

## سرایت پذیری ریسک مالی از بخش مالی به بخش حقیقی اقتصاد با رویکرد مدل MGARCH

حسین صبوری<sup>۱</sup>، اسمعیل ابونوری<sup>۲</sup> و رضا تهرانی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری، سمنان، ایران

<sup>۲</sup> استاد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

<sup>۳</sup> استاد گروه مدیریت، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، تهران، ایران

### چکیده

سرایت ریسک میان شاخص‌های مالی، حاکی از فرایند انتقال اطلاعات میان بازارها است. با توجه به اینکه بازارهای مالی با یکدیگر مرتبط هستند، اطلاعات ایجاد شده در یک بازار، می‌تواند سایر بازارها را متاثر سازد. در این میان، مدل‌سازی ریسک در بازارهای مختلف و ارتباط این بازارها با یکدیگر از منظر علم مالی، به لحاظ موارد استفاده آن در پیش بینی، موضوع با اهمیتی به شمار می‌رود. هدف این مقاله بررسی سرایت‌پذیری ریسک مالی از بخش مالی به بخش حقیقی اقتصاد با استفاده از روش واریانس همسان شرطی چند متغیره (MGARCH) برای صنایع فعال در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۸-۱۳۹۶ است. نتایج به دست آمده از این مطالعه بیانگر این موضوع بود که برای دوره کامل نمونه تحقیق و با لحاظ کردن دوره رونق و رکود در بازار بورس نتایج بیانگر وجود اثرات سرریز در صنایع فعال در بازار بورس است. ضرایب برآورد شده برای اثرات سرریز در نمونه بیانگر این است که در اکثر شرکت‌های مورد بررسی اثر سرریز در سطح معنی‌داری قرار دارد. همچنین ضرایب برآورد شده برای لحاظ کردن دوره بحران و رکود در بازار بورس بیانگر مثبت بودن ضرایب مربوط به اثر بخشی اثرات سرریز در بازار بورس است. همچنین در نمونه مورد مطالعه احتمال سرایت ریسک مالی بین صنایع مورد بررسی وجود دارد.

**واژه‌های کلیدی:** سرایت‌پذیری، ریسک مالی، بازده، روش واریانس همسان شرطی چند متغیره (MGARCH).

## ۱- مقدمه

یکی از عواملی که مدیران پوررتفوی بایستی آن را مد نظر قرار دهند، ریسک سبد سهام می‌باشد و یکی از عواملی که می‌تواند در مدیریت ریسک موثر باشد، سرایت ریسک از بخش مالی به سایر بخش‌های اقتصادی است. در این تحقیق سعی شده است بر سرایت ریسک از بخش مالی به سایر بخش‌های اقتصادی توجه شود. مسئله‌ای که در راستای این تحقیق قابل حل است، این است که مدیران پوررتفوی برای مدیریت ریسک سبد سهام خود، با زیر نظر گرفتن نوسانات بخش مالی، گسترش نوسانات و ریسک به بخش حقیقی را پیش‌بینی نمایند.

بررسی و تحلیل سرایت‌پذیری ریسک در میان بازارها، چند دهه‌ای است که به صورت بسیار کاربردی مورد تاکید نظریه‌پردازان و پژوهشگران حوزه‌های مختلف قرار گرفته است. فضای پیچیده بازارهای مالی و اقتصادی و ارتباط تنگاتنگ این بازارها با یکدیگر و همچنین نیاز حیاتی به پیش‌بینی سناریوهای مالی و اقتصادی آتی، پژوهشگران حوزه مالی را بر آن داشته است تا با کشف و تحلیل این ارتباطات میان بازاری بتوانند گامی موثر و رو به جلو در جهت تحقق اهداف نظام مالی و اقتصادی بردارند (نیکومرام و همکاران، ۱۳۹۳).

سرایت ریسک میان بازارها، حاکی از فرایند انتقال اطلاعات میان بازارها می‌باشد. با توجه به اینکه بازارهای مالی با یکدیگر مرتبط هستند، اطلاعات ایجاد شده در یک بازار، می‌تواند سایر بازارها را متأثر سازد. در این میان، مدلسازی ریسک در بازارهای مختلف و ارتباط این بازارها با یکدیگر از منظر افراد آکادمیک و نیز کارپردازان علم مالی، به لحاظ موارد استفاده آن در پیش‌بینی، موضوع با اهمیتی به شمار می‌رود.

یکی از عواملی که سرمایه‌گذاران بایستی مورد توجه قرار دهند، ریسک سبد سهام است. یکی از پارامترهای موثر در مدیریت ریسک، سرایت ریسک از بخش مالی به سایر بخش‌های اقتصادی است. در این تحقیق بر سرایت ریسک از بخش مالی به سایر بخش‌های اقتصادی تمرکز شده است. نتیجه حاصل از این تحقیق کمک به مدیران پوررتفوی جهت مدیریت ریسک سبد سهام، با پیش‌بینی میزان سرایت نوسانات بخش مالی به صنایعی که در آن سرمایه‌گذاری کرده‌اند است.

مطالعات صورت گرفته حاکی از آن است که اطلاعات مربوط به متغیرهای مالی، در طول زمان، به یکدیگر سرایت می‌کنند، این موضوع با گسترش سیستم‌های ارتباطی و وابستگی بیش از پیش بازارهای مالی به یکدیگر، اهمیت بیشتری یافته است. مکانیزم‌های سرایت بین بازده‌ها و تلاطم دارایی‌های مختلف، به دلایل متعدد مهم می‌باشد. نخست، مکانیزم‌های سرایت، اطلاعاتی در خصوص کارایی بازار به ما می‌دهند. سرایت بین بازده دارایی‌ها نشان دهنده وجود یک استراتژی معاملاتی سودآور است و چنانچه سود این استراتژی معاملاتی از هزینه‌های عملیاتی آن بالاتر باشد، به صورت بالقوه، شواهدی از عدم کارایی بازار ارائه می‌دهد. دوم، مکانیزم‌های سرایت در مدیریت سبد دارایی مهم است، زیرا داشتن اطلاعات از تاثیر سرایت بازده‌ها در انتخاب سبد سهام و کاهش ریسک آن موثر است. سوم، اطلاعات در خصوص سرایت تلاطم دارایی‌ها، در پیش‌بینی تلاطم قابل استفاده است. لذا، سرایت تلاطم دارایی‌ها، در موضوعاتی از قبیل قیمت‌گذاری اختیار معاملات، بهینه‌سازی سبد سهام، ارزش در معرض ریسک و مدیریت ریسک کاربرد دارد.

در بسیاری از کشورها، بخش مالی یک منبع کلیدی برای تامین مالی شرکت‌های صنعتی و خدماتی (بخش‌های واقعی اقتصادی) با وجوه داخلی محدود می‌باشد. ریسک و بازده شرکت‌های بخش واقعی اقتصاد، به طور مستقیم ارتباط تنگاتنگی با تغییرات خاص بخش مالی دارد. سود و زیان و ریسک شرکت‌های بخش واقعی اقتصاد قویا تحت تاثیر محرک‌های بخش مالی اقتصادی است. نتایج تجربی نشان می‌دهد که شرایط منجر به بحران اعتباری، بر روی بخش واقعی اقتصاد اثرات مخرب خواهد گذاشت. برای ارزیابی گسترش نوسانات و ریسک از یک بخش به سایر بخش‌ها وجود یک معیار اندازه‌گیری برای تخمین سرایت ضروری است.

بحران مالی سال‌های ۲۰۰۷ و ۲۰۰۹ در ایالات متحده موقعیتی را نشان می‌دهد که در آن فشار قوی در بخش مالی باعث شکست اعتباری شدید می‌شود که با اثرات مخرب بر اقتصاد واقعی همراه است. از این رو طبیعی است که پیوندهای بین بخش مالی و بخش‌های اقتصاد واقعی به طور گسترده بررسی شوند. تحقیقات سابق بر برآیند واقعی صنعتی و سود و بازده بازار سهام

و ارتباط بین سایر معیارهای سود و بازده متمرکز شده‌اند و ارتباط بین ریسک در بخش مالی و در بخش اقتصاد واقعی تاکنون کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

این پژوهش در تلاش است تا خلاءهای تحقیقاتی در دو حوزه زیر را پوشش دهد: معیار جدید سرایت ریسک و شواهد تجربی از این موضوع مهم. در این مطالعه سرایت‌پذیری ریسک‌مالی در بین صنایع فعال در بورس اوراق بهادار تهران در دوره رونق و رکود اقتصادی بر اساس تولید ناخالص داخلی بررسی می‌شود و این موضوع در سرایت ریسک‌مالی به بخش حقیقی اقتصاد (صنایع غیر مالی حاضر در بورس اوراق بهادار به عنوان نماینده بخش حقیقی) مورد بررسی قرار می‌گیرد. ساختار مقاله حاضر از پنج بخش تشکیل شده است. در ادامه و در بخش دوم ادبیات نظری تحقیق بیان شده است. در بخش سوم به مروری بر مطالعات پیشین پرداخته شده است. بخش چهارم اختصاص به برآورد مدل تجربی تحقیق دارد. در نهایت در بخش انتهایی به ارائه نتیجه گیری و پیشنهادات پرداخته شده است.

## ۲- ادبیات تحقیق

ریسک ناشی از ساختار ترازنامه شامل بخش‌هایی مانند دارایی‌ها، ساختار دارایی‌ها و مدیریت دارایی‌ها و بدهی‌ها می‌شود. در این حوزه بیشتر به این موضوع پرداخته می‌شود که ترکیب مختلف دارایی‌های موجود در ترازنامه به چه صورت است. به عبارت دیگر آیا ترکیب به سمت دارایی‌هایی است که احتمال تغییر ارزش آنها در آینده زیاد است یا اینکه از نظر ارزش ثابت لازم بر اکثر دارایی‌های موجود در ترکیب مذکور وجود دارد. نسبت دارایی‌های ثابت به دارایی‌های جاری، نسبت دارایی‌های مالی به دارایی‌های فیزیکی، حجم دارایی‌های مالی، از جمله شاخص‌های ارزیابی این نوع از ریسک‌مالی است (تراز، ۱۳۹۷).

