



بررسی احساس امنیت سرمایه‌گذاری در بازارهای سهام، طلا، ارز و مسکن ایران با استفاده از معیار ارزیابی ارزش در معرض خطر (VaR)

غلامرضا زمردیان^۱
فرخنده نریمان^۲

تاریخ پذیرش: ۹۵/۱/۲۸

تاریخ دریافت: ۹۴/۱۱/۱۶

چکیده

از جمله عوامل موثر در تصمیمات سرمایه‌گذاری که سرمایه‌گذاران در تصمیم‌های سرمایه‌گذاری به آن توجه خاصی مبذول می‌دارند، امنیت سرمایه‌گذاری انجام شده بوده که این موضوع در مباحث اقتصادی و مالی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار می‌باشد. از آن جایی که رشد و توسعه اقتصادی هر کشور به سرمایه‌گذاری‌های انجام شده ارتباط پیدا می‌کند، بنابراین هر چه قدر سرمایه‌گذار با توجه به بازده مکتسبه امنیت بیشتری احساس نماید، این موضوع باعث افزایش سرمایه‌گذاری می‌گردد.

در این مقاله سعی بر آن است، تا با استفاده از روش ارزش در معرض خطر میزان بازده و ریسک چهار بازار فعال کشور مانند سهام، طلا، ارز و مسکن را به کمک معیار ارزش در معرض خطر (VaR) مورد محاسبه و مقایسه قرار داده و بر اساس روش TOPSIS نگرش افراد فعال در این بازار را با یکدیگر مقایسه نماید.

نتایج بدست آمده نشان دهنده آن است که امنیت سرمایه‌گذاری در بازار سهام نسبت به سایر بازارها در حد کم بوده و لذا سرمایه‌گذاران در این بازار با ریسک قابل توجهی مواجه می‌باشند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز و بی تفاوت نسبت به ریسک دارای رفتار یکسانی در ارتباط با نحوه سرمایه‌گذاری در این بازارها می‌باشند، به این معنی که آنها ابتدا "سرمایه‌گذاری در بازار مسکن و آنگاه سرمایه‌گذاری در بازار طلا را بر سرمایه‌گذاری ارز و سهام ترجیح می‌دهند. برخلاف دو گروه فوق سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر، سرمایه‌گذاری در سهام و آنگاه سرمایه‌گذاری در بازار مسکن را بر سرمایه‌گذاری در بازارهایی چون طلا و ارز ترجیح می‌دهند.

واژه‌های کلیدی: ریسک و بازده، امنیت سرمایه‌گذاری، ارزش در معرض خطر، بازار سهام، طلا، ارز و مسکن.

۱- عضو هیات علمی گروه مدیریت بازرگانی دانشکده مدیریت واحد تهران مرکز com.gmail@anzomorodh.gh

۲- دانش آموخته دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، دانشکده مدیریت Farkhondeh.nariman@yahoo.com

۱- مقدمه

امنیت در همه جوامع و در همه ابعاد از اهمیت خاصی برخوردار می باشد و بویژه هنگامی که صحبت از سرمایه و سرمایه گذاری می شود، این موضوع از جایگاه منحصر به فردی برخوردار می گردد، چرا که افراد برای سرمایه گذاری از مصرف خود کم می کنند و به عبارتی از میزان مطلوبیتی که در زمان حال می توانستند بدست بیاورند، چشم پوشی نموده و آن را به تاخیر می اندازند. بنابراین آنها انتظار دارند که نه تنها این میزان مطلوبیت محفوظ نگه داشته شود بلکه افزایشی نیز به عنوان پاداش دریافت دارند.

در مباحث مالی عموماً افراد سرمایه گذار را ریسک گریز می دانند که منشاء این فرض مباحث روانشناسی و اقتصاد خرد می باشد. بر اساس فرض فوق افراد در جایی سرمایه گذاری می نمایند، که بتوانند با کمترین ریسک بیشترین بازده را بدست آورند. بنابراین آنها در بازارهای مختلف وارد شده و ریسک و بازده این بازارها را با یکدیگر مقایسه می نمایند و هر بازاری که بتواند بازده بیشتری نسبت به ریسک تحمیلی به سرمایه گذار بدهد آن بازار دارای جذابیت بیشتری خواهد بود. با توجه به مباحث مطرح شده و هم چنین وضعیت کشور ما این نیاز به شدت احساس می شود که جهت رشد و توسعه اقتصادی، می بایست این امنیت در بازارهای که با توسعه بنیان های سرمایه گذاری گره خورده است را افزایش داده و به فکر راه چاره باشیم، چرا که جذاب نمودن سایر بازارها باعث می شود که وجوه از بازار مورد نظر خارج شود. بنابراین بر حسب مطالب مطروحه این مقاله که بر گرفته از یک کار علمی و پژوهشی می باشد به این موضوع پرداخته است.

۲- مبانی نظری و مروری بر پیشینه پژوهش

همان طور که در مقدمه مطرح شد، سرمایه گذاران به هنگام اخذ تصمیمات سرمایه گذاری در بازارهای مختلف هم زمان به ریسک و بازده آن پروژه ها به عنوان یکی از عمده ترین عوامل سرمایه گذاری توجه خاص می نمایند. از طرف دیگر معیار تعیین و اندازه گیری رشد اقتصادی، رشد تولید ناخالص داخلی و محرک اصلی تولید، میزان سرمایه گذاری است. سرمایه گذاری به عنوان موتور رشد اقتصادی، در تمام کشورهای جهان از اهمیت ویژه ای برخوردار است (آهنگری و سعادت مهر، ۱۳۸۷).

عوامل گوناگونی بر فرآیند سرمایه گذاری و در نهایت بر رشد اقتصادی هر کشور تأثیر گذار می باشند. اما آن چه که در این میان مشخص است، آن است که منشاء سرمایه گذاری پس انداز می باشد. پس انداز آن قسمت از درآمد افراد جامعه بوده، که مصرف نمی گردد، افراد جامعه به این دلیل مصرف خود را به تاخیر می اندازند تا بتوانند در آینده میزان مطلوبیتی بیشتر و یا حداقل مطلوبیتی به میزان حال، از مصرف آینده بدست آورند. از دیدگاه اقتصادی اگر این مطلوبیت به خطر بیفتد، افراد جامعه به سرمایه گذاری روی نمی آورند. بنابراین سرمایه گذاری در هر کشور، اگر چه به پس انداز وابسته است اما تابع مجموعه ای از متغیرهای بیرونی است که امنیت سرمایه گذاری در زمره ی مهم ترین آن ها به شمار می آید. هنگامی که در جامعه بستری مناسب فراهم است، به گونه ای که فعالیت های مختلف در ابعاد گوناگون، به طور عادی و بدون

مشکلی خاص جریان پیدا کنند، آن جامعه را جامعه امن می‌گویند. امروزه کارشناسان، مؤلفه‌های امنیت را در تمامی ابعاد سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی پی‌گیری می‌کنند و حتی بیش از امنیت سرمایه‌گذاری، عباراتی همچون امنیت در رسانه، امنیت در فضای مجازی، امنیت داده‌ها، امنیت در گردشگری و ... به وجود آمده‌اند (اسدلو و همکاران، ۱۳۹۲). اقتصاد کشورهای در حال توسعه دارای ویژگی‌هایی است که آن‌ها را از اقتصادهای پیشرفته متمایز می‌سازد (سلیمی‌فر و قوی، ۱۳۸۱). اکثر کشورهای پیشرفته، نظام‌های سیاسی و اقتصادی با ثبات و با ترتیبات قانونی مدون و مشخص دارند. هم‌چنین برای رفع مشکلات و انجام معاملات و قراردادهای زیربنای ساختاری لازم برخوردارند، در حالی که کشورهای در حال توسعه از این جنبه‌ها محروم می‌باشند. در این کشورها ساختار مناسب و ترتیبات قانونی جهت حمایت از مالکیت خصوصی وجود ندارد. لذا با وجود آن که ممکن است نرخ‌های بازدهی سرمایه‌گذاری در این کشورها بالاتر از کشورهای صنعتی باشد، ولی به دلایل فوق‌الذکر در این کشورها باز فرار سرمایه وجود خواهد داشت. سرمایه‌گذاری در ایران نیز، به طرق مختلف از این قاعده مستثنی نیست. بررسی آمارهای رسمی کشور طی دهه‌های اخیر بیان‌کننده آن است که به طور میانگین تنها حدود ۱۲ درصد از تولید ناخالص داخلی واقعی کشور به سرمایه‌گذاری در بخش تولید، اعم از تولید کالا و خدمات اختصاص یافته، و بخش قابل توجهی از آن جذب فعالیت‌های غیر مولد شده است. مقایسه آمار فوق با آمار کشورهایی چون کره جنوبی، ترکیه و پاکستان نشان می‌دهد که این سهم بسیار ناچیز می‌باشد (حسین‌زاده بحرینی، ۱۳۸۳). جدول (۱) نشان می‌دهد که در سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۰ نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی در ایران، پاکستان و ترکیه چگونه تغییر کرده است. نتیجه‌ای که از مشاهده ارقام جدول (۱) به دست می‌آید، نشان می‌دهد که در مقایسه با کشوری هم‌چون ترکیه، به ویژه در ۱۵ ساله اخیر سرمایه‌گذاران بخش خصوصی، ایران را بستر مناسبی برای به کار انداختن سرمایه‌های خود تشخیص نداده‌اند. چنین مشاهده‌ای را می‌توان در نوسانات زیاد سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی در ایران در مقایسه با کشورهای دیگر عنوان نمود. در حالی که کشورهای منطقه مورد مقایسه ثبات نسبی سرمایه‌گذاری را از خود نشان داده‌اند.

جدول ۱- نسبت سرمایه‌گذاری به تولید ناخالص داخلی (قیمت جاری) در ایران و کشورهای منتخب.

سال میلادی	ایران	پاکستان	ترکیه
۲۰۰۳	۵/۸۰	۱۵/۵۷	۲۳/۳۵
۲۰۰۴	۴/۱۱	۱۷/۳۸	۲۴/۵۱
۲۰۰۵	۱۶/۳۷	۱۷/۱۹	۱۶/۷۸
۲۰۰۶	۱۲/۰۱	۱۶/۷۸	۲۱/۳۲
۲۰۰۷	۲۳/۵۵	۱۶/۹۴	۲۲/۷۸
۲۰۰۸	۱۰/۹۲	۱۷/۳۳	۲۵/۷۱
۲۰۰۹	۷/۲۸	۱۶/۸۴	۲۴/۷۷
۲۰۱۰	۱۴/۳۷	۱۵/۶۳	۱۳/۰۹

ماخذ: بانک جهانی.

