر تروریسم بر بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران، از الگوی گارچ نمایی استفاده می‌شود. به طور کلی اولین شرط برای تخمین مدل‌های اقتصادسنجی، مانایی متغیرهاست. در پژوهش حاضر برای بررسی مانایی متغیرها از آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته[1] و آزمون فیلیپس-پرون[2] (تنها برای نرخ ارز و به دلیل وجود شکست ساختاری این متغیر) استفاده شده است. از طرف دیگر قبل از استفاده از الگوی گارچ نمایی لازم است تا با بررسی ناهمسانی واریانس و اجرای آزمون ARCH-LM از وجود ناهمسانی واریانس میان متغیرها اطمینان حاصل گردد. این امر به این دلیل است که شرط استفاده از الگوهای گارچ، وجود ناهمسانی واریانس در متغیرها است. به عبارت دیگر در صورت عدم وجود ناهمسانی واریانس استفاده از این الگو نادرست است (اسدی و خان‌جمالی، ۱۳۸۸). نتایج آزمون ریشه واحد دیکی – فولر تعمیم یافته در سطح متغیرها نشان می‌دهد که متغیرهای تروریسم و بازده شاخص کل قیمت سهام در سطح مانا هستند؛ به این دلیل که احتمال مرتبط با آماره مک کینون، کمتر از ۰/۰۵ است. همچنین متغیرهای قیمت جهانی طلا و نفت در سطح مانا نبوده و با یک مرتبه تفاضل‌گیری مانا شده‌اند، به عبارت دیگر I(1) هستند. با توجه به اینکه در داده‌های مربوط به نرخ ارز به دلیل سیاست یکسان‌سازی نرخ ارز در سال ۱۳۸۱، شکست ساختاری وجود دارد، از آزمون مانایی فیلیپس-پرون (آزمون ریشه واحد در شرایط شکست ساختاری) استفاده می‌شود. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم یافته در تفاضل مرتبه اول متغیر طلا و نفت نیز نشان می‌دهد که در هر سه سطح ۱ درصد، آماره‌های محاسبه شده از میزان بحرانی بیشتر بوده و در نتیجه فرض ریشه واحد بودن با یک مرتبه تفاضل‌گیری از متغیر رد شده است.

1. Augmented Dickey – Fuller Test
2. Phillips- Perron Test

جدول (۲):آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

شاخص / متغیر	حداکثر مقدار	حداقل مقدار	میانگین	واریانس
تروریسم	۲۱۵/۷۳	۲/۷۳	۳/۸۳	۱۰/۵۵
قیمت نفت	۱۳۲/۷۳	۹/۲۰	۴۳/۳۴	۲۶/۵۱
قیمت طلا	۱۳۹۷/۴۵	۲۵۳/۸۲	۵۳۹/۲۱	۳۰۳/۰۵
نرخ ارز	۹۴۵۰	۱۷۵۵	۶۴۱۲/۳۰	۳۳۳۸/۲۲

ماخذ: یافته‌های پژوهش

به طور خلاصه نتایج به دست آمده از اجرای آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم‌یافته و فیلیپس و پرون نشان می‌دهد که سه متغیر lgold، loil و lexchange با یک وقفه و دو متغیر lterror و return در سطح مانا هستند.

جدول (۳): نتایج آزمون ریشه واحد دیکی ـ فولر تعمیم یافته در سطح متغیرها

متغیر	آماره دیکی فولر	آماره مکینون در سطح معناداری			نتیجه آزمون در سطح معناداری ۵ درصد
		٪۱	٪۵	٪۱۰	
LGOLD	-۲/۳۱	-۳/۹۷	-۳/۴۱	-۳/۱۳	در سطح نامانا
LOIL	-۳/۲۵	-۳/۹۷	-۳/۴۱	-۳/۱۳	در سطح نامانا
LTERROR	-۲۲/۶۱	-۳/۹۷	-۳/۴۱	-۳/۱۳	در سطح مانا
RETURN	-۱۰/۳۸	-۳/۹۷	-۳/۴۱	-۳/۱۳	در سطح مانا