### ۱،۱ عوامل مؤثر بر ریسک و بازده سرمایه‌گذاری در محصولات مالی

عوامل زیادی بر ریسک و بازده سرمایه‌گذاری در هر محصول مالی دخالت دارند. در این مطالعه، عوامل مؤثر بر ریسک و بازده سرمایه‌گذاری در محصولات مالی در سه دسته کلی عوامل کلان اقتصادی، عوامل خرد اقتصادی و عوامل غیر اقتصادی طبقه بندی شده و به طور خلاصه مورد بررسی قرار می‌گیرد (ابزری و همکاران، ۱۳۸۶):

#### ۱،۱،۱ عوامل کلان

این عوامل بر ریسک بازار تأثیر داشته که در مدل  $CAPM^1$  نتیجه و میزان تأثیر این عوامل بر ریسک بازار، تحت عنوان ریسک سیستماتیک، با استفاده از بررسی وابستگی تغییرات قیمت هر محصول به تغییرات قیمت‌های محل بازار اندازه‌گیری می‌شود، و شامل موارد زیر می‌باشد.

#### ۱،۱،۱،۱ سیاست‌ها و خط‌مشی‌های دولت

دولت به عنوان یک ناظر و سیاستگذار کلان نقش پررنگی در بازار سرمایه دارد و یکی از وظایف دولت، ارائه برنامه‌ای است که بتواند به بازار سرمایه رونق بخشد. اما به طور کلی تکرر مراکز قدرت و تصمیم‌گیری، ابهام نقش و رابطه این مراکز با یکدیگر، تداخل قوای سه‌گانه کشور، شفاف نبودن قوانین و وجود برداشت‌های متفاوت و متناقض از آنها، وجود قوانین نامناسب و دست و پا گیر، نقض آزادیهای اقتصادی و بی‌ثباتی سیاسی دولت، موجب افزایش ریسک سیستماتیک و لذا کاهش شدید سرمایه‌گذاری می‌گردد (نوو، ۱۳۸۷). اقدامات و میزان دخالت دولت در اقتصاد، صنعت و بازرگانی نیز بر سرمایه‌گذاری در محصولات مالی تأثیرگذار است، به این معنی که هرچه میزان دخالت دولت در اقتصاد بیشتر باشد (کاهش مشارکت بخش خصوصی)، ریسک سیستماتیک افزایش و میزان سرمایه‌گذاری در محصولات مالی کاهش می‌یابد. برای مثال اگر دولت برای جبران کسری بودجه خود اقدام به انتشار اوراق قرضه نماید، مقدار اوراق قرضه عرضه شده در قیمت و نرخ بهره این اوراق افزایش می‌یابد که این خود منجر به کاهش قیمت اوراق و افزایش نرخ بهره می‌گردد (سیکتین و وینگارت، ۱۹۹۵).

## ۱،۱،۱،۲ عوامل فرهنگی و اجتماعی

در کشورهای توسعه یافته از بازار سرمایه به عنوان بازاری که موجب جلب مشارکت تمام افراد جامعه می‌شود نام می‌برند. اما در کشورهای توسعه نیافته و یا در حال توسعه به دلیل عدم فرهنگ‌سازی مناسب، درصد بسیار کمی در این بازار سهمیم هستند، در حالی که اگر بتوان بستر مناسبی فراهم نمود و با ایجاد جاذبه‌های واقعی، پس اندازهای مردم را به این سو هدایت کرد، این مساله موجب بالا رفتن درآمد ملی، کاهش تورم، تخصیص نقدینگی موجود در بازار مولد و افزایش سرمایه‌گذاری و رفاه نسبی در جامعه می‌شود.

## ۱،۱،۱،۳ وضعیت صنعت

صنایع مختلف و شرکت‌های آن تحت تاثیر شرایط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و حتی جغرافیایی داخلی و خارجی می‌تواند دچار رونق و رکود شود. برای مثال در صورت بهبود قیمت جهانی نفت، صنایع وابسته به فرآورده‌های نفتی، تحت تاثیر قرار گرفته و سهام آن دچار رونق می‌شود یا در صورت بروز خشکسالی، صنایع وابسته به محصولات کشاورزی تحت تاثیر قرار گرفته و سهام آنها دچار رکود خواهد شد. از طرف دیگر هرچه میزان تاکید بر صنایع واسطه ای و مصرفی بیشتر باشد و وابستگی این صنایع به خارج بیشتر باشد، ریسک سیستماتیک افزایش می‌یابد که این خود منجر به کاهش سرمایه‌گذاری در این صنایع می‌شود (عبداله زاده، ۱۳۸۱).

## ۱،۱،۱،۴ شرایط اقتصادی و دوران‌های تجاری و مالی

کاهش نرخ بهره به تنهایی می‌تواند یک عامل موثر برای افزایش بازده سرمایه‌گذاری‌ها باشد. با کاهش نرخ بهره، هزینه‌های سرمایه‌گذاری نیز کاهش می‌یابد و این امر باعث افزایش بازده سرمایه‌گذاری می‌شود. اما مساله زمانی حالت ایده‌آل دارد که نرخ بهره با توجه به مکانیسم‌های عرضه و تقاضا تعیین گردد، چرا که این نوع کاهش نرخ بهره اگر همراه با ابزارهای مناسب برای کنترل آثار آن نباشد، اگر چه می‌تواند باعث افزایش نرخ سرمایه‌گذاری شود، ولی به احتمال زیاد این سرمایه‌گذاری‌ها در بخش‌های غیر مولد و بعضاً مخرب برای اقتصاد خواهد بود. نکته دیگر اینکه اگر این کار بدون پیش‌بینی‌های لازم انجام شود، با توجه به نرخ تورم موجود در کشور می‌تواند باعث نوعی زیان غیر آشکار (ریسک) برای سپرده‌گذاران شود. از طرف دیگر افزایش نرخ بهره، موجب افزایش ریسک نوسان نرخ بهره می‌شود، زیرا با افزایش نرخ بهره، قیمت اوراق قرضه بابت کاهش می‌یابد و در صورتی که دارنده این اوراق آن را قبل از سررسید بفروشد، متحمل زیان خواهد شد (نوو، ۱۳۸۷).

افزایش در نرخ تورم مورد انتظار نیز بر سرمایه‌گذاری در محصولات مالی تاثیرگذار است، بدین صورت که با افزایش نرخ تورم مورد انتظار، نرخ بازده مورد انتظار دارایی‌های فیزیکی در مقایسه با دارایی‌های مالی (محصولات مالی) بیشتر افزایش یافته و دارایی‌های فیزیکی جایگزین دارایی‌های مالی در سبد دارایی‌ها می‌شود. در یک اقتصاد در حال رشد (چرخه توسعه تجاری) که میزان ثروت و درآمد افراد در حال افزایش است، میزان تقاضا برای سرمایه‌گذاری در محصولات مالی افزایش می‌یابد که این خود منجر به افزایش قیمت و بازده سرمایه‌گذاری در این محصولات می‌شود. رکود اقتصادی و کاهش اشتغال نیز موجب افزایش ریسک سیستماتیک و کاهش میزان سرمایه‌گذاری می‌شود (سیکتین و وینگارت، ۱۹۹۵).

## ۱،۱،۲ عوامل خرد

این عوامل موجب تغییر در ریسکی خواهند شد که مربوط به وضعیت عمومی بازار نبوده و مختص وضعیت هر شرکت است (ریسک غیر سیستماتیک) که به طور خلاصه عبارتند از:

## ۱،۱،۲،۱ میزان تقاضا و کشش کالای تولیدی شرکت

میزان تقاضا و کشش کالای تولیدی شرکت نیز بر ریسک سرمایه‌گذاری در آن تاثیر می‌گذارد، به این معنی که هرچه میزان تقاضای کالای تولیدی شرکت پایین‌تر و کشش قیمتی برای کالای تولیدی بیشتر باشد، ریسک سرمایه‌گذاری در آن شرکت نیز افزایش می‌یابد.

## ۱،۱،۲،۲ سیاست‌ها و خط‌مشی‌های مدیریت

مدیریت شرکت می‌تواند با به کارگیری استراتژی‌های گوناگون در رابطه با سرمایه در گردش، میزان نقدینگی شرکت را تحت تاثیر قرار دهد. این استراتژی‌ها را میزان ریسک و بازده آنها مشخص می‌کند. استراتژی‌های سرمایه در گردش به دو دسته استراتژی‌های محافظه کارانه و استراتژی‌های جسورانه تقسیم می‌شوند:

## ۱-۱،۲،۲،۱ استراتژی محافظه کارانه

استراتژی محافظه کارانه آن است که شرکت با نگهداری پول نقد و اوراق بهادار قابل فروش می‌کوشد قدرت نقدینگی خود را حفظ کند. ریسک این استراتژی بسیار اندک است، زیرا داشتن قدرت نقدینگی نسبتاً زیاد به شرکت این امکان را می‌دهد که موجودی کالا را به مقدار کافی تهیه و اقدام به فروش نسبی کند. از این رو ریسک از دست‌دادن مشتری بسیار اندک است، از طرف دیگر، نقدینگی نسبتاً زیاد به آنها این امکان را می‌دهد که بدهی‌های سررسید شده را به موقع بپردازند و با خطر ورشکستگی مواجه نشوند. از طرف دیگر مدیر محافظه کار می‌کوشد تا در ساختار سرمایه شرکت، میزان وام‌های کوتاه مدت را به حداقل برساند که این امر احتمال ریسک ورشکستگی (ناتوانی در بازپرداخت به موقع وامها یا تمدید آنها) را به شدت کاهش خواهد داد (نو، ۱۳۸۷).

## ۱-۱،۲،۲،۲ استراتژی جسورانه

مدیری که از استراتژی جسورانه استفاده می‌کند، همواره می‌کوشد تا وجوه نقد و اوراق بهادار قابل فروش را به حداقل ممکن برساند. اگر مدیر جسورانه عمل کند، درصد بر می‌آید تا وجوهی را که در موجودی کالا سرمایه‌گذاری می‌شود به حداقل برساند، در این وضعیت شرکت باید ریسک عدم پرداخت به موقع بدهی‌های سررسید شده را بپذیرد. چنین شرکتی شاید نتواند پاسخگوی سفارش‌های مشتریان باشد و از این لحاظ هم متحمل ضرر خواهد شد (چون نمی‌تواند فروش کند). از طرف دیگر مدیر جسور می‌کوشد تا سطح وام‌های کوتاه مدت را به حداکثر برساند و دارایی‌های جاری خود را از محل این وام‌ها تامین کند که در این وضعیت خطر و احتمال اینکه شرکت نتواند به موقع آنها را بازپرداخت کند (ریسک ورشکستگی) افزایش خواهد یافت، ضمن اینکه وقتی بازار با کمبود پول و اعتبار مواجه است، گرفتن وام‌های کوتاه مدت به آسانی میسر نمی‌شود و هزینه آنها بالا خواهد رفت (نو، ۱۳۸۷).

