

فصلنامه علمی پژوهشی
دانش مالی تحلیل اوراق بهادار
سال ششم، شماره نوزدهم
پاییز ۱۳۹۲

بررسی ارتباط بحران مالی در بازارهای سرمایه عمده جهان با شاخص‌های سهام بورس اوراق بهادار تهران، قبل، طی و پس از بحران

عبدالرحیم یزدان‌پرست^۱

سید یوسف احدی سرکانی^۲

تاریخ پذیرش: ۹۱/۸/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۱/۴/۱

چکیده

آثار اولیه بحران مالی جهانی آمریکا از نیمه دوم سال ۲۰۰۸ بر بازارهای سرمایه جهانی سایه افکنده است.^۳ در ابتدای مارس ۲۰۰۹ نیز آثار بطنی خروج از وضعیت بحران در بازارهای سرمایه مشاهده گردیده است. این مقاطع زمانی، بازه زمانی مشترک ورود و خروج بحران در بازارهای سرمایه بین‌المللی به ویژه در شش کشور آمریکا، انگلیس، فرانسه، آلمان، کانادا و ژاپن بوده است. در این مقاله ارتباط بین بحران مالی در بازارهای سرمایه^۴ به عنوان یکی از پیامدهای بحران مالی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۷ و ارتباط آن با شاخص‌های سهام در بورس اوراق بهادار تهران برای دوره زمانی جولای ۲۰۰۷ (تیرماه ۱۳۸۶) تا مارس ۲۰۱۰ (فروردین ۱۳۸۹) مورد بررسی قرار گرفته است.

داده‌های سری زمانی به صورت ماهانه جمع‌آوری و با استفاده از روش رگرسیون چند متغیره مورد بررسی قرار گرفته‌اند. یافته‌ها حاکی از آن است که برخی از شاخص‌های سهام در بازار سرمایه ایران با شاخص بحران مالی جهانی در بازارهای سرمایه رابطه معنی داری برقرار کرده‌اند. این یافته‌ها ادعای عدم وجود ارتباط بین بازار سرمایه کشورهای برخوردار از بازار سرمایه توسعه یافته و بورس اوراق بهادار تهران را مورد نقد و چالش قرار می‌دهد.

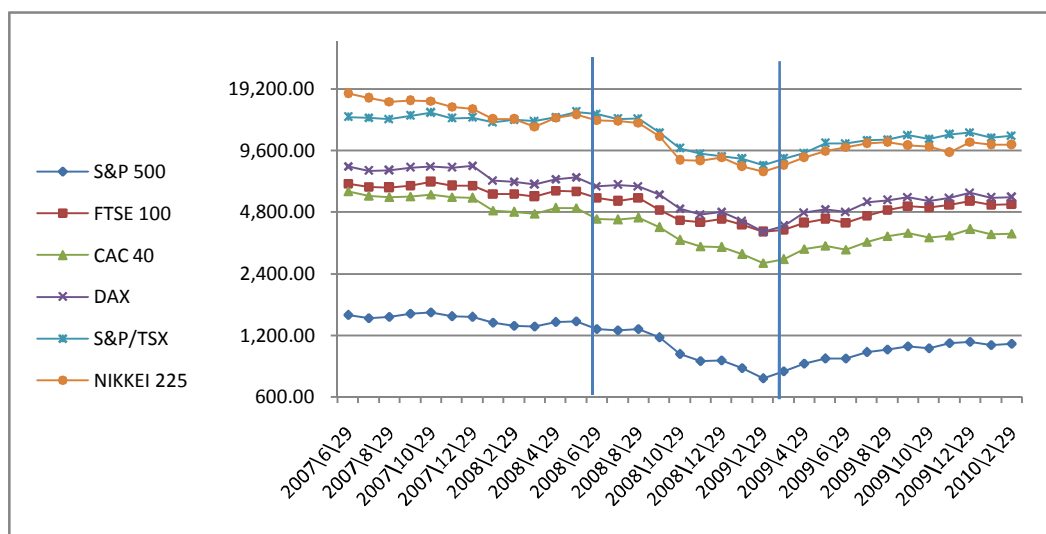
واژه‌های کلیدی: بحران مالی، بازار سرمایه، شاخص‌های سهام، بورس اوراق بهادار تهران.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندرعباس ar.yazdanparast@gmail.com
۲- استادیار و عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه، گروه حسابداری (مسئول مکاتبات) ms-ahadi@iaufb.ac.ir

۱- مقدمه

اطلاعات جدیدی مبنی بر بی ثباتی مالی یا رکود اقتصادی در آینده منتشر شود، قیمت‌های سهام روند نزولی به خود گرفته و بازده آنها نیز کاهش می‌یابد. تداوم این وضعیت و گریز سرمایه‌گذاران از بازار منجر به ایجاد بحران در بازارهای سرمایه می‌شود. بحران مالی آمریکا وضعیت اقتصادی اکثر کشورها را تحت تاثیر قرار داد. بحران مالی سال‌های ۲۰۰۸-۲۰۰۷ در پی کمبود نقدینگی در نظام بانکی و اعتباری کشور آمریکا به وقوع پیوست. به دنبال بحران مالی، بورس اوراق بهادار در اکثر کشورها نوسانات شدیدی را تجربه نمودند. مقاطع زمانی ورود و خروج بورس اوراق بهادار در کشورهای مختلف از بحران یاد شده مقاطع زمانی کاملاً مشابه نبوده‌اند. در این مقاله بازه زمانی مشترک ورود و خروج از بحران در بازارهای سرمایه شش کشور آمریکا، انگلیس، فرانسه، آلمان، کانادا و ژاپن به عنوان دوره زمانی طی بحران تعریف می‌شود. این بازه زمانی در شکل (۱) نشان داده شده است.