کارشناسان دلیل اصلی این موضوع را ناشی از مسائل اقتصادی و سیاسی عنوان می‌نمایند. بنابر گزارش بانک جهانی (۲۰۰۸) در زمینه شاخص فضای کسب و کار، ایران در رتبه بسیار پایینی قرار دارد. بر اساس این گزارش، شاخص حمایت از سرمایه‌گذاری در ایران ۷/۲ از ۱۰ است، که نه تنها در مقایسه با کشورهای توسعه یافته نظیر آمریکا (۸/۳) و کانادا (۸/۷) در وضعیت پایینی قرار دارد، بلکه نسبت به کشورهای در حال توسعه مانند سنگاپور (۹/۳) و مالزی (۸/۷) نیز پایین‌تر است. دارنده سرمایه هنگام اخذ تصمیم برای سرمایه‌گذاری به دو اطمینان نیاز دارد. نخست، اطمینان از سودآوری قابل قبول پروژه‌ای که به وسیله سرمایه او تامین مالی می‌شود، دوم، اطمینان از عدم تعرض اقتصادی، سیاسی، نظامی، حقوقی، فرهنگی و ... به سرمایه او که اکنون به صورت ساختمان، ماشین آلات و ... درآمده است (کاظمی و همکاران، ۱۳۹۳). لذا سرمایه‌گذار قبل از تخصیص سرمایه خود به امر سرمایه‌گذاری، سود و زیان آتی خود را مورد بررسی قرار می‌دهد، به طوری که وی تصمیم می‌گیرد که منابع خود را به چه فعالیت‌هایی اختصاص دهد که در کل دوره فعالیت پروژه حداکثر بازدهی را داشته باشد. از این منظر مؤلفه‌های اقتصادی در نوع سرمایه‌گذاری تاثیرگذار می‌باشند. بدین معنی که چنان چه چشم انداز آینده حاکی از امنیت سرمایه و ثبات اقتصادی باشد، سرمایه‌گذار به سمت سرمایه‌گذاری فیزیکی و بلندمدت سوق پیدا خواهد کرد و در صورت عدم امنیت سرمایه‌گذاری و بی‌ثباتی اقتصادی سرمایه‌گذاری‌های خدماتی، احتکاری و معاملاتی شکل خواهد گرفت (بید آباد، ۱۳۸۰). با توجه به مطالب عنوان شده مساله اصلی مطالعه، بررسی و مقایسه امنیت سرمایه‌گذاری در چهار بازار سهام، طلا، ارز و مسکن ایران به کمک معیار ارزش در معرض خطر (VaR) برای دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۹۳ است. منبع تشکیل سرمایه، پس‌انداز است. پس‌انداز به سه صورت انجام می‌شود: پس‌اندازهای شخصی، تجاری و عمومی. این منابع پس‌انداز شده سپس به سه روش در فرآیند سرمایه‌گذاری به کار گرفته می‌شوند: سرمایه‌گذاری مستقیم فرد پس‌انداز کننده، سپرده‌گذاری در بانک‌ها و موسسات اعتباری و خرید سهام و اوراق قرضه شرکت‌ها و دولت (طباطبائی یزدی، ۱۳۷۸). آن چه که فرآیند سرمایه‌گذاری فوق را تحت تاثیر قرار می‌دهد، مساله ناطمینانی است. سه عامل مهمی که ناطمینانی اقتصادی می‌تواند آن‌ها را متاثر کند عبارتند از: مسئله تاخیرات و هزینه‌های تعدیل اجرای پروژه سرمایه‌گذاری، هزینه‌ها و دریافته‌های انتظاری آینده و ریسک. لذا این سه عامل اثر مستقیمی بر میزان سرمایه‌گذاری بهینه در اقتصاد دارند و از میزان آن خواهند کاست. بنابراین ناطمینانی اقتصادی می‌تواند به صورت غیر مستقیم از سطح بهینه سرمایه‌گذاری در اقتصاد بکاهد. در نظریه‌های جدید سرمایه‌گذاری، ریسک و ناطمینانی نیز در تابع سرمایه‌گذاری وارد شده است. ناطمینانی اقتصادی را می‌توان متوسط هزینه وقایع پیش‌بینی نشده در طول سرمایه‌گذاری تعریف کرد. سرمایه‌گذار برای تخصیص منابع مالی پیش از هر چیز، سود و زیان خود را بررسی می‌کند، اما وقتی ناطمینانی اقتصادی وجود دارد، هزینه اضافی که ناشی از وقایع اقتصادی پیش‌بینی نشده است، هزینه هر واحد سرمایه‌گذاری را افزایش می‌دهد و در نتیجه به کاهش سود منجر می‌شود (محرابی، ۱۳۹۰). حال اگر میزان خسارت ناشی از وقایع پیش‌بینی نشده بیش از حد باشد موجب منفی شدن سود و در مواردی ورشکستگی سرمایه‌گذار می‌شود. درجه بالایی از ناطمینانی اقتصادی می‌تواند

هزینه‌های فرصت را برای سرمایه‌گذار افزایش دهد. این هزینه‌ها شامل به تاخیر انداختن و منتظر اطلاعات جدید ماندن پیش از تصمیم‌گیری در باره سرمایه‌گذاری است که نتیجه آن کاهش سرمایه‌گذاری مطلوب است. بنابراین در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران محیط نااطمینان اقتصادی برای سرمایه‌گذاران بخش خصوصی، پیش‌بینی‌های سودآوری بخش‌های مختلف اقتصادی را دچار اختلال کرده و از میزان سرمایه‌گذاری آن‌ها در بخش حقیقی اقتصاد می‌کاهد و در عوض میزان سرمایه‌گذاری آن‌ها را در بخش غیر واقعی و کاذب اقتصاد افزایش می‌دهد (ترکی سمائی و احمدی، 1393).

ریسک در لغت به معنی امکان یا احتمال بروز خطر یا روبرو شدن با خطر، صدمه دیدن، خسارت دیدن و در نتیجه کاهش درآمد می‌باشد. در واقع هر عاملی که موجب محقق نشدن پیش‌بینی‌های آینده گردد، تحت عنوان عامل ریسک در نظر گرفته می‌شود. از سوی دیگر زیان بالقوه قابل اندازه‌گیری یک سرمایه‌گذاری را ریسک می‌نامند. در فرهنگ وبستر^۱، ریسک به معنی شانس و احتمال آسیب و یا زیان و ضرر تعریف شده، و تعریف مالی و مقداری ریسک، توزیع احتمال بازده هر سرمایه‌گذاری می‌باشد (محرابی، 1390). وستون و بریگام (1990) ۲ در تعریف ریسک یک دارایی می‌نویسند: "ریسک یک دارایی عبارت است از تغییر احتمالی بازده آتی ناشی از آن دارایی." نیکلز^۳ مفهوم ریسک را از ابعاد مختلف مد نظر قرار داده و آن را از نظر مفهومی به دو دسته تقسیم می‌کند. وی معتقد است واژه ریسک به احتمال ضرر، درجه احتمال ضرر، و میزان احتمال ضرر اشاره دارد. جهت اندازه‌گیری ریسک از روش‌های متفاوتی استفاده می‌شود، ولی یکی از روش‌های که جدیداً از آن استفاده فراوانی می‌گردد روش ارزش در معرض خطر^۴ (VaR) می‌باشد. ارزش در معرض خطر توسط ری^۵ (۱۹۵۲) و تلسر^۶ (۱۹۵۵) به صورت مقدماتی مطرح شد. ارزش در معرض خطر، معیاری جهت اندازه‌گیری ریسک است که حداکثر زیان مورد انتظار را در یک موقعیت سرمایه‌گذاری خاص و سطح اطمینان خاص تخمین می‌زند. این معیار در اواخر دهه 1990 پس از آنکه برخی از صندوق‌های مشترک سرمایه‌گذاری و صندوق‌های بازنشستگی زیان‌های ناگهانی بزرگی را متحمل شدند، مورد توجه قرار گرفت. هدف از این روش هشدار به سرمایه‌گذاران در مورد حداکثر زیان بالقوه و احتمالی است که می‌تواند در روز یا یک هفته اتفاق بیافتد. ارزش در معرض خطر برای انواع ابزارهای مالی مانند سهام، اوراق قرضه، ارز، اوراق بهادار با پشتوانه دارایی‌ها^۷، اوراق قرضه با پشتوانه وام‌های رهنی^۸ و همچنین ابزارهای مالی مشتقه کاربرد دارد. معیار فوق کاربرد زیادی برای قانون‌گذاران و دستگاه‌های نظارتی دارد. به عنوان مثال کمیسیون بورس و اوراق بهادار^۹ (SEC) در ژانویه 1997، همه موسسات مالی و شرکت‌های سهامی عام با ارزش سهام بیش از 5/2 میلیارد دلار را موظف کرد تا ریسک بازار خود را با معیار ارزش در معرض خطر اعلام و محاسبه کنند. همچنین کمیته بازل^{۱۰} بانک‌ها را از سال 1995 موظف کرد تا حد کفایت سرمایه خود را بر این اساس مشخص و رعایت کنند (نبوی چاشمی و همکاران، 1391).

ارزش در معرض ریسک در مقایسه با سایر روش‌های اندازه‌گیری ریسک دارای مزایای فراوانی می‌باشد. روش فوق بر خلاف بسیاری از روش‌های اندازه‌گیری ریسک تغییرات ارزش بازار دارایی‌ها را لحاظ می‌کند، متغیرهای بازار را برای افق زمانی کوتاه‌تری پیش‌بینی می‌کند، نگاه رو به جلو دارد یعنی ریسک کل پرتفوی

موجود را برای آینده برآورد می‌کند، قابلیت کاربرد در مورد پرتفوی‌های متشکل از سهام، اوراق قرضه، کالا و ابزارهای مشتقه را دارا بوده و همچنین از آن می‌توان برای تجمیع ریسک گروه‌های مختلفی از دارایی‌ها و مقایسه ریسک بازار دارایی‌ها و پرتفوی‌های مختلف استفاده نمود. در نهایت نیز ارزش در معرض ریسک چارچوبی برای اندازه‌گیری و تحلیل ریسک است که برای انواع دارایی‌ها به صورت یکسان به کار می‌رود. در نتیجه با استفاده از VaR، پرتفوی متشکل از اوراق قرضه با پرتفوی تشکیل یافته از سهام قابل مقایسه بوده و لذا استفاده از مفهوم فوق به مدیران امکان می‌دهد تا روش‌های مختلف تخصیص دارایی‌ها را برای یافتن پرتفوی‌های کارآتر مورد ارزیابی قرار دهند. اعمال محدودیت‌هایی برای تخصیص دارایی‌ها با استفاده از معیار VaR، موجب می‌شود تا مدیران پرتفوی، ریسک سرمایه‌گذاری را به آن بخش‌هایی که پتانسیل بالاتری برای بازدهی دارد هدایت و فعالیت‌های خود را بر مبنای استراتژی کاهش ریسک متنوع کنند (چمپان^{۱۱}، ۲۰۱۱).

نبوی چاشمی و همکاران (۱۳۹۱)، به منظور بررسی کارایی تخمین زنده‌های ریسک در شرایط عدم اطمینان، عملکرد تخمین زنده‌های ارزش در معرض خطر را با استفاده از الگوریتم ژنتیک مورد بررسی قرار دادند. در مطالعه فوق ضمن بررسی کارایی تخمین زنده‌های مختلف در برآورد ارزش در معرض خطر، با محاسبه بازده واقعی حاصل از کاربرد تخمین زنده و هم چنین زیان ایجاد شده به عنوان معیاری از ۲ شاخص ریسک و بازده، مناسب‌ترین تخمین زنده برای سرمایه‌گذاران مختلف اعم از ریسک‌گریز، بی تفاوت نسبت به ریسک و ریسک‌پذیر، برای بازار ارز شناسایی شد.

عبدی و متفکرآزاد (۱۳۹۲)، تاثیر امنیت بر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت ایران را با استفاده از روش داده‌های تابلویی^{۱۲} مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از مطالعه فوق نشان می‌دهد که شاخص ریسک مرکب، تأثیر منفی و معنی‌دار بر سرمایه‌گذاری در بخش محصولات صنعتی ایران دارد. همچنین نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که متغیر تولید صنعتی دارای تأثیر مثبت و معنی‌دار و متغیر تقاضای داخلی نیز دارای تأثیر منفی و معنی‌دار بر سرمایه‌گذاری در بخش محصولات صنعتی می‌باشند. با این وجود در این مطالعه متغیر سرمایه‌گذاری واکنش معنی‌داری به متغیر قیمتی شاخص کالاها و خدمات مصرفی داخلی از خود نشان نمی‌دهد.

ترکی سمائی و احمدی (۱۳۹۳)، اثر نااطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری ثابت خصوصی واقعی در بخش صنعت ایران را طی دوره زمانی ۱۳۵۰-۸۹ بررسی نمودند. در این مطالعه پس از بررسی خصوصیات سری زمانی متغیرها، از مدل‌های همجمعی و تصحیح خطای برداری برای تعیین تعداد روابط و پویایی‌های بلندمدت استفاده شده است. هم چنین به منظور تعیین متغیر نااطمینانی تورم (به عنوان شاخص نااطمینانی اقتصاد کلان) از مدل واریانس ناهمسان شرطی خودرگرسیون نمایشی استفاده شد. نتایج به دست آمده از مطالعه فوق نشان می‌دهد که نااطمینانی اقتصاد کلان در بلندمدت بر سرمایه‌گذاری بخش خصوصی تأثیر منفی می‌گذارد.