## ۱،۱،۲،۳ وضعیت مالی و حساب‌های شرکت

ساختار مالی شرکت که ترکیب بدهی‌ها و حقوق صاحبان سهام آن را تعیین می‌کند آثار هزینه‌ای و ریسکی بر عملکرد شرکت دارد. ساختار مختلف تامین مالی و اثر آن بر شرکت‌های مختلف در شرایط متفاوت اقتصادی تفاوت خواهد داشت (عبداله زاده، ۱۳۸۱) برای مثال اگر در ساختار سرمایه شرکت اوراق قرضه وجود داشته باشد، احتمال دارد که شرکت دچار نوعی بحران مالی شود. شرکت موقعی دچار بحران مالی می‌شود که نتواند اصل و فرع بدهی‌های خود را در موعد مقرر بپردازد و به طور کلی نتواند، طبق مفاد قرارداد عمل کند. به عبارت دیگر، اگر شرکتی اوراق قرضه منتشر کند، متعهد شده است که از محل سودهای نامعلوم آینده، هزینه بهره ثابتی را بپردازد. این اقدام باعث افزایش درجه ریسک و بازده سهامداران شرکت خواهد شد. نرخ بازده سرمایه‌گذاری شرکت باید بیش از نرخ بهره اوراق قرضه باشد تا مقدار سود هر سهم شرکت کاهش نیابد (نو، ۱۳۸۷). قابلیت نقدشوندگی یک محصول مالی نیز بر ریسک سرمایه‌گذاری در آن محصول تاثیرگذار است. قابلیت نقدشوندگی یک محصول مالی به معنای امکان فروش سریع آن است. هرچه بتوان یک محصول مالی را سریعتر و با هزینه کمتری به فروش رساند قابلیت نقدینگی آن بیشتر و ریسک سرمایه‌گذاری در آن کاهش می‌یابد. ثبات نسبی سودآوری یک محصول مالی در سرمایه‌گذاری در آن موثر است، بدین صورت که هرچه میزان انحراف سودآوری سال‌های گذشته و یا سودهای احتمالی دوره‌های آتی نسبت به میانگین سود یا سود مورد انتظار بیشتر باشد، ریسک سرمایه‌گذاری در آن محصول بالاتر و در مقابل ارزش آن کمتر خواهد بود (سیکتین و وینگارت، ۱۹۹۵).

میزان وابستگی تولید شرکت به عوامل حیاتی و به خارج، وضعیت عمومی و جهانی منابع صنایع مختلف و شرکت‌های آن تحت تاثیر شرایط سیاسی، اقتصادی، اجتماعی و حتی جغرافیایی داخلی و خارجی می‌تواند دچار رونق و رکود گردد. برای مثال در

صورت بهبود قیمت جهانی نفت، صنایع وابسته به فرآورده‌های نفتی، تحت تاثیر قرار گرفته و سهام آن دارای رونق می‌گردد یا در صورت بروز خشکسالی، صنایع وابسته به محصولات کشاورزی تحت تاثیر قرار گرفته و سهام آنها دچار رکود خواهد شد (عبداله زاده، ۱۳۸۱). بنابر این هرچه میزان وابستگی تولید یک شرکت به خارج و عوامل حیاتی بیشتر باشد و وضعیت عمومی و جهانی منابع تولیدی مورد نیاز شرکت نامساعدتر باشد، ریسک سرمایه‌گذاری در آن شرکت افزایش می‌یابد.

### ۱،۱،۳ عوامل غیر اقتصادی

این عوامل بر فرآیند تصمیم‌گیری پیرامون سرمایه‌گذاری در محصولات مالی تاثیر می‌گذارد و شامل تمایل به ریسک، ادراک ریسک، نرخ بازده مورد انتظار، تجربه و دانش سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران، بازده تاریخی و اطلاعات عملکرد گذشته می‌باشد (ابزری و همکاران، ۱۳۸۶).

### ۱،۲ انتقال ریسک مالی

تنوع انواع گوناگون ابزارها و نهادهای مالی موجبات تسهیل ارتباط میان متقاضیان و عرضه‌کنندگان منابع مالی در نظام اقتصادی را فراهم آورده و به تخصیص مطلوب آنها در پروژه‌های سرمایه‌گذاری می‌انجامد. امروزه در کشورهای گوناگون دنیا به منظور ایجاد انگیزه در میان صاحبان سرمایه و کاهش ریسک‌های احتمالی از تخصیص منابع آنها در امور متعدد، انواع گوناگون ابزارهای مالی ابداع و در قالب نهادهای مختلف در اختیار متقاضیان سرمایه‌گذاری قرار می‌گیرد. این امر در تجهیز منابع و رفع کمبودها و نقصان‌های مالی بنگاه‌ها و سازمان‌های متقاضی سرمایه کمک مؤثری کرده و به شکوفایی اقتصاد کشورها می‌انجامد (رحیمی فر و نقیعی، ۱۳۸۲).

استراتژی انتقال، یعنی موجب شدن اینکه بخش دیگری ریسک را قبول کند، معمولاً بوسیله بستن قرارداد یا انجام اقدامات احتیاطی. بیمه کردن، یک نوع از استراتژی‌های انتقال ریسک با استفاده از بستن قرار داد است. در موارد دیگر این امر بواسطه قراردادهای کلامی انجام می‌گیرد که ریسک را به بخش‌های دیگر بدون پرداختی بابت حق بیمه، انتقال می‌دهد. معمولاً بار مسئولیت در میان سازندگان ساختمان یا دیگر سازندگان بدین صورت انتقال می‌یابد. از سوی دیگر، استفاده از وضعیت‌های تعدیل کننده در سرمایه‌گذاری‌های مالی، یک نمونه از چگونگی انجام اقدامات احتیاطی توسط شرکتها، به منظور اداره ریسک از نظر مالی است.

بعضی از روشهای اداره نمودن ریسک، در تمامی طبقات جای می‌گیرند. پذیرش جمعی ریسک از لحاظ فنی یعنی تحمل ریسک توسط گروه، ولی توزیع آن در کل گروه، یعنی انتقال ریسک در میان افراد عضو در گروه. که این وضعیت متفاوت از بیمه سنتی است، که در آن هیچ حق بیمه ای پیشاپیش میان اعضای گروه مبادله نمی‌شود، ولی در عوض زیان حاصله به حساب تمام اعضای گروه گذاشته می‌شود.

### ۱،۲،۱ روش‌های کاهش انتقال ریسک در بازار اوراق بهادار

ایجاد اطمینان در بازار اوراق بهادار و افزایش اعتماد مشارکت‌کنندگان این بازار از طریق فراهم کردن محیطی با ثبات، برای فعالیت آنها و حمایت از آنها در مقابل خطرات مختلف موجود در بازار، از کارکردهای اساسی بورس‌های اوراق بهادار است. که در جلب مشارکت مردم و توسعه بازارهای اوراق بهادار نقشی چشمگیر دارد.

اگر چه ابزارهای متعددی به منظور کاهش خطرات شناخته شده و قابل پیش‌بینی موجود در بازار ایجاد شده و مورد استفاده قرار گرفته است، لیکن گاهی مشارکت‌کنندگان در بازار با خطرات و مشکلاتی در بازار اوراق بهادار مواجه‌اند که قادر به پیش‌بینی، جلوگیری یا کاهش زیان ناشی از آنها نیستند. برخی از این گونه خطرات، باعث ایجاد نااطمینانی و بی‌ثباتی در بازار می‌شوند.

با توجه به پویایی بازار بورس و طبیعت نوسان قیمت سهام در بازار، ارائه راهکارهای مناسب جهت کاهش ریسک و در نتیجه افزایش سهامداران و میزان سرمایه‌گذاری در این بازار بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

امروزه در بازارهای اوراق بهادار دنیا روش‌ها و سازکارهای متنوعی برای مقابله با ریسک و کاهش بی‌ثباتی و ناطمینانی در بازار وجود دارد، که به برخی از متداول‌ترین روش‌ها اشاره شده است.

### ۱،۲،۲ مشاوره و سیدگردانی

سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار احتیاج به اطلاعات و دانش کافی دارد مشاور مالی و سیدگردان براساس میزان ریسک‌پذیری فرد اقدام به تشکیل سبد کرده و سپس سیدگردانی را به منظور کسب بازده بیشتر در مدت قرارداد اجرا می‌کند. ارائه این خدمات در بسیاری از کشورها توسط موسسات تأمین مالی انجام می‌شود.

### ۱،۲،۳ صندوق تضمین اوراق بهادار

عدم تحویل اوراق بهادار فروخته شده یا خودداری از پرداخت بهای اوراق گاه ناتوانی واسطه‌های بازار در انجام تعهدات مالی خود، سرمایه‌گذاران را در معرض ریسک سیستمی قرار می‌دهد به گونه‌ای که واسطه مالی در اثر ورشکستگی یا مواجه شدن با کمبود نقدینگی قادر به تسویه کامل دادوستدها نیست. در سیستم‌های تسویه و پایاپای بهادار خریداری شده، خریداران و فروشندگان را با ریسک اصل سرمایه مواجه می‌کند. ریسک نقدشوندگی از دیگر خطرات موجود در بازار اوراق بهادار است و از عدم تحویل اوراق بهادار یا پرداخت بهای آن در موعد مقرر ناشی خواهد شد. این صندوق با هدف پوشش تعهداتی از قبیل تسویه دادوستدها، ورشکستگی کارگزاران بورس اوراق بهادار و تخلفات کارگزاران و از محل سهم مشارکت کارگزاران، معامله‌گران و اعضای اتاق پایاپای و سپرده‌گذاری عضو بورس، عواید حاصل از سرمایه‌گذاری وجوه صندوق و تسهیلات بانکی و سیاست‌های بیمه تشکیل می‌شود. اگرچه صندوق تضمین به منظور پوشش تعهدات کارگزاران ایجاد می‌شود، پذیرش ریسک و تحمل زیان ناشی از آن به عهده صندوق نیست و در واقع مسئولیت اصلی جبران خسارات ناشی از قصور کارگزاران به عهده خود آنهاست و صندوق با هدف تخفیف و مدیریت ریسک تشکیل می‌شود و در جبران خسارات به آنها کمک می‌کند.