نقش بورس اوراق بهادار، امروزه از چنان اهمیتی برخوردار است که گفته می‌شود توسعه یک کشور با رونق بورس اوراق بهادار و تعداد سهامداران آن رابطه ای مستقیم دارد. یکی از مهمترین معیارهای ارزیابی شرایط سرمایه‌گذاری، شاخص‌های معرف رشد بازار سرمایه می‌باشد. هر چند که محتوای اطلاعاتی شاخص‌ها در بازارهای نه چندان کارا با ابهام مواجه است لیکن روند تغییرات و نوسانات شاخص‌های سهام گویای عملکرد مثبت یا منفی بازار و رونق یا رکود اقتصاد کشورها می‌باشد. بی ثباتی بازارهای مالی، اثرات منفی قابل توجهی، بر روی سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز دارد. با مطالعه و کشف عوامل موثر بر نوسانات شاخص‌های معرف کارکرد بازارهای سرمایه، امکان پیش بینی آنها طی دوره‌های زمانی آتی فراهم آمده، اتخاذ تصمیمات صحیح معامله‌گران انفرادی و نهادی فعال در بازار مقدور می‌گردد. شواهد نشان داده اند که هرگاه



شکل (۱) شاخص‌های سهام شش بازار سرمایه بین‌المللی در بازه‌های زمانی مشترک قبل، طی و پس از بحران جهانی در بازارهای سرمایه

سرمایه‌گذاران خارجی اندک، به طور مستقیم تحت تاثیر بحران‌های بین‌المللی قرار نمی‌گیرد. بلکه بحران مالی جهانی به گونه‌ای غیر مستقیم به واسطه کاهش قیمت نفت و برخی کالاها مانند فلزات، محصولات پتروشیمی و مواد معدنی تاثیرات منفی قیمتی خود را بر قیمت سهام و درآمد شرکت‌هایی که این محصولات را تولید می‌نمایند، تحمیل می‌کند. از سوی دیگر برخی صاحب‌نظران بر این عقیده اند که بازار سرمایه ایران با اتخاذ تدابیر لازم در شرایط وقوع بحران جهانی از آسیب‌ها مصون مانده، تهدیدها را به فرصت تبدیل نموده و رشد قابل توجهی داشته است.

بررسی عوامل تعیین‌کننده تغییرات شاخص‌های سهام در بورس اوراق بهادار تهران و میزان تعامل آن با بازارهای سرمایه عمده جهان می‌تواند شناسایی متغیرهای تبیین‌کننده نوسانات شاخص و نهایتاً بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و تخصیص بهینه منابع را به همراه داشته باشد.

هدف از این مقاله تحقیقی بررسی رابطه درصد نوسانات ماهانه شاخص‌های سهام در بورس اوراق بهادار تهران (شاخص قیمت کل یا تیکس^۵، شاخص بازده یا تدیکس^۶، شاخص صنعت و شاخص مالی) با برخی از مهمترین عوامل موثر بر نوسانات قیمت سهام بشرح زیر می‌باشند:

- شاخص معرف بحران در بازارهای سرمایه عمده جهان
 - درصد نوسانات ماهانه ارزش طلا
 - درصد نوسانات ماهانه نفت (هر بشکه نفت سنگین ایران)
 - درصد نوسانات ماهانه نرخ تورم
- در این تحقیق شاخص معرف بحران بر اساس میانگین درصد تغییرات شاخص‌های سهام

در این شکل خطوط عمودی نشان دهنده دوره‌های زمانی مشترک قبل، طی و پس از بحران مالی جهانی در بازارهای سرمایه می‌باشند. زمان آخرین کاهش قابل ملاحظه در بورس‌های مورد نظر به عنوان مقطع زمانی آغاز بحران در بازارهای سرمایه و زمان خروج اولین سیگنال از موقعیت بحران به عنوان مقطع زمانی خروج از بحران تلقی می‌شود و بدین ترتیب زمان معرف طی دوره بحران تعیین شده است. (دوره زمانی بین دو خط عمودی)

تاثیر بحران مالی بر بازار سرمایه ایران همواره مورد بحث پژوهشگران بوده است. اقتصاد ایران تک محصولی و وابسته به نفت بوده و در بازار کالاهای صنعتی و ساخته شده از جایگاه قابل ملاحظه‌ای برخوردار نیست. از سوی دیگر، اقتصاد ایران به اقتصاد جهانی وابسته است. چرا که صادرات و واردات کشور در سال ۲۰۰۷ به ترتیب در حدود ۹۸ و ۵۷ میلیارد دلار بوده است. اگر مجموع این عوامل را بر تولید ناخالص داخلی کشور (۲۸۵ میلیارد دلار) تقسیم کنیم، درجه بالای باز بودن اقتصاد کشور (یعنی حدود ۰/۶) و پیوند شدید آن با اقتصاد جهانی را نشان می‌دهد. از این رو، باید انتظار داشته باشیم با رکود در اقتصاد جهانی، هم صادرات و هم واردات کشور متاثر شوند.

در حال حاضر بخشی از بازار سرمایه ایران در اختیار شرکت‌هایی است که به نوعی به قیمت‌های جهانی وابسته اند. شرکت‌های سرمایه‌گذاری و هلدینگ‌ها نیز بخش مهمی از فعالیت‌های این بازار را به خود اختصاص داده‌اند. شرکت‌هایی نیز در این بازار فعال بوده که وابستگی خاصی به قیمت‌های جهانی ندارند، بطوری که برخی چنین استدلال می‌کنند که بورس اوراق بهادار تهران به دلیل عدم تعاملات متقابل با سایر بورس‌ها و همچنین حضور



مناطقى که تامین مالی بین المللى می کنند، نمی باشد.

(۱) مارسلو و ماسیمو^{۱۵} تعاریف گوناگونی از سرایت را ارائه داده اند:

(۲) سرایت به معنای افزایش عمده در احتمال به وجود آمدن بحران در یک کشور به شرط وجود بحران در کشوری دیگر می باشد.