کانگ و همکاران (۲۰۱۳)، اثر نااطمینانی سیاست‌های اقتصادی بر سرمایه‌گذاری‌های بنگاه‌ها را بررسی نمودند. نتایج حاصل از مطالعه فوق نشان می‌دهد که نااطمینانی در سیاست اقتصادی به کاهش تصمیمات

بنگاه جهت سرمایه‌گذاری منجر می‌گردد. با این وجود در مورد بنگاه‌های بسیار بزرگ این نااطمینانی بر تصمیمات بنگاه بی‌اثر است.

لوکاس و ولینگ (۲۰۱۳)، اثر نااطمینانی بر سرمایه‌گذاری را در چارچوب مدل انتخاب واقعی بررسی نمودند. نتایج حاصل از مطالعه فوق نشان می‌دهد که رابطه U شکل سرمایه‌گذاری - نااطمینانی حتی در مورد پروژه‌های سرمایه‌گذاری با عمر محدود نیز به همان صورت باقی می‌ماند.

لین لی و همکاران (۲۰۱۳)، با استفاده از الگوی VAR، ارتباط علی پویای میان اثر نااطمینانی در سیاست‌های اقتصادی و بازگشت سرمایه را در دو کشور چین و هند بررسی نمودند. نتایج حاصل از مطالعه فوق نشان می‌دهد که اگر چه در بعضی از زیر دوره‌های تحت بررسی، میان نااطمینانی در سیاست‌های اقتصادی و بازگشت سرمایه ارتباط علی دو طرفه مشاهده می‌گردد، با این وجود این ارتباط برای کل دوره معنی‌دار نمی‌باشد.

وانگ و همکاران (2014) اثر نااطمینانی در سیاست‌های اقتصادی دولت را بر روند سرمایه‌گذاری شرکت‌ها در کشور چین مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که با افزایش درجه نااطمینانی از سیاست‌های اقتصادی، بنگاه‌ها میزان سرمایه‌گذاری خود را در فرآیند تولید کاهش خواهند داد. هم‌چنین نتایج مطالعه فوق نشان می‌دهد که شفافیت و ثبات در سیاست‌های اقتصادی بر روند سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها و به تبع آن بر تولید اثر مثبت دارد.

۳- روش‌شناسی پژوهش

با توجه به مزایای فراوان معیار VaR در مقایسه با سایر روش‌های اندازه‌گیری ریسک، جهت دستیابی به اهداف مطالعه حاضر از معیار فوق جهت بررسی و مقایسه امنیت سرمایه‌گذاری در چهار بازار سهام، طلا، ارز و مسکن ایران استفاده شد. همان‌گونه که عنوان شد VaR را می‌توان به عنوان حداکثر زیان مورد انتظار روی سرمایه‌گذاری در افق زمانی معین، در شرایط عادی بازار و سطح اطمینان معین تعریف نمود. تمرکز معیار VaR بر قسمت سمت چپ منحنی توزیع نرمال سود از دیدگاه سرمایه‌گذار است. برای مثال یک مدیر سرمایه‌گذاری ممکن است از سطح اطمینان 90 درصد استفاده کند تا حداکثر زیان مورد انتظار روزانه برای یک سرمایه‌گذاری را در 90 درصد روزهای کاری آتی برآورد کند. هر اندازه سطح اطمینان بالاتر باشد حداکثر زیان مورد انتظار برای نوع خاصی از سرمایه‌گذاری بیشتر خواهد بود (چمپان، 2011). هر قدر اطمینان سرمایه‌گذاران از این که زیان واقعی از حداکثر زیان مورد انتظار بیشتر نمی‌شود، بالا رود، حرکت آن‌ها به سمت چپ توزیع احتمال بیشتر خواهد بود. جهت اندازه‌گیری ارزش در معرض خطر می‌توان از روش‌های ناپارامتریک^{۱۳} و یا از روش‌های پارامتریک^{۱۴} استفاده نمود. در روش‌های ناپارامتریک برای محاسبه VaR برخلاف روش پارامتریک، از اطلاعات تاریخی که عموماً در دسترس می‌باشند، استفاده می‌گردد. فرض اصلی در این روش ثابت ماندن توزیع بازده در گذشته و آینده است و از داده‌های گذشته به منظور پیش‌بینی آینده استفاده می‌شود (نبوی چاشمی و همکاران، 1391). در روش‌های پارامتریک جهت محاسبه ارزش در

معرض خطر با توجه به قضیه حد مرکزی، فرض بر آن است که بازده دارایی‌ها یا سرمایه‌گذاری‌ها بر اساس توزیع نرمال توزیع شده‌اند و در نتیجه با توجه به توزیع نرمال، احتمال قرار گرفتن بازدهی (زیان) در قسمت گوشه سمت چپ منحنی توزیع نرمال برابر است با احتمال نرمال استاندارد. با فرض نرمال بودن توزیع بازده، می‌توان ارزش در معرض خطر برای یک دوره را به صورت رابطه (1) تعریف نمود.

$$VaR_t = -P_{t-1}(\mu_t - \sigma_t z_\alpha) \quad (1)$$

در رابطه فوق VaR_t ارزش در معرض خطر دوره t ، P_{t-1} قیمت دارایی در دوره $t-1$ ، μ_t میانگین بازده در دوره t ، σ_t انحراف معیار بازده در دوره t ، و z_α مقدار متغیر نرمال استاندارد در سطح اطمینان $1 - \alpha$ می‌باشد. باید توجه داشت که نتیجه عبارت داخل پرانتز VaR با علامت منفی می‌باشد که حاصل ضرب آن در منفی قیمت جاری سهم (سرمایه‌گذاری)، معادل VaR می‌باشد. در محاسبه VaR دقت در محاسبه انحراف معیار بازده از اهمیت فراوان برخوردار می‌باشد. لذا برای محاسبه دقیق معیار فوق می‌توان از روش‌های مختلف و از جمله الگوهای خانواده مدل‌های تعمیم یافته خود رگرسیون واریانس ناهمسان (GARCH) استفاده نمود. در ادامه به تعدادی از الگوهای خانواده GARCH که در مطالعه حاضر از آن‌ها جهت الگوسازی نوسانات بازده استفاده شده است، اشاره می‌گردد.

۳-۱- الگوی GARCH

این مدل‌ها که معروف به الگوهای واریانس شرطی می‌باشند، نخستین بار توسط انگل در سال 1982 مطرح گردید. از این مدل‌ها برای برآورد تابع واریانس ناهمسان خطای متغیر آشوب (متغیر دارای نوسان) و به صورت الگوی ARCH استفاده می‌شود. بولرسلو (1986) با توسعه این مدل‌ها، الگوی GARCH را برای برآورد واریانس ناهمسانی ارائه کرد. در الگوی فوق، واریانس شرطی نه تنها با خطاهای پیش‌بینی بلکه حتی با وقفه‌های خود نیز همبستگی دارد. به طور کلی ساختار مدل GARCH (p,q) را می‌توان به صورت رابطه (2) بیان نمود:

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha_t \varepsilon_{t-1}^2 + \beta_j \sigma_{t-j}^2 \quad (2)$$

معادله‌ی (2) یک مدل واریانس شرطی بوده که در آن p و q به ترتیب مرتبه‌ی فرآیندهای GARCH و ARCH می‌باشند و به عنوان تابعی از جزء اخلاص (ε_t) و وقفه نوسانات دوره قبل در نظر گرفته شده است. از آنجا که در این الگو، واریانس هر دوره به وسیله‌ی واریانس یک دوره‌ی قبل آن توزیع، توضیح داده می‌شود، به آن واریانس شرطی می‌گویند (حیدری و همکاران، 1389). واریانس شرطی که توسط معادله‌ی بالا مشخص گردیده، تابعی از سه عبارت زیر می‌باشد:

(1) معادله میانگین (ω)، که به صورت رابطه (3) تعریف می‌گردد:

$$y_t = \phi(L)y_t + \beta x_t + \varepsilon_t \quad (3)$$

در رابطه (3)، y_t میانگین شرطی است که به وقفه‌های متغیر وابسته، متغیرهای توضیحی (x_t) و ضرایب آن‌ها بستگی دارد. در رابطه فوق $(L)y_t$ شامل متغیرهای درون‌زای با وقفه است. e_t نیز بیان‌گر جزء پسماند در دوره t می‌باشد.

(2) جزء اخلاص، که توسط متغیر تأخیری مربع پسماند ε_{t-1}^2 یا همان جزء ARCH توضیح داده می‌شود.

(3) واریانس دوره‌های قبل و یا به عبارت دیگر σ_{t-j}^2 ، که در واقع همان جزء GARCH می‌باشد.

شرط لازم برای مثبت بودن واریانس شرطی، مثبت بودن تمام ضرایب ε_{t-1}^2 و σ_{t-j}^2 است. یعنی:

$$\alpha_i > 0 \quad \forall i = 1, 2, \dots, q \quad (4)$$

$$\beta_j > 0 \quad \forall j = 1, 2, \dots, p \quad (5)$$

$$\omega > 0 \quad (6)$$

همچنین شرط کافی برای فرآیند GARCH (p,q)، مانایی ضعیف می‌باشد. این شرط تحت شرایط ذیل برقرار است:

$$\sum_{i=1}^q \alpha_i + \sum_{j=1}^p \beta_j < 1 \quad (7)$$

با برقراری شرط فوق، اثر تکانه‌ها در مدل ناپایدار و شرط کافی تأمین خواهد شد (ابونوری وهمکاران، 1388).

۳-۲- الگوی IGARCH

الگوی واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم یافته انباشته^{۱۵} (IGARCH)، فرم دیگری از الگوهای GARCH می‌باشد. شکل کلی این مدل به صورت رابطه (9) می‌باشد:

$$\varepsilon_t = \sigma_t z_t \quad (8)$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2 \quad (9)$$

محدودیت اعمال شده در الگوی IGARCH، برابری مجموع ضرایب می‌باشد که به صورت رابطه (10) تعریف می‌شود:

$$\sum_{i=1}^q \alpha_i + \sum_{j=1}^p \beta_j = 1 \quad (10)$$

۳-۳- الگوی EGARCH

فرم دیگر الگوهای GARCH، الگوی واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم یافته نمایی^{۱۶} (EGARCH) می‌باشد. تفاوت الگوی EGARCH با الگوی GARCH تنها در لگاریتمی بودن ساختار واریانس می‌باشد. این الگو به طور کلی به صورت رابطه (12) مشخص می‌شود:

$$\varepsilon_t = \sigma_t z_t \quad (11)$$

$$\ln \sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j \ln \sigma_{t-j}^2 \quad (12)$$

مزیت عمده الگوی EGARCH آن است که با استفاده از الگوی فوق می‌توان اثرات اهرمی را مدل‌سازی نمود. مفهوم اثرات اهرمی که توسط بلک (1976) و فرنچ و همکاران (1987) مطرح گردید آن است که تغییرات قیمت با تغییرات نوسان همبستگی منفی دارد. بر این اساس می‌توان شکل دیگری از مدل EGARCH را که توسط دهامیجا و بهالا^{۱۷} (2010) ارائه شده است، به صورت رابطه (13) تصریح نمود:

$$\ln \sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \gamma_i \left(\frac{|\varepsilon_{t-i}|}{\sigma_{t-j}} - \sqrt{\frac{2}{\pi}} \right) + \alpha_i \varepsilon_{t-1}^2 + \sum_{j=1}^p \lambda_j \ln \sigma_{t-j}^2 \quad (13)$$

در رابطه (13) جهت بررسی وجود اثرات اهرمی می‌توان فرض $\gamma < 0$ را آزمون نمود. چنانچه مشخص گردد که $\gamma \neq 0$ است، آنگاه می‌توان نتیجه گرفت که اثر شوک‌ها بر واریانس شرطی به صورت نامتقارن می‌باشد.