### ۱،۲،۴ بازار تأمین اطمینان

این بازارها زمینه انتقال و توزیع ریسک سرمایه‌گذاران را فراهم می‌سازند و می‌توانند ریسک‌پذیری سرمایه‌گذار در بازار سرمایه را افزایش دهند، عمده‌ترین مؤسسات فعال در این بازار عبارتند از:

مؤسسات خریدار دیوان و اسناد دریافتی، مؤسسات تأمین استراتژی‌های تقلیل و توزیع ریسک مثل شرکت‌های بیمه. در تقسیم‌بندی دیگری در مقابل دارایی نقدی برای دارایی مالی بازار اوراق مشتقه وجود دارد.

در قراردادهای اوراق مشتقه دارنده قرارداد یا ناچار است یا این حق را دارد که یک دارایی مالی را در زمان آینده بخرد یا بفروشد قیمت این گونه قراردادها از قیمت آن دارایی مالی مشتق می‌شود. دو گونه اصلی اوراق مشتقه قراردادهای آتی و قراردادهای اختیار معامله هستند.

### ۳. مروری بر مطالعات پیشین

وینترآپ<sup>۲</sup> (۲۰۱۷) به بررسی مکانیسم انتقال تلاطم‌ها بین بازارها با مدل دومتغیرهمارکوف سوئیچینگ پرداختند و نتیجه گیری کردند که در آن موقعیتیک متغیر تشدیدکننده احتمال تغییر موقعیت متغیر دیگر را موجب می‌شود. آنها نتیجه گرفتند با آزمایش تعداد محدودیت‌هایمدل و فرضیه‌ها می‌توان بر نقش ارتباط یک بازار نسبت به بازار دیگر تأکید کرد (سرایت پذیری، وابستگی، تغییر همزمان، استقلال، عدم رابطه علیت گرنجر). این مدل در محدوده بالا و پایین هفتگی پنج بازار آسیایی تخمین زده شد، با فرض نقش اصلی برای هنگ کنگ. نتایج نشان داد که خصوصیات بازار انتخابی در بلندمدت با سرایت پذیری از هنگ‌کنگ تا کره و تایلند، وابستگی متقابل با مالزی و حرکت همزمان با سنگاپور همراه بوده است.

اگزوموه (۲۰۱۶) با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (VAR) و ابزار تجزیه و تحلیل آن از قبیل نمودارهای کنش - واکنش آتی به بررسی اثرات سرایت نوسانات بازار سهام ایالات متحده بر روی کشورهای برزیل، روسیه، هند و چین در طی بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹ پرداخت. نتایج تجربی نشان داد در طول بحران مالی جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۹، اثرات قابل

<sup>۲</sup>Wintrap

توجهی از سرایت نوسانات بازار مالی در ایالات متحده به بازار سهام سایر کشورها وجود دارد. با این حال، درجه واکنش بازار سهام به چنین شوکی از یک بازار به بازار دیگر متفاوت است و این امر بستگی به سطح ادغام با اقتصاد بین المللی دارد. کالینز و گاوریون (۲۰۱۶) در مطالعه خود با استفاده از روش تحلیل عاملی 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. نتایج بیانگر این بود که نوسانات نرخ بهره و نرخ ارز مهمترین مجاری سرایت پذیری نوسانات در بازار سرمایه می باشد. چپو و همکاران (۲۰۱۵) تحقیقی با عنوان شاخص های صنعت و انتقال ریسک مالی انجام دادند. این مقاله معیار جدیدی از سرریز دنباله ریسک را پیشنهاد می دهد: فراروی همزمان شرطی (CCX). فراروی همزمان شرطی برای اندازه گیری بازده منفی مفرط مشترک در بخش صنعت تعریف می شود که بسته به بازده منفی بی نهایت در بخش مالی شرطی می باشد. کاربرد تجربی شواهدی از سرایت دنباله ریسک از بخش مالی به اکثر بخش های واقعی در اقتصاد آمریکا از ۲۰۰۱ تا ۲۰۱۱ را فراهم می سازد. این سرایت ها در دوره های بحران مالی افزایش می یابند. CCX ارتباط مثبتی با مقدار تامین مالی و ارتباط منفی با ارزش شرکت و سرمایه گذاری دارد. از این رو بخش های واقعی اقتصاد که نیاز به تامین مالی زیاد دارد و فعالیت سرمایه گذاری و ارزش آن نسبتا کمتر است از گزینه های برجسته برای نوسان و افزایش قیمت سهام در پرتو بحران بخش مالی می باشد. شواهد همچنین بر این تاکید دارند که هر چه میزان رقابت در صنعت بیشتر باشد سرایت دنباله ریسک بخش مالی قویتر است. الطیبی و میشرا (۲۰۱۵) به بررسی سرریز بازار سهام آمریکا و عربستان به بازار سهام کشورهای بحرین، عمان، کویت، قطر و امارات متحده عربی پرداختند. بدین منظور، از الگوی GARCH-BEKK دومتغیره استفاده کردند. داده های مورد استفاده، هفتگی و از اول ژانویه ۲۰۰۵ تا پایان می ۲۰۱۳ بود. نتایج بیان کننده انتقال تلاطم از عربستان و آمریکا به بازار این کشورها بود.

آروری و همکاران (۲۰۱۵) در مقاله خود، از الگوهای GARCH-CCC، DCC GARCH، GARCH-BEKK و GARCH-VAR برای بررسی انتقال بازده و تلاطم بین قیمت جهانی طلا و بازار سهام چین، از ۲۲ مارس ۲۰۰۴ تا ۳۱ مارس ۲۰۱۱ استفاده کردند. نتایج شواهدی از انتقال تلاطم دوطرفه را بین بازار طلا و سهام نشان داد. شوک گذشته در بازار طلا روی شوک و تلاطم بازار سهام اثر می گذارد. در نهایت، نشان دادند که الگوی GARCH-VAR بهتر از سایر الگوهای GARCH چند متغیره عمل کرده است.

منسی و همکاران (۲۰۱۴) به منظور بررسی بازده روزانه و انتقال تلاطم بین بازارهای انرژی (نفت WTI، نفت برنت اروپا، بنزین و روغن) و غلات (جو، ذرت، سورگوم و گندم) از الگوهای GARCH-BEKK-VAR و GARCH-VARDCC استفاده کردند. نتایج بیان کننده انتقال شوک و تلاطم دوطرفه بین بازار نفت و گندم بود. همچنین نتایج نشان داد که اطلاعاتی های خبری اوپک تأثیر قابل توجهی روی بازار نفت و رابطه نفت-غلات دارد.

منسی و همکاران (۲۰۱۳) در مقاله خود، برای بررسی بازده و انتقال تلاطم بین شاخص بازار سهام S&P و شاخص قیمتی کالا (شامل انرژی، غذا، طلا و نوشیدنی ها)، از الگوی GARCH-VAR استفاده کردند. دوره زمانی از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ بود. نتایج نشان داد که سرریز شوک و تلاطم یکطرفه از شاخص بازار سهام S&P به بازار طلا و نفت WTI و سرریز تلاطم دوطرفه بین دو بازار طلا و نفت WTI وجود دارد.

واحدی و همکاران (۱۳۹۸) به بررسی رابطه متقابل بین بازارهای مالی و بازار مسکن و سرایت پذیری نوسانات پرداختند. در این مطالعه اشاره شده است که بررسی و تحلیل سرایت پذیری تلاطم در میان بازارها، چند دهه ای است که به صورت بسیار کاربردی و به صورت تفصیلی مورد تأکید نظریه پردازان و پژوهشگران حوزه های مختلف قرار گرفته است. رابطه متقابل بین بازارهای مالی و بازار مسکن در اقتصاد کلان بر این ایده استوار است، که شوک های منفی به اقتصاد بخش مسکن ممکن است رفتار بازار مسکن نیز بخاطر تاثیر قیمت مسکن بر پورتهوهای وام های بانکی و دیگر موسسات مالی حائز اهمیت است. در بخش مسکن، انتظار بر آن است که یک سیاست مالی و پولی انبساطی، با افزایش حجم پول در سبد دارایی، باعث افزایش تقاضا برای مسکن شود. البته این امر به مسائل مختلفی بستگی دارد. بنابراین، لزوم تأمل بیشتر در این بخش ضروری به نظر



می رسد. لذا در این تحقیق با استفاده از الگوی تحلیل سری زمانی خود رگرسیون برداری (VAR) به بررسی رابطه متقابل بین بازارهای مالی و بازار مسکن پرداخته شده است. نتایج این تحقیق نشان داد که بازارهای مالی بخصوص بازارهای ارز و طلا رابطه معناداری با مسکن دارند.

کوچشمکی (۱۳۹۷) به بررسی ریسک سرایت مالی بورس اوراق بهادار تهران پرداخت. ساختارهای پیچیده اقتصادهای امروز باعث می شود تا زیان در یک بخش و یا یک کشور به سرعت به بخش‌ها یا اقتصاد دیگر توسعه یابد، شواهد نشان داده شده است که بازارها از یکدیگر جدا نیستند. نوسانات در بازار دارایی‌های مختلف به شدت با همدیگر در ارتباط می‌باشند؛ در نتیجه اطلاع داشتن از روابط بین دارایی‌های مالی جهت اتخاذ تصمیمات مناسب توسط سرمایه‌گذاران امری ضروری است. هدف اصلی مطالعه حاضر، بررسی ریسک سرایت میان بازارهای ارز، سهام، طلا و نفت بوده است. در این راستا با استفاده از مدل خود رگرسیون برداری ساختار همبستگی برای داده‌های ماهانه نرخ ارز، شاخص بورس، قیمت طلا و نفت دوره زمانی دوساله ۹۴ و ۹۵ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج به دست آمده بیانگر این بود که بین متغیرها همبستگی وجود دارد.

فتاحی و همکاران (۱۳۹۶) به بررسی سرایت در بازارهای مالی ایران با استفاده از ترکیبی از فرآیند اورتشتاین اولنیک و تبدیل موجک پیوسته پرداختند. با گسترش روزافزون ارتباطات متقابل میان بازارهای مالی در سراسر دنیا، انتقال رکود و رونق از بازاری به بازار دیگر با سرعت چشمگیری، رو به رشد است و این موضوع در ارتباط با کشورهای در حال توسعه از اهمیت خاصی برخوردار است. جامعه آماری این مطالعه متشکل از داده‌های سری زمانی قیمت در بازارهای نفت، بورس اوراق بهادار تهران، ارز و طلا و در بازه زمانی بیست و سوم، آذرماه ۱۳۸۷ الی شانزدهم، آذرماه ۱۳۹۵ و به صورت هفتگی بوده است. در جهت دستیابی به اهداف پژوهش، ترکیبی از فرآیند اورتشتاین اولنیک و تبدیل موجک پیوسته مورد استفاده قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش نشان دادند که نقطه شروع سرایت در بازارهای مالی ایران، بازار نفت است و سرعت همگام‌سازی بازار بورس با بازار نفت بیشتر از دیگر بازارها است و پس از آن به ترتیب بازارهای ارز و طلا در جایگاه‌های دیگر قرار دارند. در گام بعدی مشخص شد که در کوتاه‌مدت میان بازار نفت و دیگر بازارهای مالی همبستگی قابل توجهی وجود دارد اما این همبستگی در بلندمدت فقط بین بازار نفت و دو بازار سهام و ارز وجود دارد و بعد از تحریم نفتی علیه ایران در سال ۲۰۱۲، همبستگی میان بازار نفت و بازارهای ارز و سهام، در میان‌مدت رو به رشد بوده است.