(۳) سرایت یعنی افت قیمت داراییها در یک کشور که ناشی از وجود بحران در کشور دیگری باشد.

(۴) افزایش در نوسانات قیمت‌ها و کمیت‌ها در بازارهایی که ناشی از وقوع بحران در یک یا گروهی دیگر از بازارها باشد، را سرایت می نامند.

فیسچر^{۱۶} (۱۹۹۹)، معتقد است بحران‌های مالی در هر کشوری ممکن است به عنوان تهدیدی برای ثبات سیستم مالی جهانی باشد.

مالیاریس و یوروتیا^{۱۷} (۱۹۹۲)، اثر بحران سال ۱۹۸۷ را بر روی شش بازار سهام بین المللی مورد بررسی قرار دادند. نتایج، وجود علیت را در زمان وقوع بحران (طی دوره بحران) نشان می‌دهد. هر چند این شواهد در دوره‌های قبل و بعد از بحران یافت نشد.

مسیح^{۱۸} رابطه بین پنج شاخص بازارهای سهام شامل داوجونز، نیکی، کک، داکس و فوتسی را هم در دوره قبل از بحران و هم بعد از بحران سال ۱۹۸۷ با استفاده از مدل و^{۱۹} (VAR) مورد بررسی قرار می‌دهد. رابطه بین چنین بازارهایی با استفاده از آزمون ریشه واحد^{۲۰}، آزمون هم انباشتگی^{۲۱}، مدل‌های VAR و آزمون علیت گرنجر^{۲۲} تعیین شده است.

بورس‌های عمده جهان (اس اند پی ۵۰۰ نیویورک، فوتسی ۱۰۰ لندن، کک ۴۰ پاریس، داکس^{۱۰} فرانکفورت، اس اند پی - تی اس ایکس^{۱۱} تورنتو و نیکی^{۱۲} ۲۲۵ توکیو) تعریف شده است.

بررسی ارتباط بین شاخص‌های سهام بورس اوراق بهادار تهران با بحران مالی جهانی در بازارهای سرمایه، قبل، طی و پس از بحران مالی جهانی به منظور استنتاج نوعی تعامل بین بورس اوراق بهادار تهران و بازارهای سرمایه عمده و بین‌المللی هدف اولیه مطالعه حاضر را تشکیل می‌دهد.

۲- ادبیات نظری و پیشینه پژوهش

اصطلاح سرایت مالی از حوزه امراض همه‌گیر (بیماری‌های مسری) استخراج شده است. سرایت مالی بر اثر گسترش یک آشفتگی مالی در یک کارخانه، یک بازار و یا یک منطقه جغرافیایی به حوزه‌های دیگر پدیدار می‌شود.

ادوارد^{۱۳} (۲۰۰۰)، بیان می‌کند که سرایت یک مفهوم جدید در ادبیات اقتصادی است. قبل از سال ۱۹۹۰، به موضوع سرایت مالی بندرت پرداخته شده است.

هانتز؛ کافمن و کراگر^{۱۴} (۱۹۹۹)، بر این عقیده اند که مطالعات اولیه درباره سرایت مالی از تامین مالی بین المللی به خصوص تامین مالی کشورهای نوظهور ناشی می‌شود. تحقیقات در زمینه سرایت پس از بحران مالی سال های ۱۹۹۸-۱۹۹۷ شرق آسیا تشدید شد.

بحران مالی سال های ۲۰۰۸-۲۰۰۷ که با افت شدیدی در قیمت مسکن آغاز گردید، نشان داد که سرایت مالی فقط محدود به بازارهای نوظهور یا

سعیده شفیعی و محمد حسین صبوری دیلمی در مطالعات خود در سال ۱۳۸۸ نشان دادند که بحران مالی جهانی علاوه بر کاهش درآمدهای نفتی ایران، کسری بودجه از طریق کاهش درآمدهای مالیاتی را نیز به همراه داشته است. از سوی دیگر یافته‌های آنان نشان می‌دهد که بحران مالی جهانی در بازار اوراق بهادار ایران موجب کاهش حجم معاملات و در نهایت افت شاخص سهام در این بازار شده است. مطالعات گذشته نیز نشان داده‌اند که هنگام کاهش قیمت نفت، همواره هزینه‌های عمرانی دولت کاهش یافته است. از سوی دیگر کاهش بودجه عمرانی، تقاضای دولت را برای خرید کالاهای اساسی و پایه از جمله سیمان، مس، آهن آلات و همچنین خدمات پیمانکاری کاهش داده و این امر به نوبه خود علاوه بر تهدید رشد اقتصادی کشور، شرکت‌های تولیدکننده این محصولات را با کمبود تقاضا و در نتیجه کاهش تولید مواجه ساخته و سرانجام کاهش حاشیه سود این شرکت‌ها را به همراه داشته است. کاهش سودآوری شرکت‌ها به نوبه خود موجب رکود در بورس اوراق بهادار و روند نزولی قیمت و حجم معاملات سهام شده است.

با توجه به ادبیات تحقیق ارائه شده در مورد سرایت بحران‌های مالی و با توجه به این که بحران‌های مالی تمام ابعاد اقتصادی را دربر می‌گیرد، این ادعا وجود دارد که بحران‌های جهانی، علی‌الخصوص بحران در بازارهای سرمایه، به بازارهای سرمایه دیگر منتقل می‌شود و آن‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

بزدرج و ورنر^{۳۳} (۲۰۰۱)، برای توصیف انتقال شوک‌ها بین بازارهای سهام، نرخ تسعیر ارز و بدهی در مکزیک در طول بحران‌های آسیا، روسیه و برزیل از مدل‌های VAR و تحلیل واریانس استفاده کردند. نتایج وجود سرایت بین تمام بحران‌های مذکور را با بازارهای سهام و بدهی مکزیک نشان می‌دهد.