۳-۴- الگوی GJRGARCH

الگوی واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم یافته GJRGARCH یکی دیگر از الگوهای خانواده GARCH می‌باشد. الگوی فوق در سال 1993 توسط گُلستن و همکاران^{۱۸} ارائه شده است. در الگوی GJRGARCH، اثر شوک‌های مثبت و منفی، بر روی واریانس شرطی متقارن را با استفاده از شاخص I مدل‌سازی می‌نمائیم. شکل کلی الگوی GJRGARCH را می‌توان به صورت رابطه شماره (14) نشان داد:

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i \varepsilon_t^2 + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2 + \sum_{i=1}^q \gamma_i I_{t-i} \varepsilon_{t-i}^2 \quad (14)$$

که در الگوی فوق شاخص I را به صورت رابطه (15) تعریف می‌گردد:

$$I_{t-1} = \begin{cases} 1 & \text{if } \varepsilon_{t-1} < 0 \\ 0 & \text{if } \varepsilon_{t-1} \geq 0 \end{cases} \quad (15)$$

۳-۵- الگوی TGARCH

این الگو از دیگر الگوهای خانواده GARCH می‌باشد. این مدل نیز توسط گُلستن و همکاران (1993) و زاکوئیان^{۱۹} (1994) به دنیای اقتصاد ارائه گردید. مزیت عمده الگوی TGARCH آن است که با استفاده از الگوی فوق می‌توان اثرات نامتقارن شوک‌ها را مدل‌سازی کرد. این الگو به طور کلی به صورت رابطه (16) مشخص می‌شود:

$$\sigma_t^2 = \omega + \sum_{i=1}^q \alpha_i (|\varepsilon_{t-i}| - \gamma_i \varepsilon_{t-i}) + \sum_{j=1}^p \beta_j \sigma_{t-j}^2 \quad (16)$$

در مدل فوق، تأثیر اخبار خوب به میزان α_i و تأثیر اخبار بد به میزان $\alpha_i + \gamma_i$ می‌باشد. لذا اگر $\gamma > 0$ باشد، در این صورت می‌توان گفت که اثر اهرمی وجود دارد. جهت انتخاب الگوی مناسب GARCH، از میان انواع الگوهای GARCH می‌توان از سه معیار آکائیک (AIC)، شوارتز-بیزین (SBC) و یا حنان-کوئین (HQC) استفاده نمود (ابریشمی و مهرآرا، 1389).

باید به این نکته توجه داشت که در تخمین VaR علاوه بر الگوسازی مناسب شاخص محاسبه کننده نوسانات، تعیین سه پارامتر دوره مشاهده، دوره نگهداری و فاصله اطمینان تاثیر مستقیم بر میزان دقت تخمین زنده خواهد داشت. دوره مشاهده، بیان گر دوره زمانی از گذشته است که با استفاده از داده‌های آن، به تخمین پارامترهای مدل دست می‌زنیم. انتخاب طول دوره مشاهده به داده‌های در دسترس وابسته است. کمیته بازل، دوره مشاهده 250 روز کاری را برای مشاهدات روزانه پیشنهاد کرده است. چنانچه طول دوره مشاهده بیش از حد بلند و یا بیش از حد کوتاه انتخاب شود، می‌تواند باعث کاهش دقت مدل گردد. در مطالعه حاضر طول دوره مشاهده 100 ماهه در نظر گرفته شده است. همچنین دوره نگهداری مورد استفاده در این تحقیق یک ماه می‌باشد. بدین معنی که در تخمین VaR از بازده‌های ماهیانه استفاده شده است و در نهایت نیز پارامتر نهایی در تخمین مدل VaR فاصله اطمینان می‌باشد. انتخاب فاصله اطمینان به سیاست‌های مدیریت ریسک بستگی دارد. معمولاً "فاصله اطمینان 90 درصد، 95 درصد و 99 درصد برای تخمین VaR استفاده می‌شود (نبوی چاشمی و همکاران، 1391).

۳-۶- روش TOPSIS

در ادامه، برای آن که قضاوت‌های دقیق‌تری از امنیت سرمایه‌گذاری در بازارهای تحت بررسی شامل بازار سهام، طلا، ارز و مسکن ارائه شود از روش TOPSIS استفاده می‌گردد، بنابراین بر اساس روش فوق اقدام به رتبه‌بندی بازارهای مختلف بر اساس میزان ریسک پذیری سرمایه‌گذاران (ریسک‌گریز، بی تفاوت نسبت به ریسک و ریسک‌پذیر) شده است. روش TOPSIS برای رتبه‌بندی، بر این مفهوم استوار است که گزینه انتخابی باید کمترین فاصله را با راه حل ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله را با راه حل ایده‌آل منفی داشته باشد. در این روش m گزینه به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. هر مساله را می‌توان به عنوان یک سیستم هندسی شامل m نقطه در یک فضای n بعدی در نظر گرفت. این روش دارای هفت گام است که در ادامه به آن‌ها پرداخته شده است.

گام اول - مرحله اول در روش TOPSIS به دست آوردن ماتریس تصمیم می‌باشد. در این روش ماتریس تصمیمی ارزیابی می‌شود که شامل m گزینه (نوع سرمایه‌گذار اعم از ریسک‌گریز، بی تفاوت نسبت به ریسک و ریسک‌پذیر) و n شاخص (بازده بازارهای مختلف و معیار VaR برای بازارهای مختلف) است. شکل کلی ماتریس فوق، به صورت ماتریس D می‌باشد.

$$D = \begin{matrix} & \begin{matrix} X_1 & X_2 & \dots & X_j & \dots & X_n \end{matrix} \\ \begin{matrix} A_1 \\ A_2 \\ \vdots \\ A_i \\ \vdots \\ A_m \end{matrix} & \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2j} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{i1} & X_{i2} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \vdots & \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \end{matrix}$$

در ماتریس فوق A_i بیانگر گزینه i ام بوده و X_{ij} نیز مقدار عددی به دست آمده از گزینه i ام با شاخص j ام را نشان می‌دهد. در این ماتریس شاخصی که دارای مطلوبیت مثبت است، شاخص سود(بازده بازارهای مختلف) و شاخصی که دارای مطلوبیت منفی است، شاخص هزینه(معیار VaR) می‌باشد.

گام دوم - در این مرحله ماتریس تصمیم نرمالایز می‌گردد. در این گام مقیاس‌های موجود در ماتریس تصمیم را بدون مقیاس می‌کنیم. به این ترتیب که هر کدام از مقادیر، بر اندازه بردار مربوط به همان شاخص تقسیم می‌شود. در نتیجه این تقسیم، هر درآیه r_{ij} از رابطه (20) به دست می‌آید:

$$r_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m X_{ij}^2}} \quad (20)$$

گام سوم - گام سوم در روش TOPSIS وزن‌دهی به ماتریس نرمالایز شده می‌باشد. ماتریس تصمیم یک ماتریس پارامتری است، لذا لازم است کمی شود، به این منظور تصمیم گیرنده برای هر شاخص، وزنی را معین می‌کند. در ادامه مجموعه وزن‌ها (w) در ماتریس نرمالایز شده (R) ضرب می‌گردد. لازم به ذکر است که مجموع وزن‌های اختصاص داده به شاخص‌ها باید برابر با یک باشد.

$$W = (w_1, w_2, \dots, w_j, \dots, w_n) \quad (21)$$

$$\sum_{j=1}^n w_j = 1$$

با توجه به آن که ماتریس $W_{n \times 1}$ قابل ضرب در ماتریس تصمیم نرمالایز شده ($n \times n$) نمی‌باشد، لذا قبل از ضرب باید ماتریس وزن را به یک ماتریس قطری $W_{n \times n}$ تبدیل نمود (وزن‌های روی قطر اصلی).

گام چهارم - در این مرحله راه حل ایده‌آل مثبت (A^+) و راه حل ایده‌آل منفی (A^-) تعیین می‌گردد. بدین منظور دو گزینه مجازی A^+ و A^- به صورت روابط (۲۲) و (۲۳) تعریف می‌گردد:

$$A^+ = \{(\max v_{ij} | j \in J), (\min v_{ij} | j \in \bar{J}) \mid i = 1, 2, \dots, m\} = \{v_1^+, v_2^+, \dots, v_j^+, \dots, v_n^+\} \quad (22)$$

$$A^- = \{(\min v_{ij} | j \in J), (\max v_{ij} | j \in \bar{J}) \mid i = 1, 2, \dots, m\} = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_j^-, \dots, v_n^-\} \quad (23)$$

$$J = \{j = 1, 2, 3, \dots, n\}$$

$$\bar{J} = \{j = 1, 2, 3, \dots, n\}$$

دو گزینه مجازی ایجاد شده در واقع بدترین و بهترین راه حل هستند.

گام پنجم - گام پنجم در روش TOPSIS به دست آوردن اندازه فاصله‌ها می‌باشد. فاصله بین هر گزینه n بعدی با استفاده از روش اقلیدسی سنجیده می‌شود. به عبارت دیگر در این مرحله با استفاده از روش اقلیدسی فاصله گزینه i از گزینه‌های ایده‌آل مثبت و منفی با استفاده از روابط (24) و (25) محاسبه می‌گردد.

$$S_{i+} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^+)^2}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (24)$$

$$S_{i-} = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - v_j^-)^2}, \quad i = 1, 2, 3, \dots, m \quad (25)$$

گام ششم - در این مرحله نزدیکی نسبی به راه حل ایده‌آل محاسبه می‌گردد. در روش TOPSIS جهت محاسبه نزدیکی نسبی نسبت به راه حل ایده‌آل از رابطه (26) استفاده می‌گردد:

$$C_{i*} = \frac{S_{i-}}{S_{i+} + S_{i-}}, \quad 0 < C_{i*} < 1 \quad (26)$$

در رابطه فوق اگر $A_i = A^+$ باشد آن گاه $C_{i*} = 1$ و اگر $A_i = A^-$ باشد آن گاه $C_{i*} = 0$ خواهد بود.

گام هفتم - در نهایت نیز آخرین گام در روش TOPSIS رتبه بندی گزینه‌هاست. در این مرحله نهایتاً گزینه‌ها بر اساس ترتیب نزولی رتبه بندی می‌شوند (یون و هوآنگ، 1995).

۳-۷- جمع آوری اطلاعات و برآورد الگوها

کلید اطلاعات مورد نیاز جهت انجام مطالعه حاضر، شامل نرخ بازدهی بازار سهام (SR)، نرخ بازدهی بازار طلا (GR)، نرخ بازدهی بازار ارز (ER) و نرخ بازدهی بازار مسکن (HR) می‌باشد، که با استفاده از اطلاعات قیمتی آمارنامه‌های بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران و مرکز آمار ایران به صورت ماهانه برای دوره زمانی 1381-93 جمع‌آوری شده است. همچنین در مطالعه حاضر جهت برآورد الگوهای خانواده GARCH و الگوی VaR، اجرای کلیه گام‌های روش TOPSIS و همچنین انجام کلیه آزمون‌ها از نرم افزار R در قالب دو بسته rugarch و TOPSIS استفاده شده است.

