



تاثیر توسعه رمز ارزهای اتریوم و بیت کوین بر بازده سهام و نوسانات بازار سهام: واکاوی هیجانات سرمایه گذاران

طیبه درویش پور^۱

علیرضا جرجرزاده^{۲*}

نادر خدري^۳

هوشنگ امیری^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۴/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۱

چکیده

این پژوهش به بررسی تاثیر ارزهای رمزنگاری شده بر بازده و نوسانات بازار سهام پرداخته و پیامدهای بازار نوظهور رمزارزها بر بازار سهام ایران را با در نظر گرفتن هیجانات سرمایه گذاران مطرح نموده است. جهت انجام این پژوهش کمی ۲۳۵ شرکت از شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از روش حذف سیستماتیک انتخاب گردیده و داده های مورد نیاز این شرکت ها و همچنین داده های مربوط به شاخص های بازار رمزارزها از فروردین ماه ۱۳۹۵ تا شهریورماه ۱۴۰۰ استخراج گردیده و سپس فرضیه های پژوهش با استفاده از الگوهای رگرسیون چند متغیره و مدل واریانس شرطی ای گارچ با استفاده از نرم افزار ایویوز مورد آزمون قرار گرفته اند. یافته های حاصله نشان داده است توسعه ارزهای رمزنگاری شده بر بازده سهام دارای تاثیر معنادار و منفی بوده و گرایش به سمت بازار رمز ارزها به کاهش بازده سهام منجر شده و احساسات سرمایه گذاران بر این روابط نقش موثر داشته است. از سوی دیگر توجه سرمایه گذاران به ارزهای رمزنگاری شده موجب تعدیل نوسانات بازار سهام ایران در طی دوره مورد مطالعه گردیده است. از اینرو با توجه به هم راستا بودن نتایج بدست آمده با استفاده از الگوهای بکار گرفته می توان دریافت که بازارهای مالی با فناوری های پیشرفته از یک سو می توانند زنگ خطری برای بازارهای سنتی تلقی گردند و از سوی دیگر وجود بازارهای متعدد جهت سرمایه گذاری می توانند از نوسان هر بازار بکاهند. بنابراین تعدد بازار دارایی ها در اقتصاد برای سرمایه گذاری و حفظ آرامش در این بازارها مهم و با اهمیت به نظر می رسد.

واژه های کلیدی: بیت کوین، اتریوم، احساسات سرمایه گذاران، ارزهای دیجیتال

^۱ دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. tdarvishpoor@gmail.com

^۲ استادیار گروه اقتصاد، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران. (نویسنده مسئول) arjorjor@iauhvaz.ac.ir

^۳ استادیار گروه حسابداری، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران. khedri42@yahoo.com

^۴ استادیار گروه حسابداری، واحد آبادان، دانشگاه آزاد اسلامی، آبادان، ایران. dr.amiri72@yahoo.com

مقدمه

تحقیقات انجام شده نشان می‌دهد خدمات مالی از زمان اقتصاد مبادله‌ای یعنی قرن‌ها پیش از میلاد، نقش مهمی در زندگی انسان داشته و همزمان با پیشرفت فناوری‌ها و تنوع نیازهای بشری به روش‌های مختلف انجام شده است و بویژه در چند دهه اخیر نظریه‌های پولی در محدوده مکاتب مختلف گسترش یافته و مسائلی همچون نرخ بهره، بانک مرکزی، نقدینگی مورد بحث و بررسی قرار گرفته‌اند. با توسعه اینترنت در سال ۲۰۰۰ بانکداری اینترنتی کار خود را آغاز نموده که منجر به ایجاد پول‌های الکترونیکی و ارائه خدمات نوین در زندگی بشر گردیده است. سرعت پیشرفت‌های تکنولوژی در این دوران به حدی بوده که پول‌های الکترونیکی تحت عنوان رمزارزها با استفاده از فناوری موسوم به بلاکچین بوجود آمده و شروع به گسترش انواع متنوع ارزهای مجازی خود نمودند (جنوز، ۲۰۱۹).