حسینیون و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی انتقال تلاطم نرخ بازده بین بازارهای سهام، طلا و ارز در ایران پرداختند. هدف اصلی این مقاله، بررسی سربیز تلاطم بین سه بازار سهام، طلا و ارز خارجی است. بدین منظور از الگوی «**VAR-MGARCH**» برای بررسی بازار مالی ایران، از اول فروردین ۱۳۹۰ تا سی‌ام شهریور ۱۳۹۳ استفاده شده است. داده‌هایی که مورد استفاده قرار گرفته، قیمت روزانه سکه تمام بهار آزادی (طرح جدید)، شاخص بورس اوراق بهادار تهران و نرخ ارز اسمی دلار آمریکا (نرخ ارز بازار در ایران) هستند. نتایج نشان‌دهنده انتقال شوک دوطرفه بین بازارهای ارز و طلا و بین بازارهای طلا و سهام است و انتقال شوک یک‌طرفه از بازار سهام به بازار ارز وجود دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که انتقال تلاطم دوطرفه بین بازارهای ارز و بازار طلا و بین بازارهای طلا و سهام وجود دارد.

آقاسی و همکاران (۱۳۹۵) تحقیقی با عنوان بررسی رابطه تحمل ریسک مالی و ویژگی‌های سرمایه‌گذاران (هوش مالی، مهارت مدیریت مالی، ثروت) بر اساس مدل بومی شده دونالد مطالعه موردی: بورس اوراق بهادار تهران انجام دادند. هدف از انجام این تحقیق بررسی رابطه تحمل ریسک مالی و ویژگی‌های سرمایه‌گذاران (هوش مالی، مهارت مدیریت مالی، ثروت) بر اساس مدل بومی شده دونالد- مطالعه موردی بورس اوراق بهادار تهران است. از این رو تحمل ریسک مالی به عنوان متغیر وابسته و هوش مالی، ثروت، مهارت مدیریت مالی به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شده است. ایده اصلی تدوین فرضیه‌ها آن است که بین ویژگی‌های سرمایه‌گذاران و تحمل ریسک مالی رابطه معناداری وجود دارد. اطلاعات مورد نیاز در دوره زمانی ۹۲ جمع‌آوری شده و برای آزمون فرضیه‌ها، از روش رگرسیون چند متغیره و آزمون کولموگروف - اسمیرنوف جهت بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها و از تحلیل واریانس جهت بررسی معنی‌دار بودن تفاوت متغیرها و از آزمون فریدمن برای بررسی معنی‌دار بودن اختلاف میان متغیرهای پشتیبانی کننده پژوهش و از آزمون میانگین جامعه جهت بررسی فرضیه‌های مورد نظر در

جامعه آماری استفاده شده است. نتایج نشان می‌دهد که رابطه معناداری بین متغیر مستقل و متغیر وابسته وجود دارد و افراد جوان ممکن است تمایل بیشتری به ریسک‌های مالی نسبت به هم‌تایان قدیمی‌تر داشته باشند. اهمیت عوامل یا متغیرهای مستقل مورد بررسی، از نظر پاسخ دهندگان یکسان نبوده است و عامل مهارت مدیریت مالی بیشترین میانگین را داشته است. شریفی و فغانی (۱۳۹۵) تحقیقی با عنوان تجزیه و تحلیل رابطه بین ریسک‌های مالی و تأثیر آن بر عدم پرداخت بدهی‌ها در بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام دادند. امروزه با توجه به شرایط حاکم بر بازار، توجه به ریسک‌های اقتصادی و مالی برای اخذ تصمیمات مدیریتی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. از اینرو این پژوهش به بررسی رابطه بین ریسک‌های مالی و تأثیر آنها بر عدم پرداخت بدهی‌ها در بانکها می‌پردازد. پژوهش حاضر با استفاده از داده‌های ۷ بانک پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، در بازه زمانی ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۲ به تجزیه و تحلیل رابطه بین ریسک‌های مالی در بانکها و نوع تأثیرات آنها بر عدم پرداخت بدهی‌ها پرداخته است. نوع پژوهش، توصیفی و تکنیک آماری مورد استفاده برای آزمون فرضیه‌ها، الگوهای رگرسیونی و همبستگی می‌باشد. نتایج پژوهش نشان داد که علاوه بر رابطه مستقیم و همبستگی بین ریسک‌های مالی، این ریسکها بر عدم پرداخت بدهی‌ها تأثیر مستقیم دارند.

#### ۴- روش تحقیق و برآورد مدل

##### ۴-۱- جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

پژوهش حاضر، از نظر زمان انجام پژوهش، مقطعی؛ از نظر نتایج پژوهش، کاربردی؛ از نظر فرآیند اجرای پژوهش، ترکیبی؛ از نظر هدف پژوهش، توصیفی-تحلیلی (و از نوع مطالعه موردی) و از نظر منطق اجرای پژوهش، استقرایی است. در این مطالعه ابتدا به استخراج سری‌زمانی بازدهی بخش مالی و صنایع تولیدی پرداخته می‌شود. در گام دو با استفاده از آزمون‌های خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی فروض رگرسیون کلاسیک برای متغیرهای تحقیق بررسی می‌شود.

در گام سوم با استفاده از مدل‌های ARMA و GARCH به مدلسازی بازدهی و واریانس پرداخته می‌شود. در گام چهارم اثر بخش مالی بر بخش‌های دیگر در دوره‌های رونق و رکود با استفاده از مدل MGARCH بررسی می‌شود. کلیه شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، جامعه آماری این تحقیق را تشکیل می‌دهند. برای انتخاب نمونه از روش حذف سیستماتیک استفاده می‌شود، در این پژوهش شرکت‌هایی که دارای ویژگی‌های زیر باشند به عنوان نمونه نهایی انتخاب شده‌اند:

- تا ابتدای سال ۱۳۸۸ در بورس تهران پذیرفته شده باشند و تا پایان سال ۱۳۹۶ در بورس فعال بوده و از فهرست شرکت‌های پذیرفته شده در بورس حذف نشده باشند.
- پایان سال مالی آنها ۲۹ اسفند هر سال باشد.
- طی سال‌های مالی مذکور تغییر فعالیت یا تغییر سال مالی نداشته باشند.
- اطلاعات کامل شرکت‌ها و یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی آنها در دسترس باشد.
- شرکت‌ها طی سال‌های مالی یاد شده زیانده نباشند.
- شرکت‌ها به دلیل ماهیت خاص فعالیت، جزء شرکت‌های واسطه‌گری مالی نباشند.
- با توجه به محدودیت‌های بالا تعداد ۱۷۰ شرکت به عنوان جامعه آماری تحقیق در نظر گرفته می‌شوند.

##### ۴-۲- معرفی متغیرهای تحقیق

هدف این مطالعه بررسی سرایت‌پذیری ریسک‌های مالی از بخش مالی به بخش حقیقی اقتصاد است. در این پژوهش، شاخص قیمت شش گروه صنعت در بورس اوراق بهادار تهران به نام‌های شاخص خودرو و ساخت قطعات، مواد و محصولات دارویی، سیمان و آهک و گچ، محصولات شیمیایی، کاشی و سرامیک، فلزات اساسی و سرمایه‌گذاری‌ها در مدل‌سازی، برآوردها و آزمون‌ها استفاده می‌شود. بازه زمانی مورد تحقیق نیز برای داده‌های هفتگی از ۱۳۸۸/۰۱/۰۱ الی ۱۳۹۶/۰۱/۰۱ در نظر گرفته شده است. نمونه انتخاب شده در این مطالعه بر اساس این معیار بوده که شرکت‌های فعال در هر صنعت دارای اطلاعات کامل بوده و طی

سال‌های مالی مذکور تغییر فعالیت یا تغییر سال مالی نداده باشند و اطلاعات کامل شرکت‌ها و یادداشت‌های همراه صورت‌های مالی آنها در دسترس باشد همچنین شرکت‌ها طی سال‌های مالی یاد شده زیانده نباشند. در جدول زیر به معرفی متغیرهای تحقیق پرداخته شده است:

## جدول (۱): معرفی متغیرهای تحقیق

تعریف	نماد متغیر
خالص تامین مالی از طریق بدهی: نسبت کل بدهی (کوتاه مدت و بلندمدت) به کل دارایی شرکت	NET_D
نسبت ارزش بازاری به ارزش دفتری سهم: ارزش دفتری عبارتست از مبلغ حقوق صاحبان سهام طبق اطلاعات حسابداری. در این پژوهش حقوق صاحبان سهام در پایان سال مالی به عنوان ارزش دفتری شرکت در نظر شده است. ارزش بازار شرکت عبارتست از تعداد سهام عادی شرکت در پایان سال ضربدر آخرین قیمت هر سهم در پایان سال.	M/B
تلاطم سودآوری: واریانس خطاهای مربوط به بازده حقوق صاحبان سهام از طریق مدل خودرگرسیون با تعداد وقفه یک.	VOLP
اهرم مالی: عبارت است از استفاده از انواع ابزارهای مالی یا بدهی برای افزایش نرخ بازده بالقوه سرمایه‌گذاری. این متغیر از طریق نسبت بدهی‌ها به حقوق صاحبان سهام محاسبه می‌شود.	LEV
عایدی هر سهم: سود هر سهم از تقسیم میزان سود عملیاتی، پس از کسر مالیات شرکت، بر تعداد کل سهام، محاسبه می‌شود.	EPS
ارزش کل دارایی‌های شرکت	SIZE
بازده حقوق صاحبان سهام: این متغیر عبارتست از نسبت سود خالص به میانگین حقوق صاحبان سهام	ROE
مخارج سرمایه‌ای شرکت	Invest

با معرفی شاخص‌های مورد استفاده در این مطالعه ابتدا آمار توصیفی مربوط متغیرهای تحقیق ارائه شده است.