گلوکس و ساهای^{۳۴} (۲۰۰۱)، اثرات سرایت در اقتصادهای اروپای شرقی و مرکزی، روسیه و بالتیک از سال ۱۹۹۳ را مورد بررسی قرار داده‌اند. آنان از مدل‌های VAR و آزمون علیت گرینجر برای مطالعه بازارهای سهام و ارز، بازارهای بدهی استفاده نمودند. نویسندگان دریافتند که بعد از بحران سال ۱۹۹۸ روسیه، نوسانات بازارهای نوظهور اروپایی، شبیه به نوسانات مشاهده شده در تعداد زیادی از بازارهای آسیا و آمریکای لاتین در طول بحران آسیا می‌باشد. با توجه به آزمون گرینجر شوک‌های ناشی از بازار سهام روسیه سبب ایجاد تغییرات در بازارهای جمهوری چک، مجارستان و لهستان شد.

کالینز و گاوریون^{۳۵} (۲۰۰۴)، مجاری سرایت مالی را تا مرز مکانیزم انتقال بحران بین کشورها شناسایی کردند. نتایج نشان داد که دو مجرای عمده سرایت مالی در بازارهای سرمایه وجود دارد. ترکیبی از این مجاری، سبب تسریع در گسترش بحران مالی می‌شود.

چان^{۳۶} (۲۰۰۴)، سرایت میان شانزده بازار نوظهور و توسعه یافته را در دوره زمانی سال‌های ۲۰۰۱-۱۹۸۸ مورد بررسی قرار داد. چان لا نتیجه گرفت که بحران روسیه و برزیل دارای اثرات پایداری بودند. چون افزایش تمایل برای سرایت بین بازارهای توسعه یافته و بین بازارهای توسعه یافته با بازارهای آمریکای لاتین و همچنین درون بازارهای آمریکای لاتین را به همراه داشته‌اند.



۳- فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های چهار گانه این تحقیق به شرح زیر تدوین شده‌اند:

(۱) بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص قیمت کل، رابطه معنی داری وجود دارد.

(۲) بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص بازده، رابطه معنی داری وجود دارد.

(۳) بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص صنعت، رابطه معنی داری وجود دارد.

(۴) بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص مالی، رابطه معنی داری وجود دارد.

شاخص بحران: میانگین درصد تغییرات شش شاخص سهام در بورس های عمده جهان

۴- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش جمع آوری اطلاعات توصیفی است. به منظور آزمون وجود رابطه بین متغیرها و معنادار بودن روابط در مدل‌های برآورد شده از روش حداقل مجذورات معمولی (OLS) استفاده شده است.

برای این منظور مدل‌های رگرسیونی چند متغیره با استفاده از نرم افزار آماری Eviews برآورد شده و سپس معنادار بودن مدل رگرسیونی در سطح ۹۵ درصد اطمینان مورد آزمون قرار گرفته است. اطلاعات مربوط به شاخص‌های سهام بورس‌های اوراق بهادار نیویورک، لندن، پاریس، فرانکفورت، تورنتو و توکیو از سایت مالی یاهو ۲۸ و اطلاعات شاخص‌های سهام بورس اوراق بهادار تهران از سایت سازمان بورس و اوراق بهادار تهران ۲۹ استخراج شده است. داده‌های مربوط به قیمت هر بشکه نفت سنگین ایران و نرخ تورم از سایت بانک

مرکزی ۳۰ و قیمت طلا از سایت طلا ۳۱ جمع آوری شده است.

داده‌ها به صورت سری زمانی ماهانه از جولای سال ۲۰۰۷ (تیرماه ۱۳۸۶) تا مارس ۲۰۱۰ (فروردین ۱۳۸۹) در نظر گرفته شده‌اند. از ابتدای تیر ماه ۸۶ تا پایان خرداد ۸۷ (یکسال قبل از بحران)، از ابتدای تیر ماه ۸۷ تا پایان اسفند ۸۸ (۹ ماه طی دوره بحران) و از ابتدای فروردین ماه ۸۸ تا پایان اسفند ۸۸ (یکسال پس از بحران)، دوره های زمانی مورد بررسی را تشکیل می دهند.

۵- مدل و نحوه محاسبه متغیرهای پژوهش

متغیرهای اصلی این پژوهش را شاخص‌های سهام در بورس اوراق بهادار تهران و بحران مالی در بازارهای سرمایه تشکیل می دهند. در این پژوهش برای هر چهار فرضیه، یک مدل وجود دارد. متغیرهای وابسته در این مدل‌ها درصد تغییرات ماهانه شاخص‌های سهام بورس اوراق بهادار تهران (شامل شاخص قیمت کل، شاخص بازده، شاخص صنعت و شاخص مالی) می‌باشد. در تمامی مدل‌ها، شاخص بحران مالی جهانی که به صورت میانگین درصد تغییرات ماهانه شاخص‌های اس اند پی ۵۰۰ نیویورک، فوتسی ۱۰۰ لندن، کک ۴۰ پاریس، داکس فرانکفورت، نیکی ۲۲۵ توکیو و اس اند پی - تی اس ایکس تورنتو تعریف شده و همچنین درصد تغییرات ماهانه نرخ تورم، بهای نفت و طلا، متغیرهای مستقل مدل های طراحی شده به صورت زیر تشکیل می‌دهند:

$$\begin{aligned} \Delta \text{TEPIX} &= \alpha + \beta_1 \Delta W + \beta_2 \Delta O + \beta_3 \Delta G + \beta_4 \Delta I + \varepsilon_1 \\ \Delta \text{TEDIX} &= \alpha + \beta_1 \Delta W + \beta_2 \Delta O + \beta_3 \Delta G + \beta_4 \Delta I + \varepsilon_1 \\ \Delta \text{Industrial} &= \alpha + \beta_1 \Delta W + \beta_2 \Delta O + \beta_3 \Delta G + \beta_4 \Delta I + \varepsilon_1 \\ \Delta \text{Financial} &= \alpha + \beta_1 \Delta W + \beta_2 \Delta O + \beta_3 \Delta G + \beta_4 \Delta I + \varepsilon_1 \end{aligned}$$

$$\alpha: \text{عرض از مبدا} = \frac{\text{قیمت ابتدای ماه} - \text{قیمت پایان ماه}}{\text{قیمت ابتدای ماه}}$$

محاسبه شده است.