در سال ۲۰۰۸ یک توسعه دهنده نرم‌افزار معروف به ساتوشی ناکاموتو اولین رمزارز را به نام بیت‌کوین اختراع نمود، معرفی این ارز مجازی چهره صنعت مالی را دگرگون نموده و موجب تغییر در شیوه‌های اصلی معاملات سرمایه‌گذاران شده است. این رمزارز به سرعت بر محبوبیت خود افزوده، به گونه‌ای که این ذهنیت را ایجاد نمود که بیت‌کوین می‌تواند به عنوان ارز جهانی انتخاب شود (اسمیت و همکاران، ۲۰۱۴). و همین امر باعث گردید تا توجه محققان را به خود جلب نموده و به تکاپوی مطالعاتی در خصوص شناسایی این ارز رمزنگاری شده و همچنین بازار نوظهور ارزهای رمزیایی و عوامل تاثیرگذار بر آنها بپردازند. ایوم و همکارانش از زمره این محققان می‌باشند که در سال ۲۰۱۹ به بررسی عوامل تاثیرگذار بر نوسانات رمزارزها پرداخته و بر اساس مطالعات خود اعلام نمودند که احساسات سرمایه‌گذاران و دارایی‌های پولی تاثیر قابل توجهی بر نوسانات قیمت بیت‌کوین دارند. اما از آنجاییکه با وجود نوسانات شدید بیت‌کوین، بازار رمزارزها به سرعت گسترش یافته و موجب تاثیر بر سایر بازارهای مالی گردیده است. بنابراین محققان در مطالعات دیگر در پی یافتن تاثیرات این ارزهای رمزنگاری شده بر عملکرد سایر بازارهای مالی بودند. نتایج برخی از تحقیقات آنان نشان داد که نوسانات در قیمت ارزهای مجازی بازده را تحت تاثیر

احساسات سرمایه‌گذاران و دارایی‌های پولی قرار می‌دهد اما این مطالعات توضیح نمی‌دهند که آیا نوسانات ارزهای مجازی بر دارایی‌های مالی تاثیر معکوس می‌گذارند یا خیر؟ (ایوئم و همکاران، ۲۰۱۹). این در حالی است که ژورگولا و همکارانش در سال (۲۰۱۵) در پی مطالعه خود اعلام داشتند که قیمت بیت‌کوین به شاخص بورس آسیب وارد می‌کند. اما برخی دیگر از پژوهشگران دارای دیدگاه مخالف با مطالعات انجام گرفته مذکور می‌باشند و اعلام می‌دارند که سردرگمی در نحوی عملکرد واحد پول بیت‌کوین موجب ایجاد چالش برای بسیاری از کاربران ارزهای رمزنگاری شده گردیده است (ژورگولا، ۲۰۱۵؛ سیکویان، ۲۰۲۰).

بنابراین با توجه به دیدگاه‌های متفاوت محققان، این مساله وجود دارد که آیا توسعه بازار ارزهای مجازی می‌تواند سبب آسیب به بازارهای مالی همچون بازار سهام شود و یا اینکه می‌تواند به عنوان یک بازار مکملی تلقی گردد که به موازات سایر بازارهای مالی حرکت نموده و موجبات تقویت بازارهای مالی دیگر را فراهم آورد (ویانز، ۲۰۲۰). وجود این گونه دغدغه و نگرانی‌ها نیاز به تحقیقات بیشتر در این حوزه را پر اهمیت نموده است. علاوه بر این رابطه بین بیت‌کوین، اتریوم و سایر رمزارزها و بازار سهام نگرانی جدیدی است که می‌بایست دانش خود را در خصوص ادغام بازار رمزارزها با سایر بازارهای مالی و تاثیرات احتمالی پیش‌بینی نشده آن افزایش داده تا بتوان در خصوص اثرات مثبت و منفی احتمالی آن بر تصمیمات سرمایه‌گذاری معامله‌گران اظهار نظر نمود (هو، ۲۰۱۹).