۴- نتیجه‌گیری و بحث

در انواع مدل‌های خانواده GARCH پایا بودن (پایایی) سری زمانی بسیار مهم می‌باشد. عدم بررسی این موضوع باعث می‌گردد، نتایج حاصل از برآورد الگوها کاذب و از اطمینان لازم برخوردار نباشند. در مطالعه حاضر ابتدا "متغیرهای مورد استفاده در مطالعه شامل نرخ بازدهی بازار سهام (SR)، نرخ بازدهی بازار طلا (GR)، نرخ بازدهی بازار ارز (ER) و نرخ بازدهی بازار مسکن (HR) از لحاظ پایایی مورد آزمون قرار

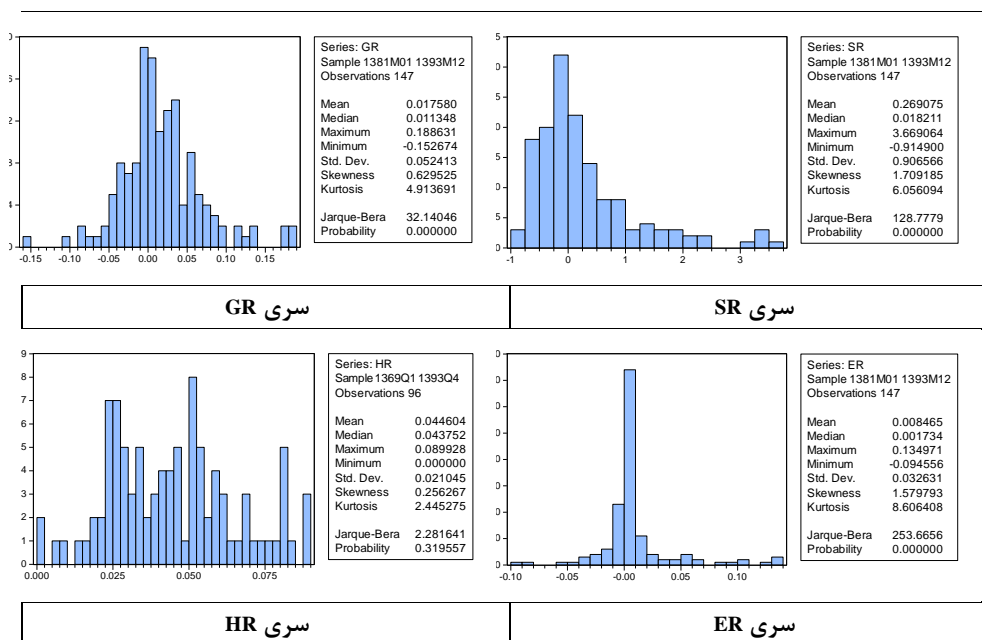
گرفته‌اند. جهت انجام آزمون پایایی از آزمون فیلیپس - پرون (PP) استفاده شده است. نتایج آزمون فوق برای چهار سری تحت بررسی در دو حالت با عرض از مبدا و همچنین حالت با عرض از مبدا و روند در جدول (2) ارائه شده است. نتایج جدول فوق نشان می‌دهد که بر اساس آزمون PP سری‌های SR، GR و ER در سطح پائین‌تر از یک درصد و سری HR در سطح یک درصد پایا می‌باشد. این بدان معنی است که گشتاورهای ثابتی برای کلیه بازده‌ها وجود داشته و بنابراین امکان وجود رگرسیون کاذب در برآوردهای آتی رد می‌گردد.

جدول ۲- بررسی پایایی سری‌های SR، GR، ER و HR با استفاده از آزمون PP.

متغیر	با عرض از مبدا	سطح معنی داری	با عرض از مبدا و روند زمانی	سطح معنی داری
SR	-۱۶/۴۵	۰/۰۰	-۱۶/۴۰	۰/۰۰
GR	-۹/۵۹	۰/۰۰	-۹/۵۶	۰/۰۰
ER	-۹/۷۰	۰/۰۰	-۹/۸۱	۰/۰۰
HR	-۵/۹۳	۰/۰۱	-۶/۶۵	۰/۰۱

ماخذ: یافته‌های تحقیق

به منظور اطمینان از صحت نتایج در الگوهای سری زمانی، علاوه بر پایا بودن متغیرهای سری زمانی، لازم است، نرمال بودن توزیع متغیرها نیز بررسی گردد. به منظور بررسی نرمال بودن متغیرها در مطالعه حاضر از نمودار هیستوگرام و آزمون جارگو برا^{۲۰} (JB) استفاده شده است. در آزمون JB، فرض صفر بر نرمال بودن توزیع دلالت دارد. بنابراین اگر مقدار محاسباتی آماره‌ی JB از مقدار بحرانی جدول χ^2 کوچک‌تر باشد، فرض نرمال بودن متغیرها پذیرفته می‌شود. شکل (1) نتایج حاصل از نمودار هیستوگرام و آزمون JB را برای سری‌های تحت بررسی نشان می‌دهد. بر اساس نتایج حاصل از نمودار هیستوگرام و همچنین مقدار آماره JB برای سری‌های SR، GR، ER و HR، فرض نرمال بودن برای سری HR تأیید می‌گردد و برای سه سری تحت بررسی دیگر رد می‌شود. این امر نشان‌دهنده‌ی آن است که برای صحت آماره‌های t و F، برآوردها در سری HR باید بر مبنای توزیع نرمال و در سه سری تحت بررسی دیگر نباید برآوردها بر مبنای توزیع نرمال انجام گیرد. بنابراین در برآوردهای آتی در سه سری SR، GR و ER به جای توزیع نرمال از توزیع چوله نرمال^{۲۱} (snorm) و یا توزیع چوله t استیودنت^{۲۲} (sstd) استفاده می‌شود.



شکل ۱- نتایج حاصل از آزمون نرمال بودن سری‌های SR، GR و ER و HR

همان گونه که قبلاً نیز عنوان شد، تغییر قیمت دارایی‌ها در بازارهای مختلف در طول زمان را می‌توان به نوعی به عنوان بازدهی بازارها در نظر گرفت. چرا که تغییر قیمت دارایی‌ها در طول زمان برای کارگزاران اقتصادی به معنای رونق و یا رکود در بازارهای دیگر است. بر این اساس نرخ بازدهی بازارهای سهام (SR)، طلا (GR)، ارز (ER) و مسکن (HR) طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۹۳ محاسبه و نتایج حاصل در شکل (۲) گزارش شده است. در ادامه نتایج فوق مورد تحلیل و بررسی قرار گرفته است.

نوسان قیمت بازار سهام و یا به عبارت دیگر بازده بازار سهام طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۸۳ به طور متوسط به میزان ۳۱ درصد در سال ثابت بوده است. اما در سال ۱۳۸۴ نسبت به سال قبل کاهش و به ۱۱ درصد در این سال رسید. با این وجود بازده بازار سهام در سال ۱۳۸۵ مجدداً افزایش و در سال ۱۳۸۸ به نقطه اوج خود نزدیک شده، به طوری که در این سال به ۱۳۲ درصد رسید. از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۱ بازده بازار سهام روند نزولی را طی نمود، که این امر طی کل سال‌های تحت بررسی بی سابقه بوده است. به طوری که میزان بازده در پایان سال ۱۳۹۱ به ۹ درصد کاهش یافت. بازار سرمایه در سال ۱۳۹۲ اندکی رونق یافت و میزان بازده آن نسبت به سال قبل ۲۷ درصد افزایش یافت. اما مجدداً در ماه‌های آغازین سال ۱۳۹۳ روند نزولی را آغاز نمود.

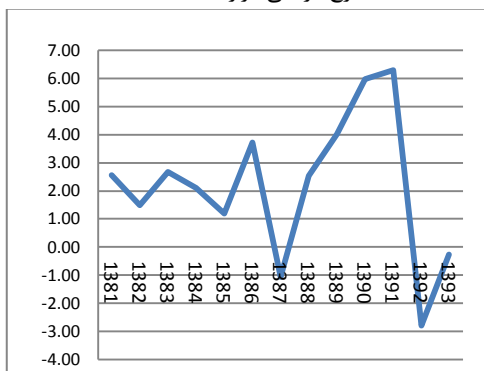
نوسان قیمت بازار طلا و یا به عبارت دیگر میزان بازده سرمایه‌گذاری در بازار طلا طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۸۵ به طور متوسط ۲ درصد در سال ثابت بوده است. در سال ۱۳۸۶ این میزان، ۳/۷ درصد نسبت به سال قبل افزایش یافت. با این وجود با شکسته شدن حساب بازار طلا از سوی بانک مرکزی از طریق حراج سکه، بازده بازار طلا به منفی ۱ درصد در سال ۱۳۸۷ رسید. از سال ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۱ سرمایه‌های مازاد دو باره به سمت بازار طلا منتقل گردید. این موج در کنار رکود بازارهای ارز و سرمایه عملاً موج جدید قیمتی در بازار طلا به وجود آورد. به طوری که بازده سرمایه‌گذاری در بازار طلا به ۶/۵ درصد در سال ۱۳۹۱ رسید. قیمت‌ها در بازار طلا مجدداً در سال ۱۳۹۲ روند نزولی را آغاز نمود. نوسان قیمت بازار ارز و یا به عبارت دیگر میزان بازده سرمایه‌گذاری در بازار ارز طی سال‌های ۱۳۸۱-۱۳۸۵ به طور متوسط کمتر از ۰/۵ درصد در سال ثابت بوده است. در سال ۱۳۸۶ این میزان با کاهش نسبت به سال قبل به منفی ۰/۲ درصد رسید. بازده سرمایه‌گذاری در بازار ارز در سال ۱۳۸۷ افزایش یافت، اما مجدداً در سال ۱۳۸۸ کاهش و در سال ۱۳۸۹ نیز در مقدار ۰/۲۴ درصد ثابت ماند. در سال ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ بازده سرمایه‌گذاری در بازار ارز افزایش یافت و به ۷ درصد در سال ۱۳۹۱ رسید. این موضوع را می‌توان ناشی از شروع تحریم‌ها و لذا کاهش درآمدهای ارزی کشور عنوان نمود. بازده بازار ارز مجدداً از سال ۱۳۹۲ روند نزولی را آغاز نمود.

بازده بازار مسکن از سال ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۴ به نسبت نزولی بوده است، به طوری که از ۵ درصد در سال ۱۳۸۱ به ۳ درصد در سال ۱۳۸۴ کاهش یافته است. سال ۸۵ آغاز عملیات اجرایی مسکن مهر می‌باشد. لذا با اجرایی شدن طرح فوق و اتخاذ سیاست انبساطی و تزریق نقدینگی قیمت مسکن تا سال ۱۳۸۷ به شدت افزایش یافت، و لذا تمایل به سرمایه‌گذاری در این بازار به شدت رونق گرفت. بازده بازار مسکن به ۶ درصد در سال ۱۳۸۷ افزایش یافت. با اتخاذ سیاست انقباضی از سوی بانک مرکزی و همچنین رکود تورمی، بازار مسکن در سال ۱۳۸۸ دچار رکود گردید، لذا بازده این بازار به حدود ۱/۵ درصد در سال ۱۳۸۸ کاهش یافت. با شروع سال ۱۳۸۹ بخش مسکن تا حدودی از رکود خارج شد و تا سال ۱۳۹۲ میزان تولید مسکن در کشور افزایش یافت. اما با توجه به آن که میزان تقاضا بیشتر از میزان عرضه مسکن بوده لذا قیمت طی دوره فوق افزایش یافته است. بازده سرمایه‌گذاری در این بازار در سال ۱۳۹۲ به حدود ۵ درصد رسید. اما مجدداً در سال ۱۳۹۳ روند نزولی بازده در بازار مسکن آغاز شد.

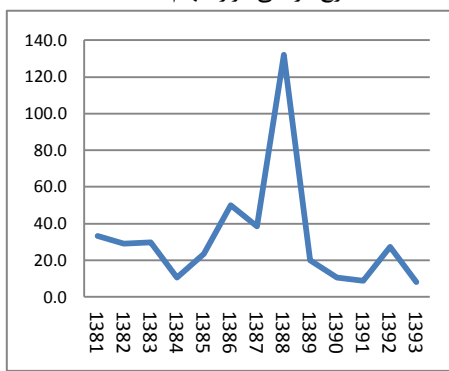
مقایسه نرخ بازدهی بازارهای مختلف بیان‌گر آن است که میزان بازدهی در بازار سهام در طی تمام سال‌های تحت بررسی بالاتر از سه بازار دیگر یعنی بازار طلا، ارز و مسکن بوده است. با این وجود لزوماً این امر به معنای سرمایه‌گذاری بالاتر فعالان اقتصادی و لذا توجه بیشتر آن‌ها به این بازار نسبت به بازارهای دیگر نمی‌باشد. ریسک سرمایه‌گذاری نیز یکی از متغیرهای بسیار مهم در این تصمیم‌گیری می‌باشد. این موضوع در ادامه با الگوسازی ریسک در چارچوب الگوهای GARCH و محاسبه VaR مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت.