که در این روابط:

β_i : ضرایب متغیرهای مستقل معادله رگرسیونی که

توسط نرم افزارهای آماری تعیین می‌شوند.

ΔW : بحران مالی جهانی در بازارهای سرمایه

ΔO : درصد تغییرات ماهانه قیمت نفت (هر بشکه نفت سنگین ایران)

ΔG : درصد تغییرات ماهانه ارزش طلا

ΔI : درصد تغییرات ماهانه نرخ تورم

$\Delta TEPIX$: درصد تغییرات شاخص قیمت کل

$\Delta TEDIX$: درصد تغییرات شاخص بازده

$\Delta Industrial$: درصد تغییرات شاخص صنعت

$\Delta Financial$: درصد تغییرات شاخص مالی

اطلاعات این پژوهش به صورت سری زمانی و به شکل درصد تغییرات ماهانه

آزمون‌های آماری

برای مدل سازی ابتدا فرض‌های رگرسیون چند متغیره مورد بررسی قرار گرفته است. در ابتدا آزمون ریشه واحد روی تمام متغیرها انجام شد. نتایج حاکی از آن است که فقط متغیر مربوط به نرخ تورم دارای ریشه واحد است. لذا احتمال این که رگرسیون ساختگی باشد وجود دارد. به منظور اطمینان از ساختگی نبودن رگرسیون پس از تخمین مدل آزمون ریشه واحد روی جزء اخلاص انجام شد. نتایج حاکی از آن است که رگرسیون ساختگی نیست. نتایج مربوط به فرض‌های کلاسیک رگرسیون چند متغیره در نگاره (۲) نمایش داده شده است.

نگاره (۲) نتایج فرض‌های کلاسیک رگرسیون

نتایج	شماره مدل‌های تحقیق	آزمون رگرسیون
عدم وجود ریشه واحد در داده‌های مدل	مدل ۱	آزمون ریشه واحد (آزمون دیکی - فولر)
عدم وجود ریشه واحد در داده‌های مدل	مدل ۲	
عدم وجود ریشه واحد در داده‌های مدل	مدل ۳	
عدم وجود ریشه واحد در داده‌های مدل	مدل ۴	
عدم خودهمبستگی در مدل	مدل ۱	خودهمبستگی (آزمون LM)
عدم خودهمبستگی در مدل	مدل ۲	
عدم خودهمبستگی در مدل	مدل ۳	
عدم خودهمبستگی در مدل	مدل ۴	
عدم وجود ناهمسانی واریانس در مدل	مدل ۱	واریانس ناهمسانی
عدم وجود ناهمسانی واریانس در مدل	مدل ۲	
عدم وجود ناهمسانی واریانس در مدل	مدل ۳	
عدم وجود ناهمسانی واریانس در مدل	مدل ۴	
توزیع داده‌ها، نرمال	مدل ۱	نرمالیتی (هیستوگرام)
توزیع داده‌ها، غیر نرمال	مدل ۲	
توزیع داده‌ها، نرمال	مدل ۳	
توزیع داده‌ها، نرمال	مدل ۴	



فرضیه آماری چهارم:

H0: بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص مالی رابطه معنی داری وجود ندارد.
H1: بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص مالی رابطه معنی داری وجود دارد.

نتایج نگاره (۳) گویای این مطلب است که نوسانات شاخص صنعت و نوسانات شاخص مالی ارتباط معنی داری را با شاخص بحران مالی جهانی در بازار سرمایه برقرار کرده اند.
مدل‌های تخمینی به دست آمده:

$$\Delta TEPIX = -0.0035 + 0.1928 \Delta W + 0.2378 \Delta O + 0.3831 \Delta G + 0.0019 \Delta I + \varepsilon \quad (1)$$

$$\Delta TEDIX = 0.0099 + 0.1854 \Delta W + 0.1895 \Delta O + 0.1714 \Delta G + 0.0624 \Delta I + \varepsilon \quad (2)$$

$$\Delta \text{Industrial} = 0.0010 + 0.3119 \Delta W + 0.2494 \Delta O + 0.3524 \Delta G + 0.0144 \Delta I + \varepsilon \quad (3)$$

$$\Delta \text{Financial} = 0.02424 + 0.4135 \Delta W + 0.1236 \Delta O - 0.1497 \Delta G + 0.05718 \Delta I - 0.2978 \text{AR}(2) - 0.9487 \text{MA}(2) + \varepsilon \quad (4)$$

لازم به ذکر است نتایج مدل تخمینی شماره ۲ (مدل مربوط به شاخص بازده) به علت نرمال نبودن داده‌ها قابل اتکا نیست.
روند حرکتی شاخص‌های بورس تهران نیز در نمودار (۲) قابل مشاهده است.