## ۳-۴- ویژگی آماری متغیرهای تحقیق

نظر به اینکه عملکرد مدل‌های مختلف سری‌زمانی، با توجه به داده‌های مختلف می‌تواند تحت تأثیر قرار گیرد، پیش از انجام هر اقدامی، به بررسی آماره‌های توصیفی متغیرها در قالب جدول (۲) می‌پردازیم.

## جدول (۲): آماره‌های توصیفی متغیرهای تحقیق طی دوره نمونه

آماره	خالص تامین مالی از طریق بدهی	نسبت ارزش بازاری به ارزش دفتری	نوسانات سودآوری	اهرم مالی	عایدی هر سهم	ROE	سرمایه گذاری	کل دارایی
میانگین	۰,۰۱۸	۰,۵۴۲	۰,۰۶۹	۰,۱۷	۰,۰۲۳	۰,۱۹۳	۲,۱۴۱	۲,۳۸۳
حداکثر	۰,۰۳۸	۱,۳۵۸	۰,۱۲۱	۰,۲۳۸	۰,۰۵۴	۴,۶۰	۵,۱۵۲	۴,۲۸۳
حداقل	۰,۰۰۳	-۱,۳۶۵	۰,۰۲۳	۰,۱۰۳	۰,۰۱۰	-۳,۵۴	۱,۲۳۵	۱,۲۰۳
انحراف معیار	۰,۸۳۹	۰,۴۶۵	۱,۲۳۲	۰,۳۷۸	۰,۵۸۴	۰,۴۵	۰,۹۸۴	۱,۰۲۳
چولگی	۰,۴۵۸	۰,۶۸۴	۰,۵۹۸	۰,۳۴۹	۰,۷۸۴	۰,۶۵۴	۰,۴۱۵	۰,۸۷۴
کشیدگی	۴,۲۹۳	۳,۶۹۸	۳,۹۳۸	۴,۳۹۴	۵,۲۸۳	۳,۲۶۲	۳,۹۹۸	۵,۰۹۴
آماره جارک-برا (سطح معنی‌داری)	۲۳,۲۳ (۰,۰۰)	۳۵,۲۱ (۰,۰۰)	۱,۲۹ (۰,۰۳)	۳۲,۳۴ (۰,۰۰)	۲۳,۴۵ (۰,۰۱)	۳۵,۲۶ (۰,۰۰)	۳۵,۲۶ (۰,۰۰)	۲۹,۵۶ (۰,۰۱)

منبع: یافته‌های تحقیق

با مشاهده جدول فوق می‌توان دریافت که، میانگین و انحراف معیار سری‌های ذکر شده بیانگر وجود نوسانات زیاد موجود در این سری‌ها می‌باشد. آزمون نرمال بودن توزیع سری مذکور (آزمون جارک-برا) نیز بیانگر غیرنرمال بودن تابع توزیع چگالی احتمال این سری‌ها و نیز، ضرایب چولگی و کشیدگی آن نیز به ترتیب بیانگر چوله به راست بودن و کشیدگی نسبتاً بیشتر از توزیع نرمال داشتن این سری‌ها است.

## ۴-۴- آزمون ریشه واحد، خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی

قبل از مدل سازی تحقیق برای جلوگیری از انجام رگرسیون های کاذب در تحقیق ابتدا مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفته که برای این منظور از آزمون ایم، شین و پسران (IPS) استفاده نموده ایم. با استفاده از آزمون های صورت گرفته این موضوع که آیا سری های زمانی مورد استفاده فرایندی مانا (با مرتبه انباشتگی صفر) و یا واگرا (با مرتبه انباشتگی غیر صفر) دارند، بررسی شده است. برای این منظور آزمون ریشه واحد بر روی متغیرهای تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. آزمون ریشه واحد در حالت وجود عرض از مبداء و روند انجام شده است نتایج جدول (۳) نشان دهنده این است که تنها تمامی متغیرهای تحقیق به دلیل این که مقدار Prob یا سطح معنی داری گزارش شده برای این متغیرها کمتر از ۰,۰۵ است در سطح اطمینان ۹۵ درصد بوده فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد را رد کرده و این متغیرها در سطح مانا هستند.

جدول (۳): آزمون ریشه واحد متغیرهای تحقیق

آزمون ایم، پسران و شین (IPS)		متغیرها
Prob	آماره آزمون	
۰,۰۰۰	-۱۰,۴۸	خالص تامین مالی از طریق بدهی
۰,۰۰۱	-۳,۱۵	نسبت ارزش بازاری به ارزش دفتری
۰,۰۰۰	-۴,۶۳	سرمایه گذاری
۰,۰۰۰	-۸,۴۱	نوسانات سودآوری
۰,۰۰۱	-۳,۸۶	اهرم مالی
۰,۰۰۰	-۱۲,۶۹	عایدی هر سهم
۰,۰۰۰	-۶,۷۲	کل دارایی

منبع: نتایج حاصل از تحقیق

در گام دوم به بررسی مساله خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی در متغیرهای تحقیق پرداخته شده است که نتایج آن در جدول (۴) گزارش شده است.

جدول (۴): آماره های آزمون خودهمبستگی و واریانس ناهمسانی سری متغیرها طی دوره نمونه

آماره	خالص تامین مالی از طریق بدهی	نسبت ارزش بازاری به ارزش دفتری	سرمایه گذاری	نوسانات سودآوری	اهرم مالی	عایدی هر سهم	کل دارایی
آماره لیانگ - باکس	۱۲,۰۴ (۰,۰۰)	۲۱,۱۴ (۰,۰۰)	۲۱,۵۸ (۰,۰۰)	۱۸,۳۶ (۰,۰۰)	۱۹,۳۴ (۰,۰۰)	۵۵,۱۸ (۰,۰۰)	۱۶,۴۱ (۰,۰۰)
آماره مک لئود-لی	۱۷,۲۵ (۰,۰۰)	۲۰,۱۴ (۰,۰۰)	۱۴,۲۵ (۰,۰۰)	۲۰,۳۶ (۰,۰۰)	۲۲,۳۹ (۰,۰۰)	۱۹,۵۴ (۰,۰۰)	۱۷,۵۲ (۰,۰۰)
آماره آزمون اثرات ARCH	۱,۹۷ (۰,۱۶)	۸,۸۸ (۰,۰۰)	۲,۳۶ (۰,۲۶)	۱۰,۲۵ (۰,۰۰)	۱,۶۶ (۰,۵۴)	۱۵,۲۴ (۰,۰۰)	۳,۱۵ (۰,۳۴)

منبع: یافته های تحقیق

با مشاهده جدول فوق می توان دریافت که آماره ی لیانگ- باکس (با ده دوره وقفه) برای سری متغیرها، نیز ضمن رد فرضیه صفر این آزمون مبنی بر «عدم وجود خودهمبستگی سریالی میان جملات سری»، بالا بودن مقدار این آماره، وجود خودهمبستگی میان وقفه های مختلف این سری را می رساند. همچنین، نتایج آزمون آرچ انگل (آزمون وجود اثرات ARCH) مبنی بر وجود واریانس ناهمسانی در سری های عایدی هر سهم، نوسانات سودآوری، سرمایه گذاری و شاخص ارزش است.

## ۵-۴- برآورد معادله میانگین بازدهی و نوسانات

با توجه به بروز مشکل خودهمبستگی در سری بازدهی صنایع تحقیق از روش ARMA به منظور رفع مشکل خودهمبستگی استفاده شده است. برای معادله میانگین شاخص قیمت سهام بهترین مدل برآوردی با توجه به معیارهای اطلاعاتی AIC و SIC تخمین زده شد که در ادامه آورده شده است:

$$E_t = \alpha + \beta_1 E_{t-1} + \beta_2 E_{t-2} + \delta_1 \varepsilon_{t-1} + \varepsilon_{it}$$

$E_t$ : شاخص قیمت سهام که فرض می‌شود  $\varepsilon_t \sim N(0, \sigma^2)$  است. بنابراین در معادله بالا ملاحظه می‌شود که شاخص قیمت سهام به وقفه اول و دوم خودش و همچنین وقفه اول جملات اخلاص وابسته است. با انتخاب بهترین مدل، از آنجا که برای بررسی وجود اثرات ARCH باقیمانده‌های مدل نباید خودهمبستگی داشته باشند از آماره لیانگ-باکس برای بررسی وجود خودهمبستگی استفاده شد که نتایج حاکی از عدم وجود خودهمبستگی می‌باشد. برای آزمون وجود اثرات ARCH نیز از آزمون معمول ضریب لاگرانژ استفاده شد که این آزمون برای دو وقفه در جدول زیر گزارش شده است. همان طور که از این جدول مشخص است فرض صفر آزمون مبنی بر عدم وجود اثرات ARCH برای هر دو وقفه رد می‌شود، لذا نتیجه می‌گیریم که در باقیمانده‌های معادله شاخص قیمت سهام اثرات ARCH وجود دارد.