مأخذ: یافته‌های پژوهش

پس از بررسی مانایی متغیرها، در مرحله اول تخمین شاخص نوسان بازده کل قیمت سهام، بر اساس مبانی نظری و سوابق مطالعات انجام شده، مدل اولیه معرفی می‌شود. بر اساس معیار آکائیک مدل زیر بهترین مدل شناخته شد:

$$return = ۰/۰۰۳۱ - ۰/۰۰۰۵lgold + ۰/۰۰۰۶lterror + ۰/۰۰۰۲lexchange$$
$$-۰/۰۰۰۷loil + ۰/۵۷۹return(-۱) + \varepsilon_t$$ رابطه ۷)

که در این معادله (-1) Return مبین مقدار بازده شاخص کل قیمت سهام با یک وقفه (هفته قبل) است. سپس با استفاده از آزمون ARCH-LM به بررسی وجود ناهمسانی واریانس در رگرسیون پرداخته می‌شود. آماره‌های F به دست آمده در این آزمون معنی‌داری رگرسیون در سطح ۵ درصد را نشان می‌دهد که بیانگر وجود ناهمسانی واریانس در پسماندهای مدل می‌باشد. بنابراین مدل‌های ناهمسانی واریانس به خوبی می‌توانند واریانس بازده کل قیمت سهام را برآورد کنند و می‌توان از آن به عنوان شاخص نوسان استفاده کرد. به منظور آزمون تقارن شوک‌ها و همچنین با توجه به توانایی مدل گارچ نمایی در شناسایی اثر عدم تقارن شوک‌های وارده بر بازده شاخص کل قیمت سهام، الگوی ناهمسانی واریانس شرطی خود رگرسیون تعمیم‌یافته نمایی برای برآورد شاخص نوسان بازده شاخص کل قیمت سهام استفاده می‌شود.

با استفاده از معیار آکائیک، الگوی EGARCH(1,1) به عنوان بهترین الگو برای بازده شاخص کل قیمت سهام معرفی می‌شود. نتایج حاصل از تخمین مدل‌های مختلف گارچ نمایی در جدول ۲ آورده شده است.

جدول (۴): نتایج برآورد مرتبه های مختلف مدل گارچ نمایی

مدل	EGARCH (2,1)	EGARCH (1,2)	EGARCH (1,1)	EGARCH (0,1)	EGARCH (1,0)
معیار آکائیک	-۶/۲۵	-۶/۲۶	-۶/۲۷	-۶/۱۶	-۶/۱۵

مأخذ: یافته‌های پژوهش

پس از برآورد اولیه الگوی EGARCH (1,1) برای متغیرهای پژوهش، مقادیر به دست آمده برای آماره دوربین واتسون نشان‌دهندهٔ خود همبستگی شدید میان متغیرها است. برای رفع خود همبستگی بین متغیرها بایستی متغیرهای AR(q) و MA(p) وارد مدل شوند. با استفاده از آزمون خودهمبستگی، مدل‌های AR(1) و MA(1) برای وارد شدن در مدل گارچ نمایی مناسب تشخیص داده شدند. با وارد کردن فرآیند خود رگرسیون و میانگین متحرک مرتبه اول در مدل، ضرایب، احتمال و آماره‌های مختلف تغییر می‌کنند. آماره‌های DW=۱/۹۹ ، R^2=۰/۳۵ و F=۳۵/۵ ، همگی نشان‌دهندهٔ برازش خوب مدل می‌باشند. آماره دوربین واتسون به دست آمده نشان‌دهندهٔ رفع خود همبستگی اولیه میان

متغیرهای مدل است. همچنین ضریب تعیین برابر ۰/۳۵ نشان‌دهندهٔ این است که متغیرها، عامل ۳۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته (بازده شاخص کل قیمت سهام) می‌باشند.

مقادیر C(8)، C(9)، C(10) و C(11) که در جدول ۳ نیز نمایش داده شده‌اند به ترتیب نماینده متغیرهای w، α، γ و β در معادلهٔ ۶ هستند. با توجه به اینکه مقدار آماره Z برای γ برابر با ۱/۲۲ است، لذا این ضریب معنادار نیست و بدین معنی است که شوک‌های وارده در بورس تهران، متقارن می‌باشد؛ یعنی اثر اخبار بد (منفی) و مثبت (خوب) یکسان است. ضریب برآوردی ARCH (α) نشان‌دهندهٔ اثر اتفاقات جاری بر واریانس شرطی است. این ضریب نشانگر این است که نوسان‌های زمان جاری نقش زیادی در نوسان و انحراف شاخص قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران داشته است. همچنین، ضریب برآوردی GARCH که برابر با ۰/۸۷ است که نشان‌دهندهٔ دائمی بودن نوسانات در شوک یا اثرگذاری اتفاقات قبل بر نوسان‌های متغیر وابسته است.