لازم به ذکر است که نتایج اولیه آزمون خودهمبستگی برای مدل چهارم (مدل مربوط به شاخص مالی) حاکی از این بود که خودهمبستگی در اجزاء اخلاص وجود دارد. برای حل این مشکل با استفاده از نمودار Correlogram متغیرهای AR(2) (فرایند فرایند خود توضیح مرتبه دوم) و MA(2) (فرایند میانگین متحرک مرحله دوم) به عنوان متغیرهای مستقل به مدل اضافه شد. ضریب AR(2) معنی دار نیست، اما MA(2) معنی دار است. بدین معنی که اجزاء اخلاص با دو وقفه زمانی (دو ماه گذشته) بر تغییرات شاخص بازده مالی تاثیرگذار است و ضمناً این رابطه معکوس است. نتایج برای مدل جایگزین حاکی از آن بود که اجزاء اخلاص خودهمبسته نیستند.

۶- نتایج حاصل از آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه آماری اول:

H0: بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص قیمت کل رابطه معنی داری وجود ندارد.
H1: بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص قیمت کل رابطه معنی داری وجود دارد.

فرضیه آماری دوم:

H0: بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص بازده رابطه معنی داری وجود ندارد.
H1: بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص بازده رابطه معنی داری وجود دارد.

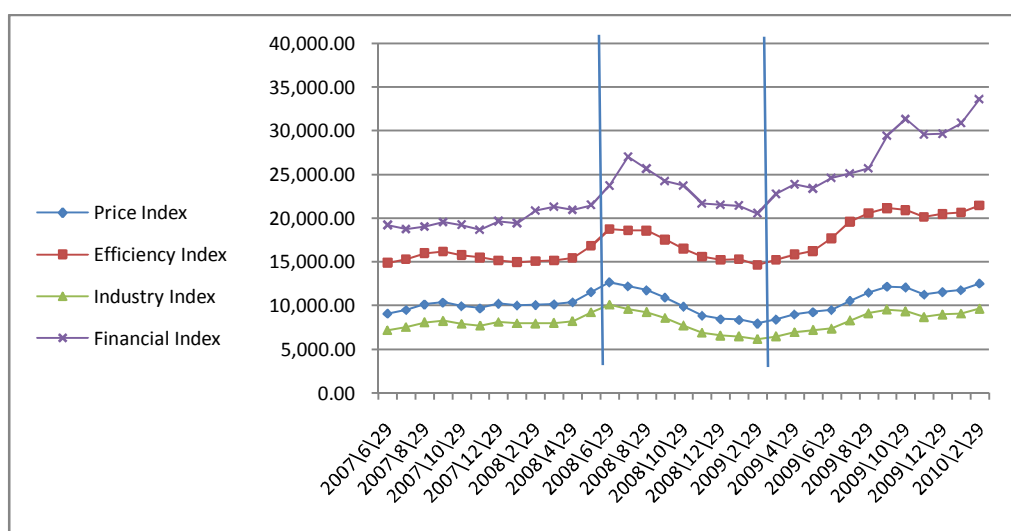
فرضیه آماری سوم:

H0: بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص صنعت رابطه معنی داری وجود ندارد.
H1: بین شاخص بحران و درصد تغییرات شاخص صنعت رابطه معنی داری وجود دارد.



نگاره (۳) نتایج مربوط به مدل‌های فرضیه‌های ۱ تا ۴

شماره مدل	متغیر وابسته	متغیر مستقل	β	خطای استاندارد	آماره t	prob	آماره F	R^2	تعدیلی R^2	نتیجه آزمون
۱	شاخص قیمت	α	-۰/۰۰۳۵	۰/۰۰۸۶	-۰/۴۰۳۹	۰/۶۸۹۳	۶/۵۷۴۷	۰/۴۸۴۳	۰/۴۱۰۶	رد H_1
		ΔW	۰/۱۹۲۸	۰/۱۴۹۰	۱/۲۹۳۷	۰/۲۰۶۳				
		ΔO	۰/۲۳۷۸	۰/۰۷۲۶	۳/۲۷۲۸	۰/۰۰۲۸				
		$G\Delta$	۰/۳۸۳۱	۰/۱۷۵۸	۲/۱۷۸۳	۰/۰۳۸۰				
		ΔI	۰/۰۰۱۹	۰/۱۶۱۱	۰/۰۱۱۹	۰/۹۹۰۵				
۲	شاخص بازده	α	۰/۰۰۹۹	۰/۰۰۶۸	۱/۴۵۹۸	۰/۱۵۵۵	۵/۹۷۸۳	۰/۴۶۰۶	۰/۳۸۳۵	رد H_1
		ΔW	۰/۱۸۵۴	۰/۱۱۶۷	۱/۵۸۸۳	۰/۱۲۳۴				
		ΔO	۰/۱۸۹۵	۰/۰۵۶۹	۳/۳۲۹۱	۰/۰۰۲۵				
		$G\Delta$	۰/۱۷۱۴	۰/۱۳۷۷	۱/۲۴۴۳	۰/۲۲۳۷				
		ΔI	۰/۰۶۲۴	۰/۱۲۶۲	۰/۴۹۴۴	۰/۶۲۴۹				
۳	شاخص صنعت	α	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۸۳	۰/۱۲۱۵	۰/۹۰۴۱	۹/۱۶۵۴	۰/۵۶۶۹	۰/۵۰۵۱	تایید H_1
		ΔW	۰/۳۱۱۹	۰/۱۴۳۳	۲/۱۷۶۵	۰/۰۳۸۱				
		ΔO	۰/۲۴۹۴	۰/۰۶۹۸	۳/۵۶۹۶	۰/۰۰۱۳				
		$G\Delta$	۰/۳۵۲۴	۰/۱۶۹۱	۲/۰۸۳۹	۰/۰۴۶۴				
		ΔI	۰/۰۱۴۴	۰/۱۵۴۹	۰/۰۹۳۴	۰/۹۲۶۲				
۴	شاخص مالی	α	۰/۰۲۴۲	۰/۰۰۲۸	۸/۵۹۷۶	۰/۰۰۰۰	۷/۵۲۸۰	۰/۶۵۳۰	۰/۵۶۶۲	تایید H_1
		ΔW	۰/۴۱۳۵	۰/۱۱۷۹	۳/۵۰۶۷	۰/۰۰۱۸				
		ΔO	۰/۱۲۳۶	۰/۰۴۱۶	۲/۹۶۴۷	۰/۰۰۶۷				
		$G\Delta$	-۰/۱۴۹۷	۰/۱۲۰۵	-۱/۲۴۱۹	۰/۲۲۶۲				
		ΔI	۰/۰۵۷۱	۰/۰۶۴۱	۰/۸۹۰۸	۰/۳۸۱۸				
		AR(2)	-۰/۲۹۷۸	۰/۲۲۳۳	-۱/۳۳۳۵	۰/۱۹۴۹				
		MA(2)	-۰/۹۴۸۷	۰/۰۸۳۳	-۱۱/۳۷۸۶	۰/۰۰۰۰				