شکل ۲- نتایج حاصل از بررسی بازدهی بازارهای SR، GR، ER و HR

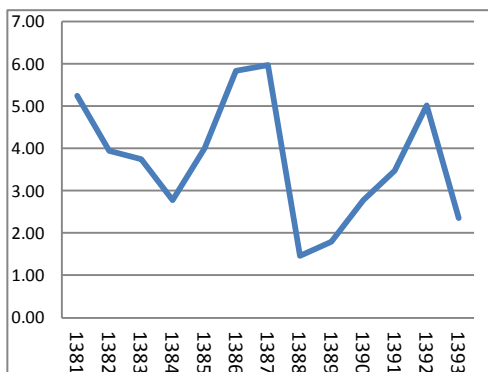
نرخ بازدهی بازار طلا (GR)



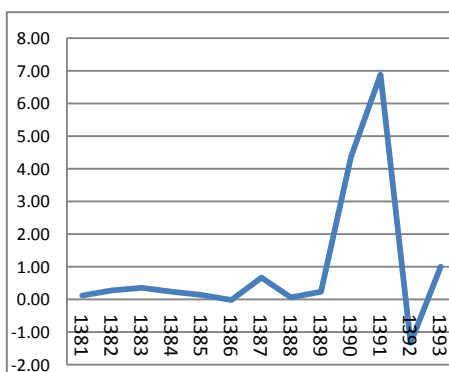
نرخ بازدهی بازار سهام (SR)



نرخ بازدهی بازار مسکن (HR)



نرخ بازدهی بازار ارز (ER)



انواع مدل‌های خانواده GARCH شامل دو بخش مجزا یعنی معادله میانگین و معادله واریانس می‌باشند. بر این اساس پس از انجام آزمون ایستایی و نرمال بودن متغیرها لازم است، معادله میانگین و همچنین معادله واریانس در این مدل‌ها مشخص گردد. جهت مشخص ساختن معادله میانگین، از آن جا که چهار سری تحت بررسی در سطح ایستا می‌باشند ($d=0$) پس مدل $ARIMA(p,0,q)$ می‌تواند مدل مناسبی برای مشخص ساختن معادله میانگین انواع مدل‌های GARCH به شمار آید. بر این اساس در ادامه پس از تعیین رتبه مانایی (d) متغیرها، لازم است تا با استفاده از یکی از معیارهای AIC، SBC و یا HIQ طول وقفه دو جزء اتورگرسیون (AR) و میانگین متحرک (MA) و یا به عبارت دیگر p و q برای تخمین معادله میانگین مشخص

گردد، تا از آن در مراحل بعدی مربوط به برآورد انواع مدل GARCH استفاده گردد. برای تعیین درجه p و q به طور معمول ابتدا برای آن‌ها مقدار ماکزیمی در نظر گرفته می‌شود و بر اساس آن مدل‌های مختلف برآورد می‌گردد. در مطالعه حاضر ماکزیمم درجه p و q ، دو در نظر گرفته شد. لذا با توجه به مطالب عنوان شده با توجه به درجات مختلف p و q ، ۹ مدل برای هر یک از سری‌های تحت بررسی برآورد شد. در نهایت نیز با توجه به نتایج و با استفاده از معیار SBC، از میان مدل‌های مختلف تحت بررسی، چهار معادله میانگین به ترتیب برای هر یک از سری‌های SR، ER، GR و HR انتخاب گردیده است. نتایج در جدول (۳) گزارش شده است. بر اساس نتایج حاصل از جدول فوق فرآیندهای ARIMA(1,0,0)، ARIMA(0,0,1)، ARIMA(1,0,1) و ARIMA(2,0,2) به ترتیب برای بازارهای سهام، طلا، ارز و مسکن انتخاب می‌گردد تا از آن‌ها در مراحل بعدی مربوط به برآورد مدل GARCH برای سری‌های SR، ER، GR و HR استفاده گردد.

جدول ۳- نتایج حاصل از انتخاب الگوی مناسب میانگین برای سری‌های SR، ER، GR و HR.

متغیر	SBC	ARIMA
SR	۲/۵۰۹	ARIMA(1,0,0)
GR	-۳/۰۷۱	ARIMA(0,0,1)
ER	-۴/۰۷۹	ARIMA(1,0,1)
HR	-۵/۰۶۵	ARIMA(1,0,0)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

در استفاده از الگوهای ناهمسانی واریانس شرطی پس از مشخص نمودن پایایی و الگوی میانگین، باید از ثابت و یا متغیر بودن واریانس جمله خطا و یا به عبارت دیگر از اثر ARCH نیز آگاهی یافت. به منظور بررسی اثر ARCH در سری‌های زمانی به طور معمول از آزمون ضریب لاگرانژ^{۲۳} (LM) استفاده می‌گردد. بر این اساس به منظور بررسی ثابت و یا متغیر بودن واریانس جمله خطا در چهار سری تحت بررسی، آزمون فوق بر روی پسماندهای الگوهای میانگین انجام شده که نتایج آن در جدول (۴) ارائه شده است. همان گونه که نتایج جدول فوق نشان می‌دهد با توجه به آن که آماره محاسباتی آزمون LM در هر چهار سری تحت بررسی در سطح احتمال کمتر از ده درصد معنی‌دار می‌باشد، لذا فرض صفر مبنی بر عدم وجود اثرات ARCH رد شده و فرضیه مقابل آن مبنی بر وجود اثرات ARCH در چهار سری تحت بررسی پذیرفته می‌شود. بر این مبنا می‌توان در ادامه از الگوی GARCH جهت الگوسازی نوسانات استفاده نمود.

جدول ۴- آزمون LM جهت بررسی احتمال وجود اثرات ARCH در سری‌های SR، GR، ER و HR.

متغیر	آماره آزمون LM	Prob
SR	۳/۶۹	۰/۰۳
GR	۱/۴۷	۰/۰۶
ER	۲/۶۱	۰/۰۲
HR	۳/۰۸	۰/۰۲

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با تعیین الگوی مناسب میانگین برای سری‌های نرخ بازدهی بازار سهام، طلا، ارز و مسکن و همچنین حصول اطمینان نسبت به وجود پدیده ناهمسانی واریانس شرطی یا اثر ARCH در سری‌های تحت بررسی، درگام بعدی لازم است تا معادله واریانس مشخص گردد. لذا در ادامه ابتدا درجه مناسب (p,q) برای مدل GARCH در چهار بازار تحت بررسی مشخص گردیده تا بر این اساس بتوان مدل GARCH و همچنین الگوهای منشعب از آن را مشخص نمود. بدین منظور همانند الگوی ARIMA انواع مختلف الگوی GARCH بر حسب p و qهای مختلف برآورد و سپس با استفاده از معیار SBC، از میان مدل‌های مختلف، چهار مدل GARCH با درجات مختلف به ترتیب برای هر یک از سری‌های SR، GR، ER و HR انتخاب گردیده است. نتایج در جدول (۵) گزارش شده است. بر اساس نتایج حاصل از جدول فوق فرآیندهای GARCH (2,0)، GARCH (2,1)، GARCH (1,1) و GARCH (1,1) به ترتیب برای بازارهای سهام، طلا، ارز و مسکن انتخاب می‌گردد، تا از آن‌ها در مراحل بعدی مربوط به برآورد انواع مدل GARCH استفاده گردد.

جدول ۵- نتایج حاصل از انتخاب الگوی مناسب GARCH برای سری‌های SR، GR، ER و HR.

متغیر	SBC	GARCH
SR	۲/۲۷۴	GARCH (2,0)
GR	-۳/۱۶۶	GARCH (2,1)
ER	-۶/۱۶۹	GARCH (1,1)
HR	-۴/۹۵۵	GARCH (1,1)

ماخذ: یافته‌های تحقیق

با مشخص نمودن الگوی مناسب مدل GARCH، الگوی فوق به همراه چهار مدل از خانواده GARCH شامل IGARCH، EGARCH، GJRGARCH و TGARCH برای چهار بازار تحت بررسی شامل بازارهای سهام، طلا، ارز و مسکن برآورد گردیده است. جهت برآورد انواع مدل‌های خانواده GARCH از اطلاعات ماهانه دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۸۸ استفاده شده و بر این اساس هدف انتخاب بهترین مدل، از میان الگوهای فوق به منظور توضیح نوسانات نرخ بازدهی (σ_p) در بازارهای مختلف می‌باشد تا بر این اساس بتوان

در ادامه از شاخص نوسانات فوق در محاسبه معیار ارزش در معرض خطر (VaR) برای بازارهای مختلف استفاده نمود. بر این اساس جهت دسترسی به این هدف از دو معیار SBC و Shibata استفاده شده است. نتایج حاصل از دو معیار فوق در انواع مدل‌های خانواده GARCH برای چهار بازار تحت بررسی به همراه σ_p الگوهای منتخب به ترتیب در جدول (۶) و (۷) ارائه شده است. همان گونه که نتایج حاصل از جدول (۶) نشان می‌دهد با استفاده از دو معیار SBC و Shibata از میان ۵ الگوی برآورد شده، مدل EGARCH به عنوان مناسب‌ترین مدل جهت توضیح نوسانات بازار سهام و طلا همچنین دو مدل TGARCH و IGARCH به عنوان مناسب‌ترین مدل جهت توضیح نوسانات بازار ارز و مسکن انتخاب می‌گردند. در نهایت نیز با توجه به نتایج حاصل از تخمین انواع مدل‌های GARCH برای بازارهای تحت بررسی، شاخص نوسانات جهت برآورد VaR به صورت رابطه ریاضی بیان شده است. جدول (۷) نتایج حاصل را نشان می‌دهد.

جدول ۶- انتخاب الگوی مناسب نوسانات نرخ بازدهی برای سری‌های SR، ER، GR، ER و HR.

متغیر	مدل	معیار
SR	EGARCH	۲/۰۵۰
GR	EGARCH	-۳/۳۹۵
ER	TGARCH	-۶/۰۱۹
HR	IGARCH	-۴/۷۸۰

ماخذ: یافته‌های تحقیق.

جدول ۷- الگوی مناسب نوسانات نرخ بازدهی برای سری‌های SR، ER، GR، ER و HR.