جدول (۵): برآورد معادله میانگین شاخص قیمت سهام برخی از صنایع تحقیق

ضرایب مدل				متغیرها	صنایع
آماره F	وقفه اول جمله اخلاص	وقفه دوم شاخص قیمت صنعت خاص	وقفه اول شاخص قیمت صنعت خاص		
۲۳/۸۵ (۰/۰۰۰)	۰/۱۶ (۰/۰۰۲)	۱/۱۴ (۰/۰۰۵)	۰/۶۲ (۰/۰۰۰)		صنایع مالی
۳۲/۶۳ (۰/۰۰۰)	۰/۲۱ (۰/۰۰۰)	۰/۳۹ (۰/۰۰۵)	۰/۹۲ (۰/۰۰۳)		کاشی و سرامیک
۳۱/۱۴ (۰/۰۰۰)	۰/۱۹ (۰/۰۱۲)	۰/۶۳ (۰/۰۰۰)	۱/۰۱ (۰/۰۰۵)		خودرو و ساخت قطعات
۲۵/۱۸ (۰/۰۰۲)	۰/۲۶ (۰/۰۱۵)	۱/۸۸ (۰/۰۰۰)	۰/۹۵ (۰/۰۰۰)		مواد و محصولات دارویی
۲۵/۴۷ (۰/۰۰۰)	۰/۲۷ (۰/۰۲۳)	۱/۱۸ (۰/۰۰۰)	۰/۷۷ (۰/۰۰۵)		واسطه‌های مالی
۲۹/۴۷ (۰/۰۰۱)	۰/۲۴ (۰/۰۱۹)	۱/۱۴ (۰/۰۰۰)	۰/۸۲ (۰/۰۰۰)		محصولات شیمیایی
۲۵/۱۳ (۰/۰۰۰)	۰/۴۵ (۰/۰۰۰)	۱/۷۷ (۰/۰۰۵)	۰/۶۴ (۰/۰۰۲)		سیمان و آهک و گچ

## ۶-۴- برآورد مدل MGARCH

با توجه به این که هدف این مطالعه بررسی سرایت‌پذیری ریسک از یک بازار بر نوسان سایر بازارها است از مدل‌های Multivariate GARCH استفاده شده است. پس از مشخص شدن این که از کدام تصریح باید استفاده شود و همچنین معین کردن معادله میانگین، اقدام به برآورد مدل و تخمین ضرایب می‌شود. از طرف دیگر با توجه به این که در بازارهای مالی اکثراً شاهد وجود مشاهدات پرت می‌باشیم. در تخمین مدل علاوه بر توزیع نرمال از توزیع t-student استفاده می‌کنیم که اثر وجود مشاهدات پرت را تا حدی کم کنیم و معیارهای اطلاعات مقدار کمتری را نشان دهند و در نتیجه تصریح بهتری داشته

باشیم. با توجه به اینکه فرض شده توزیع مشترک جملات اخلاص شرطی در معادلات میانگین شرطی نرمال چند متغیره است، لگاریتم تابع درستنمایی مدل GARCH-DCC به صورت زیر در نظر گرفته شده است:

$$\varphi(\theta) = \ln[L(\theta)] = -\frac{N}{2} \ln(2\pi) - \frac{1}{2} \ln(|H_t|) - \frac{1}{2} \varepsilon_t' H_t^{-1} \varepsilon_t$$

تجزیه لگاریتم تابع درستنمایی مدل ارائه شده این امکان را می‌دهد تا بتوان پارامترهای سیستم معادلات میانگین و واریانس‌های شرطی مدل GARCH-DCC را در دو مرحله تخمین زد. در مرحله اول بردار پارامترهای مدل و پارامترهای مولفه‌های تلاطم که شامل پارامترهای معادلات میانگین و واریانس شرطی است، بدست می‌آید. در مرحله دوم تخمین پارامترهای مولفه همبستگی با حداکثرسازی معادله ذکر شده نسبت به بردار پارامترهای مدل و با توجه به تخمین پارامترهای مولفه تلاطم در مرحله اول انجام می‌شود. برای بررسی این موضوع معادلات زیر برآش شده است:

$$F_t = \alpha + \sum_{k=0}^m \varphi_k E_{t-k} + \sum_{s=0}^p \rho_s O_{t-s} + \sum_{j=1}^n \beta_j F_{t-j} + \varepsilon_{1t}$$

$$E_t = \alpha + \sum_{k=1}^m \varphi_k E_{t-k} + \sum_{s=0}^p \rho_s O_{t-s} + \sum_{j=0}^n \beta_j F_{t-j} + \varepsilon_{1t}$$

$$O_t = \alpha + \sum_{k=0}^m \varphi_k E_{t-k} + \sum_{s=1}^p \rho_s O_{t-s} + \sum_{j=0}^n \beta_j F_{t-j} + \varepsilon_{1t}$$

$$h_{11} = \alpha_{10} + \sum_{j=1}^q a_{1j} \varepsilon_{1,t-j}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_{1j} h_{11,t-j} + S_{1,t-1}^- \varepsilon_{1,t-1}^2$$

$$h_{22} = \alpha_{20} + \sum_{j=1}^q a_{2j} \varepsilon_{2,t-j}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_{2j} h_{22,t-j} + S_{2,t-1}^- \varepsilon_{2,t-1}^2$$

$$h_{33} = \alpha_{30} + \sum_{j=1}^q a_{3j} \varepsilon_{3,t-j}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_{3j} h_{33,t-j} + S_{3,t-1}^- \varepsilon_{3,t-1}^2$$

$$P_t = [Q_t I_N]^{-1/2} Q_t [Q_t I_N]^{-1/2}$$

$$Q_t = (1 - \alpha - \beta) \bar{Q} + \alpha z_{t-1} z_{t-1}' + \beta Q_{t-1}$$

در معادلات فوق  $h_{11,t-j}$ ،  $h_{22,t-j}$  و  $h_{33,t-j}$  به ترتیب تلاطم بازار صنعت خاص، صنعت مالی و سایر صنایع می‌باشد. در این معادلات اثرات شوک‌های وارده از طریق پارامترهای  $\beta_{1j}$ ،  $\beta_{2j}$  و  $\beta_{3j}$  بر متغیرهای تحقیق وارد شده است. متغیرهای مجازی  $S_{1,t-1}^-$ ،  $S_{2,t-1}^-$  و  $S_{3,t-1}^-$  در صورتی که  $\varepsilon_{1,t-1} < 0$ ،  $\varepsilon_{2,t-1} < 0$  و  $\varepsilon_{3,t-1} < 0$  باشد، مقدار یک به خود می‌گیرند و در غیر این صورت، مقدار صفر اختیار می‌کنند. در ادامه به برآورد معادلات مربوط به صنایع این مطالعه جهت آزمون فرضیه‌های پرداخته شده است:

جدول (۶): تخمین پارامترهای سیستم معادلات میانگین و واریانس شرطی متغیرها

سایر صنایع غیر مالی (O)		صنعت خاص (E)		صنایع مالی (F)		پارامترهای مدل	معادلات میانگین شرطی
ضریب	پارامتر	ضریب	پارامتر	ضریب	پارامتر		
۲	M	۲	M	۲	M	وقفه شاخص صنایع مالی	
۲	N	۲	N	۲	N	وقفه‌های شاخص صنعت خاص	
۲	P	۲	P	۲	P	وقفه شاخص سایر صنایع	
۰/۳۲	$\alpha$	۰/۲۸	$\alpha$	۰/۱۶	$\alpha$	عرض از مبدا معادله میانگین	

(۰/۰۰)		(۰/۰۰)		(۰/۰۰)		
۰/۸۹	$\sum_{j=1}^m \beta_j$	۱/۱۱	$\sum_{j=1}^m \beta_j$	۰/۹۴	$\sum_{j=1}^m \beta_j$	مجموع اثر وقفه صنایع مالی
۱/۲۴	$\sum_{k=0}^m \varphi_k$	۱/۱۹	$\sum_{k=0}^m \varphi_k$	۱/۰۸	$\sum_{k=0}^m \varphi_k$	مجموع اثر وقفه بازار سهام
۰/۷۴	$\sum_{s=1}^p \rho_s$	۱/۰۹	$\sum_{s=1}^p \rho_s$	۰/۹۷	$\sum_{s=1}^p \rho_s$	مجموع اثر وقفه سایر صنایع
۰/۵۵ (۰/۰۰)	$\alpha_{30}$	۰/۴۳ (۰/۰۰)	$\alpha_{20}$	۰/۲۱ (۰/۰۲)	$\alpha_{10}$	عرض از مبدا معادله تلاطم
۰/۱۰ (۰/۰۰)	$\alpha_{3j}$	۰/۱۲ (۰/۰۰)	$\alpha_{2j}$	۰/۱۸ (۰/۰۰)	$\alpha_{1j}$	ARCH(1)
۰/۵۸ (۰/۰۳)	$\beta_{3j}$	۰/۶۵ (۰/۰۱)	$\beta_{2j}$	۰/۷۸ (۰/۰۲)	$\beta_{1j}$	GARCH(1)
۰/۰۸ (۰/۰۰)	D	۰/۱۰ (۰/۰۳)	D	۰/۰۲ (۰/۰۲)	D	متغیر مجازی
۰/۲۴ (۰/۰۰)	$\alpha$	۰/۲۱ (۰/۰۲)	$\alpha$	۰/۱۸ (۰/۰۰)	$\alpha$	ARCH(1)
۰/۷۴ (۰/۰۰)	$\beta$	۰/۶۵ (۰/۰۲)	$\beta$	۰/۵۶ (۰/۰۱)	$\beta$	GARCH(1)
۵/۸۹ (۰/۶۷)	LR	۵/۸۹ (۰/۶۷)	LR	۵/۸۹ (۰/۶۷)	LR	آزمون تشخیص پذیری مدل GARCH-DCC

در مدل برآورد شده تمامی ضرایب به دست آمده در سطح خطای ۵ درصدی اختلاف معنی داری از صفر دارند. نتایج بیانگر آن است که مجموع ضرایب وقفه‌های متغیرهای شاخص بازار صنعت خاص، سایر صنایع و صنایع مالی در سه مدل برآورد شده مثبت و معنی دار است که بیانگر تاثیر مثبت متغیرها بر یکدیگر است. در بخش معادله واریانس برآورد شده نتایج بیانگر وجود سرایت ریسک بین بازارها است.

ضریب بخش GARCH مدل بیانگر این است که ریسک بخش صنایع مالی اثر مثبت و معناداری بر تغییرات بازار سهام و سایر صنایع در ایران دارد. همچنین معنی دار بودن ضریب متغیر دامی بیانگر این است که ریسک در بخش صنایع منجر به افزایش نوسانات در بازارهای دیگر خواهد شد.

در نهایت لازم به ذکر است که بین متغیرهای صنایع مالی، سایر صنایع مورد مطالعه و بازار صنعت خاص همبستگی ثابتی وجود ندارد و دارای فرآیند  $DCC(1,1)$  است. همبستگی بین متغیرها تابعی از مقادیر دوره گذشته خود متغیر و شوک وارد شده از ناحیه سایر متغیرها است. با توجه به بزرگتر بودن ضریب  $\beta$  نسبت به  $\alpha$  می‌توان بیان کرد که شدت تاثیر شوک بازارها بر همبستگی بین متغیرهای مورد استفاده در این مطالعه بیشتر است. در نهایت در جدول زیر به بررسی اثرگذاری نوسانات بازار مالی و سرایت پذیری ریسک از بخش مالی به بخش حقیقی اقتصاد پرداخته شده است.