نمودار (۲) نمودار شاخص‌های سهام بورس تهران، در سه دوره، قبل، طی و پس از بحران در بازارهای سرمایه

شاخص های چهارگانه معرف رشد بازار سرمایه ایران در طی دوره وقوع بحران با روند نوسانات در بازارهای سرمایه عمده جهان همسو شده و روندی نزولی را در پی گرفته اند. بنابراین با توجه به نتایج این تحقیق می‌توان بیان داشت که بحران جهانی در بازارهای سرمایه بین‌المللی مرزهای کشورها را درنوردیده و به بازار سرمایه ایران نیز سرایت کرده است.

اقتصاد و بازار سرمایه ایران به طور غیرمستقیم، از طریق عوامل واسطه ای همچون، واردات گسترده کالا و سرمایه، کاهش قیمت نفت، رکود جهانی و کاهش تقاضای موثر جهانی برای کالاهای صادراتی صنایع بزرگ کشور و شرکت‌های حاضر در بازار سرمایه، تحت تاثیر قرار گرفته و سودآوری و قیمت سهام شرکت‌های داخلی کاهش یافته است. پیامد بعدی این تاثیر پذیری احتمالاً کاهش بودجه و درآمد مالیاتی دولت و همچنین کاهش تقاضای دولت برای خرید کالاهای اساسی و پایه از قبیل سیمان، مس و آهن الات بوده است. کاهش تقاضای داخلی نیز، از طریق کاهش تولید و سودآوری این محصولات، رکود در بازار سرمایه، کاهش قیمت سهام و کاهش حجم معاملات رابه همراه داشته است. از سوی دیگر به واسطه پیشرفت شبکه ارتباطات و سایت‌های اینترنتی و انتقال اطلاعات لحظه به لحظه درباره ارزش اوراق بهادار و دیگر اطلاعات ضروری در اغلب نقاط جهان، آثار روانی ناشی از رکود و بحران جهانی نیز به نوبه خود این روند را تشدید نموده است.

در این مقاله ارتباط بین بازار سرمایه تهران و بحران مالی جهانی در بازارهای سرمایه مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌ها نه تنها ادعای عدم تاثیرپذیری بازار سرمایه کشور از بحران مربوط به بازارهای

نمودار فوق نشان می‌دهد که شاخص‌های سهام طی دوره بحران روند نزولی به خود گرفته و کاهش یافته است. همچنین نمودار بیانگر آن است که شاخص‌های بازده، صنعت و مالی، یک ماه و مهمترین شاخص بورس تهران یعنی شاخص قیمت کل (تپیکس)، دو ماه پس از شروع بحران جهانی در بازارهای سرمایه روند نزولی خود را آغاز کرده است. این مطلب بیان می‌کند که علائم بحران مالی جهانی در بازارهای سرمایه با یک یا دو ماه تاخیر به بورس تهران رسیده است. این نتیجه از مدل (۴) پس از رفع خودهمبستگی نیز قابل استخراج است. این پیامد احتمالاً از آن جا ناشی می‌شود که بورس اوراق بهادار تهران به طور غیر مستقیم و با وقفه زمانی از وقوع بحران در سایر بازارهای سرمایه جهان تاثیر پذیرفته است. لذا در ماه‌های ابتدایی شروع بحران شاخص‌های سهام بازار سرمایه تهران بر خلاف روند نزولی شاخص‌های مربوط به بورس‌های بین‌المللی، روند صعودی خود را ادامه دهد و این گونه به نظر آید که بازار سرمایه کشور از تندباد بحران مالی جهانی در امان مانده است. همین مسئله باعث مطرح شدن ادعای عدم تاثیرپذیری بورس تهران از بحران در سایر بورس‌های جهان، از سوی بعضی مسئولین و کارشناسان بازار شده بود.

۷- نتیجه‌گیری و بحث

نتایج به دست آمده حاکی از آن است که بین نوسانات شاخص‌ها در بورس‌های عمده جهان و نوسانات شاخص صنعت و شاخص مالی در بورس اوراق بهادار تهران در مقاطع زمانی قبل، طی و پس از وقوع بحران مالی، ارتباط معنی داری وجود دارد. از طرفی روندها در نمودار (۲) نشان می‌دهند که