و از آنجاییکه گسترش نفوذ بازار سهام در بین مردم ایران از یک سو به رونق بیش از حد این بازار مالی منتهی شده و از سوی دیگر این رونق کاذب منجر به ایجاد حباب قیمتی در بازار گردیده و سقوط ناگهانی بازار سهام در سال ۱۳۹۹ را رقم زده است، در حالیکه هم زمان سایر بازارهای مالی همچون طلا، ارز، مسکن و بازار رمزارزها دوران رشد و گسترش خود را تجربه می‌نمودند. تورم نیز شتابزده راه خود را در پیش گرفته بود. در این میان بازار رمزارزها و حرکات جذاب آن، بازاری بود که توجه سرمایه‌گذاران را به خود جلب نمود و سرمایه‌گذاران برای حفظ سرمایه و بهره‌گیری از انتفاع این بازار نویافته به سمت آن اگر نه سرازیر که حرکت نمودند. خروج گله‌ایی انبوه سهامداران

که بسیاری نیز تازه واردان به این بازار بودند به سمت بازاری تقریباً نوظهور (البته بیشتر در ایران) که عمدتاً به دلیل فشارهای روانی ناشی از ذوب سرمایه بود، کلیت بازار را تحت تأثیر قرار داد. در این میان آشنایی سرمایه‌گذاران با ارزهای دیجیتال و شرایط بهتر بازدهی کوتاه‌مدت این بازار، احساسات سرمایه‌گذاران را برانگیخت تا اکنون که به تبع اتفاقات رخ داده در بورس اوراق بهادار تجربیاتی را کسب نموده‌اند و در پی راهکاری مناسب‌تر برای ایجاد بازده بیشتر از دارایی‌های‌شان و جبران خسارات گذشته خود می‌باشند، تمام یا بخشی از دارایی‌های خود را از بازار سهام خارج نموده و به سمت سایر بازارهای مالی از جمله بازار رمزارزها سوق دهند. و از آنجاییکه بیت‌کوین به عنوان مشهورترین رمزارز دوران رشد قیمتی خود را سپری می‌نمود، احساسات سرمایه‌گذاران به سوی این رمزارز گرایش یافت. به گونه‌ای که علی‌رغم ممنوعیت دولتی معاملات در بازار ارزهای مجازی در کشور ایران تمایلات معامله‌گران برای انجام معاملات و خرید و فروش بیت‌کوین و سایر آلت‌کوین‌ها موجب ایجاد این دغدغه گردید که آیا هجوم معامله‌گران داخلی به سمت بازار جهانی رمزارزها موجب تضعیف بازارهای مالی داخلی می‌شود و به تبعه آن بر بازده سهام شرکت‌ها در بازار سهام تأثیرات منفی گذاشته و یا اینکه می‌تواند به عنوان بازار مکمل ایفای نقش نموده تا سرمایه‌گذاران بتوانند در پرتفوی خود آن را وارد نموده و نه تنها آسیب مالی وارد نمی‌کند، بلکه می‌تواند بخشی از مشکلات سرمایه‌گذاری را در شرایط تورمی شدید اقتصاد درونی مرتفع نماید و ابزاری کاربردی در جهت کاهش نوسانات بازار سهام تلقی گردد.

از اینرو پژوهش حاضر سعی نموده است تا با بررسی تأثیر دو رمز ارز توسعه یافته بیت‌کوین و اتریوم بر بازده سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار تهران و در یک نگاه کلی‌تر با بررسی نقش، تأثیر و ارتباط شاخص بازار رمزارزها بر بازده سهام مشخص نماید که آیا بازار ارزهای رمزنگاری شده توانسته است به عنوان پرچین و پناهگاه امن برای سرمایه‌گذاران ایرانی در شرایط نابسامان بازار سهام ایران تلقی گردد؟ و از سوی دیگر آیا این بازار نوظهور بر نوسانات بازار سهام ایران نقشی ایفا نموده است؟ و از آنجاییکه بخش زیادی از دوره مطالعه در این پژوهش مصادف با شرایط