جدول (۷): معادله میانگین و واریانس شرطی سرایت ریسک از بخش مالی به صنایع

صنایع	ضریب تاثیر نوسانات بخش مالی	دوره رونق	دوره رکود
کاشی و سرامیک	۰/۱۲۵ (۰/۰۱۳)	۰/۱۰۶ (۰/۰۰۱)	۰/۱۵۶ (۰/۰۰۰)
خودرو و ساخت قطعات	۰/۱۵۲ (۰/۰۰۵)	۰/۱۲۵ (۰/۰۰۶)	۰/۱۹۶ (۰/۰۱۹)

مواد و محصولات دارویی	۰,۱۴۲ (۰,۰۱۰)	۰,۱۱۳ (۰,۰۰۵)	۰,۱۷۹ (۰,۰۰۰)
واسطه‌های مالی	۰,۳۶۵ (۰,۰۰۰)	۰,۲۰۵ (۰,۰۰۲)	۰,۴۲۲ (۰,۰۱۴)
محصولات شیمیایی	۰,۲۹۷ (۰,۰۲۴)	۰,۲۳۱ (۰,۰۰۱)	۰,۳۵۹ (۰,۰۰۲)
سیمان و آهک و گچ	۰,۱۰۱ (۰,۰۰۰)	۰,۰۶۷ (۰,۰۰۰)	۰,۱۳۹ (۰,۰۰۰)

همانگونه که نتایج نشان می‌دهد به ترتیب میانگین شرطی بازده واسطه‌های مالی، صنایع شیمیایی، خودرو و ساخت قطعات، مواد و محصولات دارویی، سیمان و آهک و کاشی و سرامیک تحت تاثیر نوسانات بخش مالی قرار گرفته‌اند که می‌تواند ناشی از این واقعیت باشد با توجه به اهمیت و بزرگی صنایع ذکر شده شدت اثرگذاری نوسانات بخش مالی بر این بخش‌ها بزرگتر بوده است. علاوه بر این مشاهده می‌شود که شدت سرایت‌پذیری ریسک‌مالی به صنایع تولیدی کشور در دوران رکود شدیدتر از دوران رونق بوده است.

##### ۵- بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به اینکه هدف این مطالعه برآورد سرایت ریسک‌مالی بود. برای این منظور از بازده هفتگی شاخص صنایع مختلف در بورس اوراق بهادار تهران دو دوره ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۶ استفاده شد. مدیریت ریسک، مشکلات بسیاری در مواجهه با ریسک‌های حدی دارد. این نوع از رخدادهای غیرمحتمل هستند ولی در صورت رویداد می‌توانند بسیار پرهزینه باشند. احتمال رخداد این حوادث پایین است ولی اثرات بزرگی به همراه دارند. اینگونه حوادث شامل افت‌های شدید در بازار، قصور موسسات بزرگ در ایفای تعهدات، بحران‌های بازارهای مالی و بلایای طبیعی است. با توجه به اهمیت این حوادث، ارائه برآوردهایی از سنجش‌های ریسک‌های حدی، یکی از کلیدی‌ترین مسائل مربوط به مدیریت ریسک است. چگونگی برآورد چنین ریسک‌هایی ما را با مساله مشکلی روبه‌رو می‌سازد. ریسک‌های حدی طبق تعریف نادر هستند و بنابراین مشاهدات نسبتاً کمی در مورد آنها در دست است و به راحتی نمی‌توان برآوردهایی را بر اساس این مشاهدات اندک تولید نمود. بدین ترتیب برآوردهای مربوط به ریسک‌های فرین از عدم اطمینان بالایی برخوردار خواهد بود و این عدم اطمینان خصوصاً زمانی محرز می‌گردد که در جستجوی ریسک‌های حدی نه فقط در محدوده داده‌های مشاهده شده بلکه بسیار فراتر از آن باشیم. به عنوان مثال، مدیر ریسک ممکن است نسبت به برآورد ریسک‌هایی که مربوط به رخدادهای بسیار نادر هستند، علاقمند باشد. ریزش بازارهای مالی بر اثر شوک‌های غیرمنتظره از اینگونه حوادث به شمار می‌روند. نتایج بیانگر آن بود که برای دوره کامل نمونه تحقیق و برای لحاظ کردن دوره زمانی رکود و بحران در بازار بورس بیانگر وجود اثرات سرریز می‌باشد. ضرایب برآورد شده برای اثرات سرریز در نمونه بیانگر این می‌باشد که در اکثر شرکت‌های مورد بررسی اثر سرریز در سطح معنی‌داری قرار دارد. همچنین ضرایب برآورد شده برای لحاظ کردن دوره بحران و رکود در بازار بورس بیانگر مثبت بودن ضرایب مربوط به اثر بخشی اثرات سرریز در بازار بورس می‌باشد.

##### منابع

- آقاسی، سعید؛ آقاسی، احسان و بیگلری، سحر (۱۳۹۵)، بررسی رابطه تحمل ریسک مالی و ویژگی‌های سرمایه گذاران (هوش مالی، مهارت مدیریت مالی، ثروت) بر اساس مدل بومی شده دونالد مطالعه موردی: بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی)، دوره ۹، شماره ۳۱، صفحات ۲۱-۳۳.
- ابونوری، اسمعیل و عبداللهی، محمدرضا (۱۳۹۱)، مدل‌سازی نوسانات بخش‌های مختلف بازار سهام ایران با استفاده از مدل گارچ چندمتغیره، نشریه علمی-پژوهشی تحقیقات مالی، شماره ۱۴، صفحات ۱۶-۱.
- ابونوری، اسمعیل و عبداللهی، محمدرضا (۱۳۹۱)، ارتباط بازارهای سهام ایران، آمریکا، ترکیه و مالزی در یک مدل گارچ چند متغیره، فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره ۱۴، صفحات ۶۱-۷۹.
- باستان‌زاد، حسین و داودی، پدram (۱۳۹۶)، بررسی ساز و کار انتقال ریسک بین بازارهای ارز، مسکن و سهام اقتصاد ایران (با استفاده از رویکرد پارامتریک و ناپارامتریک ارزش در معرض خطر)، دوره ۵، شماره ۴ - شماره پیاپی ۱۹، صفحات ۳۳-۵۰.



۵. بانک مرکزی (۱۳۹۶). گزارش‌های اقتصادی، تهران، انتشارات بانک مرکزی.
  ۶. زمانی، شیوا، سوری، داوود، ثنائی اعلم، محسن (۱۳۸۹)، بررسی وجود سرایت بین سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از یک مدل دینامیک چندمتغیره، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۴۵(۴)، صفحات ۲۹-۵۴.
  ۷. حسینیون، نیلوفر سادات، بهنام، مهدی، ابراهیمی سالاری، تقی (۱۳۹۵)، بررسی انتقال تلاطم نرخ بازده بین بازارهای سهام، طلا و ارز در ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، شماره ۲۱(۶۶)، صفحات ۱۲۳-۱۵۰.
  ۸. حسینی، سید محمد و ابراهیمی، سید بابک (۱۳۹۲)، مدل سازی و سنجش سرایت تلاطم با استفاده از مدل‌های گارچ چند متغیره، فصلنامه بورس اوراق بهادار، شماره ۲۱، صفحات ۱۵۷-۱۳۷.
  ۹. شریفی، مریم و فغانی ماکرانی (۱۳۹۴)، بررسی رابطه بین ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری در بانک‌ها مطالعه موردی: (بانک‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)، چهارمین کنفرانس ملی حسابداری، مدیریت مالی و سرمایه گذاری، آزادشهر، انجمن علمی و حرفه ای مدیران و حسابداران گلستان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آزادشهر.
  ۱۰. سید حسینی، سید محمد و ابراهیمی، سید بابک (۱۳۹۲). بررسی سرایت تلاطم بین بازارهای سهام؛ مطالعه موردی بازار سهام ایران، ترکیه و امارات. فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۶(۱۶)، ۸۱-۹۷.
  - ۱۱.
  ۱۲. کشاورز حداد غلامرضا، ابراهیمی سید بابک، جعفرعبدی اکبر (۱۳۹۰)، بررسی سرایت تلاطم میان بازدهی سهام صنعت سیمان و صنایع مرتبط با آن در ایران، پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۶ (۴۷)، ۱۶۲-۱۲۹.
  ۱۳. نیکومرام، هاشم، پورزمانی، زهرا، دهقان، عبدالمجید (۱۳۹۴)، بررسی سرایت تلاطم بازارهای موازی بازار سرمایه بر صنایع بورسی (صادرات و واردات محور)، فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۸(۲۵)، صفحات ۱-۱۸.
1. Baxter, M. and King, R. G. (1999). Measuring business Cycles approximating band-pass Filters for economic time series, *Review Economics and Statistics*. 44(3): 89-103.
  2. Campello, M., Graham, J.R., Harvey, C., (2010). The real effects of financial constraints: evidence from a financial crisis. *Journal of Financial Economics* 97 (3), 470-487.
  3. Cetorelli, N., Gambera, M., (2001). Banking market structure, financial dependence and growth: international evidence from industry data. *Journal of Finance* 56 (2), 617-648.
  4. Cheong, C.S., Olshansky, A., Zurbrugg, R., (2011). The influence of real estate risk on market volatility. *Journal of Property Investment & Finance* 29 (2), 145-166.
  5. Christiansen, C., Rinaldo, A., (2009). Extreme coexceedances in new EU member states' stock markets. *Journal of Banking & Finance* 33 (6), 1048-1057.
  6. Christiano, L. J. and T. J. Fitzgerald (2003), The Band-Pass Filter, NBER Working Paper, No. 7257.
  7. Claessens, S., Laeven, L., (2005). Financial dependence, banking sector competition, and economic growth. *Journal of the European Economic Association* 3 (1), 179-207.
  8. Cole, R.A., Moshirian, F., Wu, Q., (2008). Bank stock returns and economic growth. *Journal of Banking & Finance* 32 (6), 995-1007.
  9. Granger, E., & Pon, M. (2008). An empirical comparison of alternative models in estimating Value-at-Risk: Evidence and application from the LSE. *Int. J. Monetary Economics and Finance*, 1(2), 201-218
  10. Forbes, K. and R. Rigobon (2010), No contagion, only interdependence, Massachusetts Institute of Technology, Sloan School of Management, Working
  11. Hoberg, G., Phillips, G., (2010). Real and financial industry booms and busts. *Journal of Finance* 65 (1), 45-86.

12. Kitchin J. (1923). Cycles and Trends in Economic Factor. *Review of Economic Statistics*, 2 (5): 10-16.
13. Ortiz-Molina, H., Phillips, G., (2014). Real asset illiquidity and the cost of capital. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*.
14. Valta, P., (2012). Competition and the cost of debt. *Journal of Financial Economics* 105 (3), 661-682.