- Exchange", Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1461819>
- * Angabini, Amir and Wasiuzzaman, Shaista, (August 16, 2010). "Impact of the Global Financial Crisis on the Volatility of the Malaysian Stock Market", Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1659548>
 - * Bazdresch. S & Werner. A, (2001), "Contagion of International Financial Crises: The Case of Mexico, in International Financial Contagion", Ed. S. Claessens and K. Forbes, Kluwer Academic publishers, Boston.
 - * Chan-Lau. J, Mathieson. D & Yao. J, (2004), "Extreme Contagion in Equity Markets", IMF Staff PP 51, 386-408.
 - * Collins. D & Gavron. S, (2004), "Channels of Financial Market Contagion", Applied Economics, 36:21, pp 2461-2469.
 - * Didier, Tatiana & Love, Inessa & Peria, Maria Soledad Martinez, (2010). "What explains stock markets vulnerability to the 2007-2008 crisis ?", Policy Research Working Paper, Series 5224, The World Bank.
 - * Edwards, Sebastian, (2000), "contagion", working paper.
 - * Fischer, Stanley (1999), 'Reforming the International Financial System', Economic Journal, PP 109, 557-76.
 - * Gelos. R & Sahay. R, (2001), "Financial Market Spillovers in Transition Economies", Economies of Transition, pp 9, 53-86.
 - * Hunter, Kaufman & Krueger, (1999), "The Asian Financial Crisis: Origins, Implications, and solutions. Dordrecht: Kluwer Academic.
 - * Malliaris. A, and Urrutia. J, (1992), "The International Crash of October 1987: Causality Tests, journal of Financial and Quantitative Analyses, pp 27, 353-364.
 - * Masih. M, and Masih. R, (1997), Dynamic linkages and the propagation mechanism driving major international stock markets. An analysis of the pre and post- crash eras", Quarterly Review of Economics and Finance, 37:4, pp 859-885

سرمایه عمده جهان را رد کرده، بلکه موید وجود چنین رابطه‌ای می باشد. با توجه به این که نوسانات شاخص صنعت و شاخص مالی علاوه بر طی دوره بحران، در مقاطع زمانی قبل و بعد از وقوع بحران نیز ارتباط معنی داری با نوسانات شاخص‌های سهام مربوط به بورس‌های بین‌المللی نشان می دهند ادعای عدم وجود ارتباط بین بازار سرمایه کشورهای برخوردار از بازار سرمایه توسعه یافته و بورس اوراق بهادار تهران مورد تأیید نخواهد بود.

در راستای تحقیقات آتی موارد زیر پیشنهاد می شود:

- بررسی ارتباط بین بازار سرمایه تهران با بازارهای سرمایه کشورهای حوزه خلیج فارس
- بررسی ارتباط بین بازار سرمایه تهران با بازارهای سرمایه کشورهای آسیای شرقی

فهرست منابع

- * تهرانی رضا، اصل فنی محسن، پاییز و زمستان ۱۳۸۶، "رابطه وجه نقد حاصل از عملیات وسود تعهدی با بازده سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، تحقیقات مالی، دوره ۹، شماره ۲۴، صفحه ۲۱ تا ۳۲
- * شفیعی سعیده، صبوری دیلمی محمد حسین، بهمن و اسفند ۱۳۸۸، "بررسی میزان اثرپذیری متغیرهای کلان اقتصاد ایران از بحران مالی جهانی"، بررسی‌های بازرگانی، شماره ۳۹
- * Adamu, Abdul, (March 9, 2010). "Global Financial Crisis and Nigerian Stock Market Volatility", Conference on 'Managing the Challenges of Global Financial Crisis in Developing Economies', Nasarawa State University, Keffi, Nigeria. Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1572014>
- * Al-Rjoub, Samer A. M., (August 25, 2009). "Business Cycles, Financial Crises, and Stock Volatility in Jordan Stock



پیوست

تعریف مفهومی واژه ها

شاخص اس اند پی (S&P 500): شاخص اس اند پی ۵۰۰، ترکیبی از ۵۰۰ سهم است. به طوری که شامل سهام ۴۰۰ شرکت صنعتی، ۴۰ شرکت خدماتی، ۲۰ شرکت حمل و نقل و ۴۰ مؤسسه مالی بوده و یک شاخص ارزش بازار است. این شاخص در بردارنده ۸۰٪ ارزش بازار همه سهام‌های بورس نیویورک می باشد.

شاخص فوتسی (FTSE 100): این شاخص در واقع برای ۱۰۰ شرکت صنعتی برتر بورس لندن محاسبه می‌شود.

شاخص کک (CAC 40): شاخص فراگیر سهام در بورس پاریس که بر پایه ۴۰ شرکت برتر از ۱۰۰ شرکت بزرگ بورس استوار است. این شاخص با شاخص صنعتی داو جونز قابل مقایسه است.

شاخص داکس (DAX): این شاخص نشان دهنده ارزش سهام ۳۰ شرکت بزرگ فرانکفورت می باشد.

شاخص نیکئی (NIKKEI 225): این شاخص به محاسبه میانگین ارزش سهام ۲۲۵ شرکت صنعتی برتر ژاپنی می پردازد که بر اساس آن ارزش سهام بورس توکیو مورد ارزیابی قرار می‌گیرد.

شاخص اس اند پی/تی اس ایکس (S&P/TSX): این شاخص معادل کانادایی اس اند پی ۵۰۰ است. این شاخص نشان دهنده قیمت سهام بزرگترین شرکتها در بورس اوراق بهادار تورنتو می باشد که حدود ۷۰٪ سرمایه بازار را تشکیل می دهند.

برخی از شاخص‌های سهام در بورس اوراق بهادار تهران نیز به شرح زیر است:

شاخص قیمت کل یا تپیکس (TEPIX): این شاخص، نمایانگر تغییرات قیمت کل بازار است و به صورت میانگین وزنی محاسبه می‌شود.

شاخص بازده یا تدیکس (TEDIX): این شاخص بیانگر سطح عمومی بازده نقدی پرداختی شرکت‌ها است.

شاخص صنعت (Industrial Index): شاخص بازدهی شرکتهای غیر سرمایه گذاری را شاخص صنعتی می‌گویند (شرکتهایی که مستقیماً کار تولیدی می‌کنند).

شاخص مالی (Financial Index): شاخص بازدهی شرکتهای سرمایه گذاری را شامل می‌شوند. (شرکت‌هایی که مستقیماً به فعالیت صنعتی و تولیدی اشتغال ندارند بلکه در زمینه‌های مختلف سرمایه گذاری می‌نمایند).