جدول (۵): نتایج ضرایب حاصل برای معادلهٔ واریانس شرطی

نام متغیر	ضریب	انحراف معیار	آماره Z	احتمال
C(8)	-۱/۳۶	۰/۱۹	-۶/۸۴	۰/۰۰۰
C(9)	۰/۳۳	۰/۰۴	۸/۳۴	۰/۰۰۰
C(10)	۰/۰۳	۰/۰۲۴	۱/۲۲	۰/۲۱
C(11)	۰/۸۷	۰/۰۲۰	۴۱/۸۴	۰/۰۰۰

مأخذ: یافته‌های پژوهش

با توجه به آماره Z به دست آمده برای متغیر تروریسم (۲/۴۰-) و همچنین سطح معناداری به دست آمده برای آن (۰/۰۱)، می‌توان ادعا کرد که در سطح اطمینان ۹۵ درصد تروریسم تأثیر معناداری بر بازده شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران دارد. از طرفی با توجه به منفی بودن ضریب به دست آمده برای تروریسم (۰/۰۰۲-)، می‌توان گفت که این تأثیر منفی است.

پس از برآورد مدل پژوهش، لازم است صحت آزمون‌های انجام شده را به طور کامل بررسی کرد. در مدل‌های گارچ پس از تخمین مدل، بایستی آزمون کرد که آیا معادلهٔ میانگین و واریانس شرطی درست برآورد شده‌اند یا خیر. چنانچه معادله‌های میانگین و واریانس شرطی به درستی تعیین نشده باشند، آنگاه نتایج آرچ و گارچ دچار کاستی خواهد بود. به‌علاوه پس از انجام این آزمون، باید اطمینان حاصل کرد که تمامی تأثیرات آرچ و گارچ حذف شده است. در نرم افزار Eviews مجموعه‌ای از رویه‌های تشخیصی وجود دارد که می‌توان به وسیله آنها این موارد را بررسی نمود. به

منظور بررسی صحت معادلهٔ میانگین، آزمونی روی جملات پسماند صورت می‌گیرد. با استفاده از آزمون‌های جملات پسماند و آماره Q این بررسی انجام می‌شود. در تحلیل معادلهٔ میانگین بایستی به مقدار احتمال متعلق به آزمون $Q-stat$ توجه نمود. چنانچه مقادیر $Q-stat$ با توجه به ستون احتمال معنی‌دار نباشد (یعنی مقادیر احتمال بیشتر از ۰/۰۵ باشند) درستی معادلهٔ میانگین تأیید می‌گردد. نتایج نشان می‌دهند که تمامی مقادیر احتمال بیشتر از ۰/۰۵ هستند، یعنی هیچ یک از مقادیر $Q-stat$ تأیید نمی‌شود و لذا نتیجه می‌شود که معادلهٔ میانگین به درستی تعیین شده است.

برای بررسی معادلهٔ واریانس نیز به مانند معادلهٔ میانگین روی جملات پسماند آزمون صورت می‌گیرد، با این تفاوت که در معادلهٔ واریانس از آزمون همبستگی مجذور پسماندها[1] استفاده می‌شود در صورتی که در معادلهٔ میانگین از آزمون همبستگی پسماندهای استاندارد[2] استفاده می‌شود. برای بررسی معادلهٔ واریانس نیز باید به مقدار احتمال متعلق به آزمون $Q-stat$ نگاه کرد. به مانند روش قبل، چنانچه مقادیر $Q-stat$ با توجه به ستون احتمال معنی‌دار نباشد (یعنی مقادیر احتمال بیشتر از ۰/۰۵ باشند) درستی معادلهٔ واریانس تأیید می‌گردد. نتایج نشان می‌دهد که تمامی مقادیر احتمال بیشتر از ۰/۰۵ هستند، یعنی هیچ یک از مقادیر $Q-stat$ تأیید نمی‌شود و لذا نتیجه می‌شود که معادلهٔ میانگین به درستی تعیین شده است (اسدی و خان‌جمالی، ۱۳۸۸).