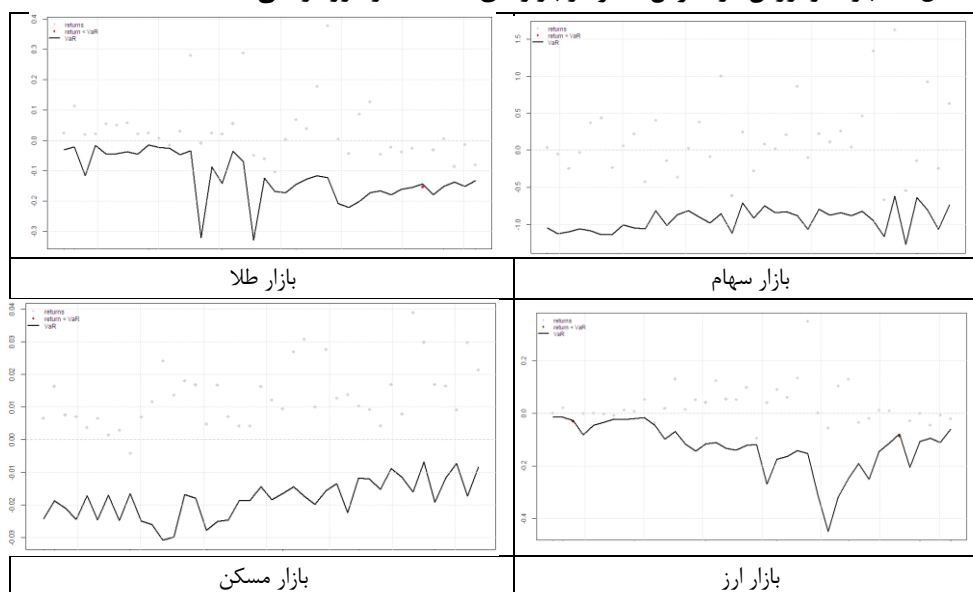
متغیر	مدل	σ_p^2
SR	EGARCH	$\log(\sigma_t^2) = (0.27 - 0.32ar(1)) - 0.89 - 0.29\sigma_{t-1}^2 - 0.39z_{t-1} + 0.06(z_{t-1} - E z_{t-1})$
GR	EGARCH	$\log(\sigma_t^2) = (0.02 + 0.27ma(1)) + 0.01 + \sigma_{t-1}^2 + 0.59z_{t-1} - 0.35z_{t-2} - 0.13(z_{t-1} - E z_{t-1}) + 0.20(z_{t-2} - E z_{t-2})$
ER	TGARCH	$\sigma_t = (0.00 + 0.21ar(1)) + 0.00 + 0.66\sigma_{t-1} + 0.42\sigma_{t-1}(z_{t-1} + 0.20(z_{t-1}))$
HR	IGARCH	$\sigma_t^2 = (0.04 + 0.22ar(1) + 0.24ma(1)) + 0.00 + 0.96\sigma_{t-1}^2 + 0.04\varepsilon_{t-1}^2$

ماخذ: یافته‌های تحقیق

در ادامه ارزش در معرض خطر (VaR) برای چهار بازار تحت بررسی با به کارگیری شاخص نوسانات، محاسبه و مورد بررسی قرار گرفته است. به منظور برآورد و همچنین پس آزمایی مدل

VaR، از اطلاعات ماهانه دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۹۳ استفاده شده است. همچنین محاسبه VaR در سطح احتمال ۰/۹۹ صورت پذیرفته است. شکل (۳) تغییرات VaR را به ترتیب در بازار سهام، طلا، ارز و مسکن طی دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۹۳ نشان می‌دهند. در شکل فوق نقاط سفید رنگ بیان‌گر نرخ بازدهی بازارهای مختلف بوده و خط پیوسته سیاه رنگ نیز بیان‌گر VaR محاسباتی در این بازارها طی دوره مورد بررسی می‌باشد. همچنین در نمودارهای فوق نقطه قرمز رنگ بیان‌گر نرخ‌های بازدهی کوچک‌تر از VaR می‌باشد. همان‌گونه که در قسمت‌های پیشین نیز اشاره شد VaR و یا به عبارت دیگر ارزش در معرض خطر بیان‌گر آن است که چند درصد از ارزش دارایی در معرض خطر می‌باشد. بررسی شکل (۳) نشان می‌دهد که در بازار سهام ارزش در معرض خطر بالاتر از سایر بازارها بوده و لذا ورود و سرمایه‌گذاری در چنین بازاری متضمن خطر پذیری بالاتری می‌باشد. از سوی دیگر بازارهای مسکن، طلا و ارز نسبت به بازار سهام با ارزش در معرض خطر کمتری مواجه هستند، بنابراین به دلیل ریسک پائین سرمایه‌گذاری در سه بازار فوق، سرمایه‌گذارانی که قدرت خطر کمتری دارند به این بازارها جذب می‌شوند.

شکل ۳- بازده و ارزش در معرض خطر در بازارهای مختلف در دوره زمانی ۱۳۸۹-۱۳۹۲.



ماخذ: یافته‌های تحقیق

ورود و سرمایه‌گذاری در بازارهای مختلف منوط به بررسی دو شاخص بازدهی سرمایه‌گذاری و میزان خطرپذیری سرمایه در هر بازار است. لذا فعالان اقتصادی بر پایه خصوصیات روانی و اقتصادی خود تعادلی

میان میزان بازدهی و ارزش در معرض خطر برای پذیرش سرمایه‌گذاری برقرار می‌کنند. بر این اساس اگر وضعیت خطرپذیری در بازارهای تحت بررسی یکسان می‌بود، سرمایه‌گذاران صرف نظر از خصوصیات ذاتی خود به ترتیب در بازارهای سهام، طلا، ارز و مسکن سرمایه‌گذاری می‌نمودند. با این وجود در بازارهای فوق چنین امری محقق نشده است. به عنوان مثال به علت شرایط متفاوت دو بازار مولد سهام و مسکن، خرید سهام نیازمند کاهش خطرپذیری و نیز سرمایه‌گذاری در بازار مسکن نیازمند افزایش و یکنواخت نمودن بازدهی سرمایه به منظور جذب سرمایه‌های بیشتر است. لذا به علت وجود خطرپذیری و بازدهی متفاوت در بازارها، ضرورت اولویت‌بندی بازارها بر پایه دو معیار مورد اشاره شده، در مطالعه حاضر ضروری است. بر این اساس و برای آن که قضاوت دقیق‌تری از امنیت سرمایه‌گذاری در چهار بازار تحت بررسی شامل بازار سهام، طلا، ارز و مسکن ارائه شود از روش TOPSIS استفاده شده است. بدین منظور به کمک روش فوق و با استفاده از دو معیار بازده سرمایه‌گذاری در بازارهای مختلف و معیار VaR، اقدام به رتبه‌بندی بازارهای مختلف بر اساس انواع سرمایه‌گذاران (ریسک‌گریز، بی تفاوت نسبت به ریسک و ریسک‌پذیر) شده است. نتایج حاصل در جدول (۸) ارائه شده است.

جدول ۸- نگرش سرمایه‌گذاران مختلف به سرمایه‌گذاری در بازار سهام، مسکن، طلا و ارز.

۱۳۸۱-۱۳۹۲				سرمایه‌گذار
بازار مسکن	بازار ارز	بازار طلا	بازار سهام	
۱	۳	۲	۴	ریسک‌گریز
۱	۳	۲	۴	بی تفاوت نسبت به ریسک
۲	۴	۳	۱	ریسک‌پذیر

ماخذ: یافته‌های تحقیق.

همان گونه که از نتایج جدول فوق مشاهده می‌گردد، سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز و بی تفاوت نسبت به ریسک دارای رفتار مشابهی از سرمایه‌گذاری در چهار بازار تحت بررسی می‌باشند. سرمایه‌گذاران فوق ابتدا "سرمایه‌گذاری در بازار مسکن و سپس سرمایه‌گذاری در بازار طلا را بر سرمایه‌گذاری در بازارهایی چون ارز و سهام ترجیح می‌دهند. این نتایج تأکیدی بر نتایج شکل (۳) می‌باشد، چرا که در نمودارهای فوق نیز این دو بازار از کمترین ریسک سرمایه‌گذاری برخوردار بوده‌اند. افزایش چشم‌گیر قیمت مسکن، سیاست‌های تورمی در سال‌های اخیر در کنار رشد نقدینگی در سطح جامعه، سیاست‌های مالی دولت و تغییرات یک باره در سیستم بانکی از جمله تغییر در نرخ سود بانکی و در نهایت نحوه تخصیص منابع مالی دولت در قالب طرح‌های زود بازده که به آشفتگی در روند اقتصاد کشور انجامیده است، بازار مسکن و در کنار آن بازار طلا و سکه را به پایگاه امنی برای سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز تبدیل نموده است.

همچنین نتایج جدول (۸) بیان‌گر آن است که سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر طی دوره مورد بررسی رفتاری متفاوت از سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز و بی تفاوت نسبت به ریسک از خود نشان داده‌اند. سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر، ابتدا سرمایه‌گذاری در بازار سهام و سپس سرمایه‌گذاری در بازار مسکن را بر سرمایه‌گذاری در بازارهایی چون طلا و ارز ترجیح داده‌اند. این دسته از افراد به دنبال آن هستند که با قبول ریسک بیشتر به بازدهی بیشتری نیز دست یابند. همان گونه که از شکل (۳) مشخص است، ریسک سرمایه‌گذاری در بازار سهام نسبت به سایر بازارها بیشتر می‌باشد. اما مشخص است که افراد ریسک‌پذیر با قبول ریسک بالا به دنبال بازده بالا نیز می‌باشند. چرا که بررسی‌ها بیان‌گر آن است که بازدهی سرمایه‌گذاری در بورس طی کل دوره مورد بررسی تقریباً ۲ برابر بازده سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌ها بوده است. دلیل این امر را شاید بتوان به واگذاری شرکت‌های بزرگ دولتی در سال‌های اخیر نسبت داد. این امر سبب گردیده تا طی سال ۹۱ ارزش بازار سرمایه در بورس و فرا بورس از ۲۲۰ هزار میلیارد تومان گذر نماید که رشد ۱۰۰ درصدی را نشان می‌دهد. لذا اگر چه سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار با ریسک بالا همراه است، اما بازده بیشتر بازار فوق نسبت به سه بازار دیگر، سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر را به سمت سرمایه‌گذاری در این بازار سوق داده است.

نتایج حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد، که بر اساس معیار VaR، امنیت سرمایه‌گذاری در بازار سهام نسبت به سایر بازارها بسیار پایین‌تر بوده و لذا سرمایه‌گذاران در بازار فوق نسبت به سایر بازارها با ریسک بالاتری مواجه می‌باشند. همچنین نتایج حاصل از روش TOPSIS بیان‌گر آن است که سرمایه‌گذاران ریسک‌گریز، ابتدا "سرمایه‌گذاری در بازار مسکن و سپس سرمایه‌گذاری در بازار طلا را بر سرمایه‌گذاری در بازارهای موازی چون ارز و سهام ترجیح می‌دهند. با این وجود سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر، سرمایه‌گذاری در بازار سهام و سپس سرمایه‌گذاری در بازار مسکن را بر سرمایه‌گذاری در بازارهایی چون طلا و ارز ترجیح می‌دهند. با توجه به نتایج فوق می‌توان اذعان نمود که اولویت‌بندی سرمایه‌گذاری در گروه افراد ریسک‌پذیر مناسب بوده و این افراد بخش‌های مولد اقتصاد را در اولویت سرمایه‌گذاری خود قرار داده‌اند. با این وجود لازم است تا برای بخش عمده‌ای از سرمایه‌گذاران (افراد ریسک‌گریز و بی تفاوت نسبت به ریسک) اصلاح روند سرمایه‌گذاری، از بازار طلا و ارز به بازار سهام صورت گیرد. چرا که این دسته از سرمایه‌گذاران بازار طلا و ارز را با توجه به ریسک کمتر آن نسبت به بازار سرمایه، علی‌رغم بازدهی کمتر آن‌ها نسبت به این بازار، ترجیح داده‌اند. لذا تاکید بر سیاست‌های تک‌نرخی کردن ارز بخش عمده‌ای از سرمایه‌های بازار ارز را به سمت بازار سهام روانه خواهد کرد. همچنین فراهم نمودن شرایط سرمایه‌گذاری در بازار مسکن (تامین بخش قابل قبولی از هزینه توسط وام بانکی) امکان جابجایی بخشی از سرمایه‌گذاران بازار طلا و ارز را به بازار مسکن فراهم خواهد نمود.