نامساعد و پرتلاطم بازار سهام ایران انجام گرفته، لذا یکی دیگر از موارد مطروحه نقش احساسات و تمایلات رفتاری سرمایه‌گذاران می‌باشد تا مشخص شود آیا گرایشات احساسی سرمایه‌گذاران منجر به خروج سرمایه از بازار سهام و حرکت به سمت ارزهای رمزیایه گردیده است؟ انتظار می‌رود که نتایج این پژوهش بتواند ابزاری کاربردی برای سرمایه‌گذاران، نهادهای سرمایه و سازمان بورس اوراق بهادار ایران تلقی گردد و از سوی دیگر با تعیین وجود یا عدم وجود اثرات بازارهای مالی پیشرفته با فناوری‌های نوین بر بازارهای سنتی داخلی توجه نهادهای قانونگذار را در جهت تصمیم‌گیری در این حوزه به خود جلب نماید.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

اصولاً هدف از ارزیابی سهام، شناخت و تحصیل سهام پربازده است، هدف قریب به یقین هر سرمایه‌گذار از سرمایه‌گذاری کسب بیشترین بازده ممکن با کمترین ریسک از آن سرمایه‌گذاری می‌باشد (حاجی‌زاده، ۱۳۸۳). بازده و ریسک دو مقوله مهم بازار سهام برای سرمایه‌گذاران تلقی می‌گردند که عوامل مختلفی می‌تواند بر آنها تأثیرگذار باشند (پایتختی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۸). بررسی هرچه بیشتر این عوامل منجر به ایجاد شناخت هر چه بهتر از نحوه تغییرات قیمت سهام در بازار جهت تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران برای کسب سود بیشتر و کاهش زیان‌های مالی احتمالی آنان می‌گردد (فرمان‌آرا و همکاران، ۱۳۹۸). بنابراین برخی از تئوری‌های مالی به بیان این گونه عوامل می‌پردازند.

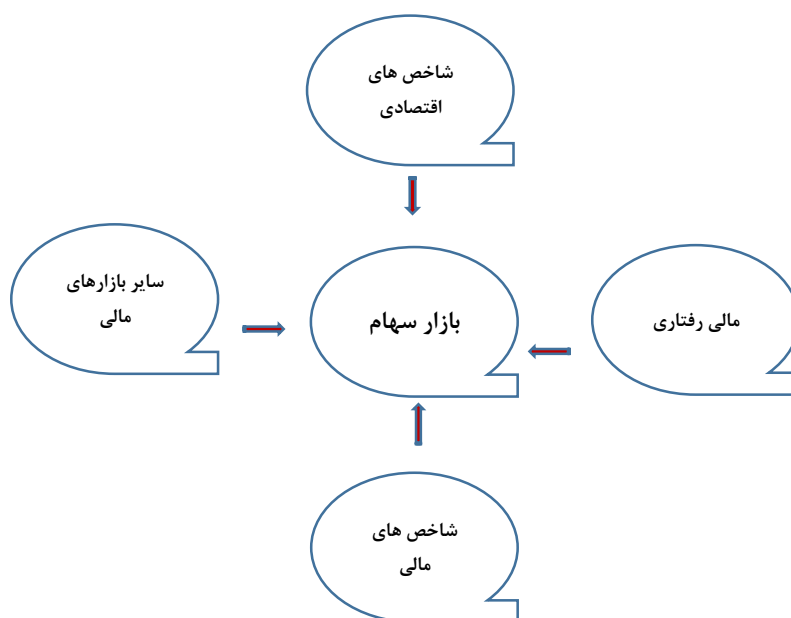
تئوری مالی سنتی از زمره این‌گونه تئوری‌ها می‌باشد که بیان می‌کند قیمت سهام ارزش بنیادی سهام را تعیین می‌کند و منعکس‌کننده ارزش جریان نقدی آتی می‌باشد (تلنگی، ۱۳۸۳). بر پایه فرضیه کارا نیز سرمایه‌گذاران رفتار عقلایی دارند و همه اطلاعات موجود در بازار را پردازش نموده و بدنبال حداکثر کردن مطلوبیت مورد انتظار خود می‌باشند (شریعت‌پناهی و همکاران، ۱۳۸۷). و همچنین تغییرات قیمت سهام به تغییرات سیستماتیک در ارزش‌های بنیادی شرکت مربوط است و رفتار بی‌خردانه سرمایه‌گذاران تأثیری بر بازده مقطعی سهام ندارد (حسینی و همکاران، ۱۳۹۸). اما شواهد حکایت از آن دارد که سرمایه‌گذاران برای تعیین ارزش سهام از روش‌های