آزمون تأثیرات آرچ

چنانچه معادلهٔ واریانس به درستی تعیین شده باشد، تمامی تأثیرات آرچ بایستی خارج شده باشد. برای بررسی این موضوع از آزمون ARCH-LM استفاده می‌شود. چنانچه مقادیر احتمال متعلق به تأخیرات (تعداد تأخیرها یا وقفه‌ها) بیشتر از ۰/۰۵ باشند نشان‌دهندهٔ کنترل کامل تأثیرات آرچ و گارچ در سری بازده شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار تهران است. همان‌طور که در جدول۴ مشاهده می‌شود، احتمال‌های به دست آمده برای تمام وقفه‌ها بیشتر از ۰/۰۵ بوده و نشان‌دهندهٔ کنترل کامل اثرات ناهمسانی واریانس است.

1.Correlogram Squared Residuals
2. Correlogram of standardized Residuals

جدول (۶): نتایج آزمون ناهمسانی واریانس (ARCH-LM)

متغیر	آماره t	احتمال	آماره F آزمون	احتمال
WGT-RESID (-1)	۱/۴۳	۰/۱۵	۱/۰۳	۰/۳۵
WGT-RESID (-2)	-۰/۱۶	۰/۸۶		

جدول (۷): خروجی نرم افزار

Variable	Coefficient	Std. Error	z-Statistic	Prob.
LTERROR	-0.002567	0.001121	-2.408133	0.0160
LGOLD	-0.016584	0.010561	-1.675444	0.0938
LEXCHANGE	-0.008285	0.006390	-1.322138	0.1861
LOIL	0.021932	0.008153	2.938462	0.0033
C	0.046900	0.022039	2.144983	0.0320
AR(1)	0.779633	0.035648	21.94545	0.0000
MA(1)	-0.285711	0.065572	-4.453939	0.0000
Variance Equation				
C(8)	-1.445165	0.171140	-8.444364	0.0000
C(9)	0.336725	0.041432	8.127096	0.0000
C(10)	0.033725	0.025049	1.346350	0.1782
C(11)	0.867878	0.017294	50.18348	0.0000
R-squared	0.348524	Mean dependent var		0.003694
Adjusted R-squared	0.338728	S.D. dependent var		0.014352
S.E. of regression	0.011671	Akaike info criterion		-6.272237
Sum squared resid	0.090580	Schwarz criterion		-6.198749
Log likelihood	2131.016	Hannan-Quinn criter.		-6.243784
F-statistic	35.57597	Durbin-Watson stat		1.999967
Prob(F-statistic)	0.000000			
Inverted AR Roots	.78			
Inverted MA Roots	.29			

مأخذ: یافته‌های پژوهش

یافته‌ها و پیشنهادها

نتایج حاصل از برآورد مدل، نشان داد تروریسم روند منفی و معناداری بر شاخص کل بورس اوراق بهادار داشته و در سطح اطمینان ۹۵ درصد فرضیه پژوهش تأیید می‌شود. به عبارت دیگر با افزایش فعالیت‌های تروریستی شاخص بورس اوراق بهادار تهران دچار افت می‌شود. این امر به معنای افزایش ریسک شاخص و کاهش بازده آن برای سرمایه‌گذاران و به تبع آن، کاهش سرمایه‌گذاری در این بخش می‌شود. در ادامه نتیجه‌ی این فرضیه با نتایج برخی پژوهش‌های دیگر مقایسه شده است.کولیاس و همکاران (۲۰۱۰)، رامیا و همکاران (۲۰۱۰)، آرین و همکاران (۲۰۰۸)، کام (Cam, 2008)، لوی و-گالیلی (Levy & Gallili, 2006)، کارولی و مارتل (Karolyi & Martell, 2005)، چن وسیمز (Chen and Siems, 2004) به بررسی تاثیر وقوع تروریسم بر بازارهای مالی پرداختند و اثری منفی مشاهده کردند که یافتهٔ این پژوهش نیز مطابق با یافته‌های آنهاست. از طرفی کزنی و همکاران (Chesney, et al,. 2011) و بربی وکلور (۲۰۰۵) اثر مثبت تروریسم را بر بازده برخی از بازارهای سهام مشاهده نمودند که برخلاف یافتهٔ این پژوهش است. در توجیه نتیجه به دست آمده از فرضیه پژوهش می‌توان گفت تروریسم بر احساس بازار اثری منفی دارد. حملات تروریستی باعث ایجاد تغییرات رو به پایین در ارزش مورد انتظار شاخص سهام شده و همچنین انتظارات پراکنده‌ای را نیز سبب می‌شوند. به طور خاص، این‌گونه استدلال می‌شود که عدم اطمینان (ریسک) بازار سرمایه به طور قابل ملاحظه‌ای به وسیله‌ی حملات تروریستی تحت تاثیر قرار می‌گیرد و ترور، حس ابهام سرمایه‌گذاران را افزایش می‌دهد. شواهد تجربی نشان داده که افزایش ابهام، تمایل سرمایه‌گذاران را برای معاملهٔ سهام کاهش می‌دهد. از طرفی ترور، با افزایش ترس عمومی ارتباط دارد و در مقابل، ترس نیز باعث تغییر ادراک و نگرش نسبت به ریسک می‌شود. سرمایه‌گذاران مملو از ترس، رفتار ریسک‌گریزانهٔ بیشتر و تمایل کمتری نسبت به معامله از خود نشان می‌دهند. همچنین بسیاری از افراد ممکن است در اثر وقوع رویدادهای تروریستی، به شدت مضطرب یا افسرده شوند.