نتایج بیان‌گر آن است که ارزش در معرض خطر به نسبت در همه بازارها طی دوره مورد بررسی بسیار پرنوسان بوده است. از دید فعالان اقتصادی این بدین معنی است که ریسک سرمایه‌گذاری در کشور طی سال‌های اخیر افزایش یافته است. به طوری که در شرایط فعلی تنها سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر تمایل به

سرمایه‌گذاری در بخش‌های واقعی اقتصاد همچون بازار سهام را دارند. لذا اگر چه به طور دقیق آماری مبنی بر تعداد افراد ریسک‌گریز و بی تفاوت نسبت به ریسک در اقتصاد وجود ندارد، ولی مشخصاً درصد قابل توجهی از افراد در جامعه، به علت ریسک بالای سرمایه‌گذاری در بازار سرمایه تمایلی به سرمایه‌گذاری در این بازار به عنوان مقصد اولیه سرمایه خود ندارند. این موضوع را نمی‌توان به صورت دستوری حل نمود و لذا ارتقاء و توجه افراد به بازار سرمایه به فاکتورهای زیادی بستگی دارد. بعضی از این فاکتورها به عوامل خارجی بستگی دارد که ایجاد امنیت و آرامش در فضای سیاسی و اجتماعی جامعه از مهم‌ترین این عوامل به شمار می‌آید. دسته دوم عوامل درونی هستند، نحوه برخورد با این عوامل را می‌توان با آموزش مناسب بازار سهام و انجام مبادله در بورس اوراق بهادار به افراد بی تجربه حل نمود. چرا که این امر در نهایت به کاهش ریسک خرید و فروش می‌انجامد. البته باید توجه نمود که برای مدیریت ریسک ابتدا باید انواع ریسک‌ها را شناسایی و سپس روش کنترلی آن را مشخص کرد. چرا که ریسک‌ها را به طور کلی نمی‌توان از بین برد، بلکه باید روشی برای کنترل آن پیدا کرد. لذا با انجام اقدامات فوق و لذا کاهش ریسک سرمایه‌گذاری در بازار سهام می‌توان سرمایه‌های سرگردان موجود در دست افراد ریسک‌گریز و بی تفاوت نسبت به ریسک را نیز به سمت این بازار جذب نمود و لذا از حرکت آن به سمت بخش‌های کاذب و غیر واقعی اقتصاد جلوگیری نمود. همان گونه که نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد افراد ریسک‌گریز اولین بازاری را که برای سرمایه‌گذاری انتخاب می‌نمایند، بازار مسکن است. سرمایه‌گذاری در بازار مسکن در شرایط طبیعی آن می‌تواند بسیار سودمند باشد. بخش مسکن حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد رشد اقتصادی و حدود یک هزار و دویست فعالیت را به صورت مستقیم و غیرمستقیم در بر می‌گیرد. لذا رشد و رونق این بخش می‌تواند بر رشد سایر بخش‌ها نیز تاثیر مثبت بگذارد. اما لازم است به این نکته توجه گردد که هنگامی که در کشوری بازار اولیه کامل برای جذب سرمایه وجود نداشته باشد و از طرفی بورس آن کشور هم ظرفیت کافی برای جذب مازاد نقدینگی نداشته باشد، نقدینگی مازاد یا جذب تولید می‌شود و یا جذب فعالیت‌های احتکاری. در ایران نیز این مازاد نقدینگی در غیاب بازار سرمایه یا در بخش مسکن سرمایه‌گذاری می‌شود و یا جذب اقتصاد زیر زمینی می‌شود. به عبارت دیگر با توجه به بالا رفتن قیمت مسکن در سال‌های اخیر و کاهش توان قدرت خرید اقشار کم درآمد و متوسط جامعه، پول‌های سرگردان موجود در جامعه به سوی تقاضای سفته بازی در بازار مسکن رفته است نه به دلیل تامین نیاز مردم و یا برای افزایش عرضه مسکن در کشور. به عنوان مثال با توجه به آمارها از مجموع حدود ۶ میلیون و ۲۰۰ هزار واحد مسکونی موجود در استان تهران، حدود ۲ میلیون و دویست هزار واحد آن خالی است. لذا پیشنهاد می‌گردد تا در تحلیل و تفسیر فرآیند سرمایه‌گذاری افراد ریسک‌گریز نیز با دقت برخورد گردد.

مهم‌ترین متغیر کلان اقتصادی که طی چند سال اخیر باعث نا اطمینانی و ریسک بالای فعالیت‌های اقتصادی و سرمایه‌گذاری در کشور شده است، تورم است. لذا بانک مرکزی و وزارت امور اقتصادی و دارایی به عنوان دو نهاد سیاست‌گذار در زمینه متغیرهای کلان اقتصادی که نقش مهمی را در تنظیم و هدایت فعالیت‌های بازار پول و هماهنگی سیاست‌های پولی با مجموعه سیاست‌های کلان اقتصادی دولت بر عهده

دارند، لازم است جهت کنترل و مهار تورم، در این زمینه جدی‌تر و با برنامه مناسب‌تر عمل نمایند. این نهادها می‌توانند به منظور هماهنگی و هماهنگ‌سازی جریان‌های پولی با جریان‌های واقعی برای ایجاد ثبات در اقتصاد ملی، کاراً نمودن شبکه بانکی کشور و همچنین ایجاد زمینه‌های لازم، به کارگیری موثر سیاست پولی را در دستور کار خود قرار دهند. در این راستا با توجه به آن که بازار پول از پویاترین بازارهای اقتصادی در کشور است و بی‌تعادلی در آن به سرعت به دیگر بازارها انتقال می‌یابد در نتیجه کنترل حجم نقدینگی موجود در اقتصاد متناسب با نیازمندی‌های اقتصادی کشور و هدف برنامه‌ریزی شده تورم، می‌تواند از ایجاد شوک‌های قیمتی و همچنین ایجاد بی‌ثباتی در بازار پول و کالا بکاهد.

فهرست منابع

- * ابریشمی، ح. و مهرآرا، م. (۱۳۸۹). اقتصادسنجی کاربردی، مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم.
- * ابونوری، ا.، خانعلی‌پور، ا. و عباسی، ج. (۱۳۸۸). اثر اخبار بر نوسانات نرخ ارز در ایران: کاربردی از خانواده‌ی ARCH. فصلنامه‌ی پژوهشنامه بازرگانی، ۵۰: ۱۰۱-۱۲۰.
- * اسدلو، م.، زارعی، ع.، قهرمانپور، ن. و دهقانی، م. (۱۳۹۲). تبیین نقش امنیت انتظامی در امنیت سرمایه‌گذاری پایدار، فصلنامه دانش انتظامی آذربایجان شرقی، ۳(۲): ۹۷-۱۱۷.
- * آهنگری، ع.م. و سعادت‌مهر، م. (۱۳۸۷). رابطه‌ی ریسک و سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران، پژوهشنامه‌ی علوم اقتصادی، ۸(۱۳): ۳۲-۱۳.
- * بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۲). شاخص‌های ماهانه اقتصادی، www.cbi.ir.
- * بیدآباد، ب. (۱۳۸۰). امنیت اقتصادی و رشد سرمایه‌گذاری، مجموعه مقالات همایش مسائل سیاست‌گذاری‌های کلان اقتصاد در ایران، تهران.
- * ترکی سمانی، ر. و احمدی، ل. (۱۳۹۳). اثر نااطمینانی تورم بر سرمایه‌گذاری ثابت خصوصی واقعی در بخش صنعت اقتصاد ایران، فصلنامه پژوهش‌های بازرگانی، ۷۰: ۱۱۱-۹۳.
- * حسین‌زاده بحرینی، م.ح. (۱۳۸۳). عوامل موثر بر امنیت سرمایه‌گذاری در ایران، جستارهای اقتصادی، ۱(۲): ۱۵۶-۱۰۹.
- * حیدری، ح.، پروین، س.، ش.، ع. و فیضی بنگجه، س. (۱۳۸۹). «اثر نااطمینانی رشد اقتصادی بر رشد اقتصادی در ایران (مشاهده‌هایی بر پایه‌ی مدل‌های GARCH)». فصلنامه‌ی پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال چهاردهم، شماره ۴۳.
- * سلیمی‌فر، م. و قوی، م. (۱۳۸۱). تسهیلات بانک‌ها و سرمایه‌گذاری خصوصی در ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، ۱۷۰: ۱۳-۱۳۵.
- * زمردیان، غلامرضا، (1392)، (سنجش توان تبیین مدل‌های ارزش در معرض خطر جهت ارزیابی پرتفوی و ارائه مدل بهینه)، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران.

- * طباطبایی یزدی، ر. (۱۳۷۸). تاثیر محدودیت‌های نقدینگی بر مصرف بر اساس الگوهای بهینه‌یابی بین زمانی و داده‌های مقطعی، رساله دکتری، دانشگاه تهران.
- * عبدی، ح. و متفکرآزاد، م.ع. (۱۳۹۲). بررسی تاثیر امنیت بر سرمایه‌گذاری در بخش صنعت ایران، فصلنامه دانش انتظامی آذربایجان شرقی، ۸(۳): ۱۰۶-۱۲۷.
- * کاظمی، الف.، بیک، م.، هادیان، الف. و حکیمی، ه. (۱۳۹۳). شناسایی و اولویت بندی عوامل موثر بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی با استفاده از تکنیک TOPSIS، فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی، ۱(۴): ۴۵-۷۲.
- * محرابی، ل. (۱۳۹۰). مدیریت ریسک در نظام بانکداری بدون ربا (با تأکید بر ریسک اعتباری)، تازه‌های اقتصاد، ۱۳۰(۸): ۷۷-۷۰.
- * مرکز آمار ایران. (۱۳۹۲). شاخص قیمت مصرف کننده خانوارها، www.amar.org.ir.
- * نبوی چاشمی، س.ع.، پورباباگل، ح. و داداش‌پور عمرانی، الف. (۱۳۹۱). ارزیابی عملکرد تخمین زنده‌های ارزش در معرض خطر با استفاده از الگوریتم ژنتیک، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری، ۱(۱): ۴۲-۱۳.
- * Black, F. 1976. Studies of Stock Price volatility Changes, in Proceedings of the 1976 Meetings of the Business and Economics Statistics Section. American Statistical Association, 177-181.
- * Bollerslev, T. 1986. Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City. Empirical Economic Journal of Economics. 79(3): 27-38.
- * Champan, R.J. 2011. Simple Tools and Techniques for Enterprise Risk Management (The Wiley Finance Series), Second Edition, Chichester. John-Wiley & Sons.
- * Engle, R. 1982. Autoregressive conditional heteroskedasticity with estimates of the variance of UK inflation. Econometrica, 50(4): 987-1007.
- * French, K. R., Schwert, G. W., and Staumbaugh, R. F. 1987. Expected Stock Returns and Volatility. Journal of Financial Economics, 19:3-29.
- * Glosten, L.R., Jagannathan R. and Runkle, D.E. 1993. Relationship between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks. The Journal of Finance, 48(5): 1779-1801.
- * Kang, W., Lee, K. and Ratti, R. A. 2013. "Economic Policy Uncertainty and Firm-Level Investment," MPRA Paper 51277, University Library of Munich, Germany.
- * Lin Li, X., Balcilar, M., Gupta, R. and Chang, T. 2013. The Causal Relationship between Economic Policy Uncertainty and Stock Returns in China and India: Evidence from a Bootstrap Rolling-Window Approach, Department of Economics Working Paper Series, and University of Pretoria, South Africa.
- * Lukas, E. and Welling, A. 2013. On the Investment-Uncertainty Relationship: A Game Theoretic Real Option Approach. Finance Research Letters, forthcoming.
- * Roy, A.D. 1952. Safety first and the holding of assets. Econometrica. 20: 431- 449.
- * Telser, L.G. 1955. Safety-first and Hedging, Review of Economic Studies, 23: 1-16.
- * Wang, Y., Chen, C.R. and Huang, Y.S. 2014. Economic policy uncertainty and corporate investment: Evidence from China. Pacific-Basin Finance Journal, 26: 227-243.
- * Weston, J.F. and Brigham. E.F. 1990. Essentials of Managerial Finance, 9th Edition. Orlando, FL.: The Dryden Pres.

- * World Bank (2008), Doing Business, Protecting Investors; Washington D.C.
- * Yoon, K.P. and Hwang, C. 1995. Multiple Attribute Decision Making: An introduction. California: SAGE publications.
- * Zakoian, J. M. 1994. Threshold Heteroscedastic Models. Journal of Economic Dynamics and Control, 18: 931-955

یادداشت‌ها

1. webster
2. Weston and Berigam
3. Nickels
4. Value at Risk
5. Roy
6. Telser
7. Asset Backed Securities
8. Mortgage Backed Securities
9. Securities and Exchange Commission
10. Basel Committee
11. Champan
12. Panel Data
13. Parametric approaches
14. Nonparametric approaches
15. Integrated GARCH model
16. Exponential GARCH model
17. Dhamija And Bhalla
18. Glosten et al
19. Zakoian
20. Jarque-Bera
21. skew-normal distribution
22. skew-student-t distribution
23. LM Test