با توجه به یافته‌های حاصل از این پژوهش پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران و مسئولین امر، سیاست‌های مناسبی جهت کنترل و تعدیل اثرات منفی تروریسم اتخاذ نمایند. همچنین مدیران سرمایه-گذاری و سرمایه‌گذاران انفرادی نیز باید در تصمیم‌گیری‌های خود، اثرات منفی تروریسم را در نظر داشته باشند. در این پژوهش به بررسی تاثیر یک متغیر سیاسی (تروریسم) و سه متغیر کلان اقتصادی شامل قیمت جهانی طلا، قیمت نفت و نرخ ارز بر بازده شاخص کل قیمت بورس اوراق بهادار پرداخته شد. لذا پیشنهاد می‌شود که سایر پژوهش‌گران به بررسی تاثیر سایر متغیرهای سیاسی و اقتصادی نظیر

حوادث پس از انتخابات، تحریم‌های سیاسی، تغییر دولت، خصوصی‌سازی، آزادسازی، نرخ مالیات، نرخ بهره بانکی و غیره بر بورس اوراق بهادار بپردازند. در این پژوهش تنها اثر وقایع تروریستی داخلی دیده شده است و پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های دیگر تاثیر تروریسم فراملی و بین‌المللی نیز دیده شود. به جای استفاده از متغیر بازده شاخص کل از سایر متغیرها نظیر حجم معاملات، ارزش معاملات و ... به عنوان متغیر وابسته استفاده شود. این پژوهش در سطح کل بورس اوراق بهادار تهران و بدون تفکیک از نظر نوع صنعت انجام شد که پیشنهاد می‌شود نتایج به تفکیک هر صنعت نیز مورد بررسی قرار گیرد. دوره زمانی این پژوهش ۱۳ ساله و به صورت هفتگی است که پیشنهاد می‌شود در صورت وجود اطلاعات مورد نیاز، دوره زمانی پژوهش طولانی‌تر شود. با توجه با اینکه پژوهش‌های تجربی انجام گرفته است. در ارتباط با تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر روی شاخص‌های بورس اوراق بهادار به نتایج متفاوتی دست یافته‌اند، از این رو پیشنهاد می‌شود که به منظور تجمیع نتایج پژوهش‌های انجام گرفته و دست‌یابی به نتایجی جامع در این زمینه از آزمون فراتحلیل استفاده شود. در این پژوهش تنها بورس اوراق بهادار ایران به عنوان جامعه آماری انتخاب شده است. در حالی که با در نظر گرفتن بورس اوراق بهادار چند کشور خارجی و فراهم آمدن امکان مقایسه نتایج به دست آمده از مطالعه بورس کشورهای مورد پژوهش، می‌توان نسبت به نتایج حاصله اطمینان بیشتری داشت. بنابراین پیشنهاد می‌شود که این پژوهش به صورت بین‌المللی نیز انجام گیرد. در نهایت پیشنهاد می‌شود که با فرض امکان ورود سرمایه‌گذاران خارجی و آزادسازی بازار سهام ایران و وجود جذابیت کافی در بورس ایران برای سرمایه‌گذاران خارجی، تاثیر ناآرامی‌های سیاسی و حوادث تروریستی در کشورهای همسایه‌ی ایران نظیر افغانستان، پاکستان و عراق در سرازیر شدن سرمایه‌های آنها به سمت بازار سهام ایران مورد تحلیل قرار گیرد.

منابع و مأخذ

۱. اسدی، غلامحسین و خان‌جمالی، حسن. (۱۳۸۸). روش تحقیق در مطالعات مالی و اقتصادی با رویکرد تحلیل داده‌ها، تهران، انتشارات دانشکده علوم اقتصادی.

۲. خواجوی، شکراله، قاسمی، میثم و الهیاری ابهری، حمید. (۱۳۸۸). "بررسی روابط تجربی بین بازده سهام، تغییر بازده و حجم معامله در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل‌های آرچ و گارچ"، مجله پیشرفت های حسابداری، دوره اول شماره اول، ۴۵-۶۸.

۳. سعیدی، پرویز و امیری، عبدالله. (۱۳۸۸). "بررسی رابطه متغیرهای کلان اقتصادی با شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران"، فصل‌نامه مدلسازی اقتصادی، سال دوم، شماره۲ پیاپی ۶، ۱۱۱-۱۳۰.

۴. سوری، علی. (۱۳۸۹). اقتصادسنجی همراه با کاربرد نرم افزار EVIEWS 7، انتشارات فرهنگ‌شناسی، تهران.

۵. 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)" بررسی‌های اقتصادی، دوره ۴، شماره ۲، صص ۵۲-۲۵.

۶. کازرونی، علی‌رضا و دولتی، مهناز. (۱۳۸۶). "اثر نااطمینانی نرخ واقعی ارز بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی"، فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۴۵، ۲۸۳-۳۰۶.

۷. کشاورز حداد، غلامرضا و حیدری، هادی. (۱۳۸۹). "بررسی تأثیر اخبار سیاسی بر تلاطم بازار سهام تهران (مقایسهٔ مدل‌های عمومی MSM Í FIGARCH"، مجله تحقیقات اقتصادی، دوره ۴۵، شماره۹۴، ۱۱۱-۱۳۶.

۸. واعظ برزانی، محمد، دلالی اصفهانی، رحیم، صمدی، سعید و فعالجو، حمیدرضا. (۱۳۸۹). "ارزیابی نقش نظارتی دولت در بورس اوراق بهادار ایران در چارچوب یک الگوی کنترل بهینه"، پژوهشنامه اقتصادی، سال دهم شماره اول، ۳۱-۵۰.

9. Abadi, A., & Gardeazabal, J. (2008). Terrorism and the world economy. European Economic Review, 52, 1-27.

10. Arin, K., & Ciferri, D., & Spagnolo, N. (2008). The price of terror: The effects of terrorism on stock market Returns and volatility. Economics Letters, 101, 164-167.

11. Asterious, D., Siriopoulos, C. (2003). The rule of political instability in stock market development and economic growth: the case of Greece. Economics, 29, 355-374.

12. Berrebi, C. Klor, E. F. (2005). Are voters sensitive to terrorism? Direct evidence frome the Israeli electorate. Am. Polit. Sci. Rev, 102(3), 279-301.
13. Black, F. (1976). The pricing of commodity contracts. Journal of Financial Economics, 3, 167-179.
14. Blomberg, B., & Hess, G., & Weerapana, A. (2004). Economic conditions and terrorism. European Journal of Political Economy, 20, 463-478.
15. Brück, T., & Wickstrom, B. (2004). The economic consequences of terror: guest editors' introduction. European Journal of Political Economy, 20, 293-300.
16. Cam, M. (2008). The impact of terrorism on United States industries. Economic Papers, Economic Society of Australia, 27, 115-35.
17. Chen, A.H. and Siems, T.F. (2004). The effects of terrorism on global capital markets. European Journal of Political Economy, 20, 349-66.
18. Chen, M.Y., 'I Just Did 400 Million Event Studies' – A Study of Market Model Robustness and Deterioration in Times of Crisis (2014). Available at: http://ssrn.com/abstract=2534446
19. Chesney, M., & Reshetar, G., & Karaman, G. (2011). The impact of terrorism on financial markets: An empirical study. Journal of Banking & Finance, 35, 253-267.
20. Drakos, K. (2004). Terrorism-induced structural shifts in financial risk: airline stocks in the aftermath of the September 11th terror attacks. European Journal of Political Economy, 20, 435-446.
21. Drakos, K. (2009). Terrorism activity, investor sentiment, and stock returns. Review of Financial Economics, 19, 128-135.
22. Drakos, K., Kutan, A. M. (2003). Regianl effects of terrorism on tourism in three Mediterranean countries. Journal Confl. Resolut, 47(5), 621-641.
23. Eckstein, Z., & Tsiddon, D. (2004). Macroeconomic consequences of terror: theory and the case of Israel. Journal of Monetary Economics, 51(5), 971-1002.
24. Eldor, R., & Melnick, R. (2004). Financial markets and terrorism. European Journal of Political Economy, 20, 367-386.
25. Fathi, S., & Shahraki, K. (2011). The effect of terrorism on financial markets (Case study: Tehran Stock Exchange Price index). Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business, 3.
26. Harris, R., Sollis, R. (2003). Applied Time Series Modelling and Forecasting Paperback. Newcastle.
27. Hayne, S. (2010). Borderless World, Boundless threat: Online Jihadists and Modern Terrorism. Georgetown University.

28. Karolyi, G.A., Martell, R. (2005). Terrorism and the stock market. International Review of Applied Financial Issues and Economics, 2, 285–314.
29. Kollias, C., & Papadamou, S, & Stagiannis, A. (2010). Terrorism and capital markets: The effects of the Madrid and London bomb attacks. International Review of Economics & Finance.
30. Kollias, Ch & Kyrtsou, C & Papadamou, S. (2013). The effects of terrorism and war on the oil price–stock index relationship. Energy Economics 40, 743–752.
31. Kothari, S.P., and Jerold B. Warner, 200[4!], "Econometrics of Event Studies" Retrievedfrom: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=608601
32. Krieger, T., & Meierrieks, D. (2011). What causes terrorism? Journal of Public Choice, 147, 3-27.
33. Levy, O., Gallili, I. (2006). Terror and trade of individual investors. The Journal of Socio-Economics, 35, 980-991.
34. Liu, M. H. (2008). Analysis of the Long-term Relationship between Macroeconomic Variables and the Chinese Stock Market Using Heteroscedastic Cointegration. Journal of Managerial Finance, 34, 744-755.
35. Magnus, F. J., & Fosu, O. E. (2006). Modelling and Forecasting Volatility of Returns on the Ghana Stock Exchange Using GARCH Models. MPRA Paper, No. 593, posted 07.
36. Malik, Z & Zaman, Kh. (2013). Macroeconomic consequences of terrorism in Pakistan. Journal of Policy Modeling 35, 1103–1123.
37. Nelson, D. (1991). Conditional heteroscedasticity in asset pricing: a new approach. Econometrica, 59, 347-370.
38. Nikkinen, J. Vahamaa, S. (2010). Terrorism and stock market sentiment. Financ. Rev, 45, 263-275.
39. Nitsch, V., Schumacher, D. (2004). Terrorism and international trade: an empirical investigation. European Journal of Political Economy, 20(2), 423-433.
40. Pagan. A., Schwert, G. H. (1990). Alternative models for conditional stock volatility. Journal of Econometrics, 45, 267-290.
41. Ramiah, V. & Graham, M. (2013). The impact of domestic and international terrorism on equity markets: evidence from Indonesia. Impact of terrorism on equity markets, International Journal of Accounting & Information Management, 21, 91-107 .
42. Ramiah, V., & Calabro, M., and Maher, D. (2010). Changes in equity returns and volatility across different Australian industries following the recent terrorist attacks. Pacific-Basin Finance Journal, 18, 64-76.
43. Sandler, T., & Enders, W. (2007). An economic perspective on transnational terrorism. European Journal of Political Economy, 20, 301–316.

44. Shahbaz, M. (2013). Linkages between inflation, economic growth and terrorism in Pakistan. Economic Modelling 32, 496–506 .
45. Subhayu, B., & Younas, J. (2011). Poverty, political freedom, and the roots of terrorism in developing countries: An empirical assessment. Working Papers, Federal Reserve Bank.
46. Zhang, Z., Pan, H. G. (2006). Forecasting financial volatility: Evidence from Chinese stock market, Durham Business School, 6(2), 1-31.