کمی استفاده نمی‌کنند. قضاوت‌ها مبتنی بر تصورات ذهنی و شرایط روانی و احساسی حاکم بر بازار سهام است (لین ۲۰۱۰). مالی رفتاری یکی از مطالعاتی است که در این زمینه به بررسی فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و عکس العمل آن‌ها نسبت به شرایط مختلف بازارهای مالی می‌پردازد، دیدگاه مالی رفتاری نشان می‌دهد که برخی از تغییرات قیمت اوراق بهادار، هیچ دلیل بنیادی نداشته و گرایش احساسی سرمایه‌گذار، نقش مهمی در تعیین قیمت‌ها بازی می‌کند (کیم و همکاران، ۲۰۱۶). چنانچه مطالعات انجام گرفته پیرامون این موضوع نیز نشان داده است که بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران و بازده سهام رابطه معنادار و مثبتی وجود داشته و همچنین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران با نوسانات قیمتی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار دارای ارتباط معنادار می‌باشند (همتی و همکاران، ۱۳۹۶).

اما امروزه علاوه بر احساسات و تمایلات رفتاری سرمایه‌گذاران که نشأت گرفته از جو بازارهای مالی می‌باشد، نمایش‌های جذاب سایر بازارهای مالی رقیب از عوامل خارجی مهمی می‌باشند که بازار سهام را تحت تاثیر سیاست‌ها و عملکردهای مالی خود قرار داده است. این بازارها در کنار تاثیر مستقیم، می‌تواند از طریق تشدید احساسات سرمایه‌گذاران تاثیری دو چندان بر بازار سهام داشته باشند. زیرا با پیشرفت‌های تکنولوژی و ایجاد فناوری‌های جدید تحولات عظیمی در حوزه بازارهای مالی صورت گرفته، به گونه‌ای که بازارهای جدید با فناوری‌های پیشرفته توجه فعالان حوزه‌های مالی و سرمایه‌گذاری را به خود جلب نموده است، از زمره این بازارها می‌توان به بازار رمزارزها^۵ اشاره نمود. که با بکارگیری فناوری‌های بلاکچین در سال‌های اخیر سرمایه‌گذاران را از سایر بازارهای مالی جهان به سمت خود سوق داده است (باغانی، ۱۳۹۹). ظهور ارزهای رمزنگاری شده به عنوان یکی از شیوه‌های کارا در پرداخت‌های الکترونیکی را می‌توان انقلاب جدیدی دانست که با پیشرفت مرزهای تکنولوژی‌های جهانی محبوبیت همگانی را کسب نمود. زیرا فناوری نهفته در ارزهای رمزپایه موجب شده است تا این‌گونه ارزهای مجازی بتوانند نظام‌های پولی مرسوم در جهان را به چالش کشیده و

فرصت‌ها و ایده‌های نوینی را برای کسب و کارها، سیستم‌های مالی و پولی و سیاست‌گذاری‌ها خلق نمایند (دایربرگ، ۲۰۱۶). بیت کوین که اولین ارز رمزنگاری شده می‌باشد در سال ۲۰۰۸ همزمان با رکود اقتصادی جهانی معرفی گردید و به عنوان جایگزین برای پول‌های رایج بانک‌های مرکزی ارائه شد. ارزش بیت کوین و سایر ارزهای رمزپایه را نمی‌توان از کانال هیچ یک از اصول کلان علم اقتصاد مانند نرخ بهره، تولید ناخالص داخلی و تورم تعیین نمود. زیرا برخی از ویژگی‌های خاص عرضه و تقاضا در بازار ارزهای مجازی وجود ندارند. اما در عین حال بیت کوین با بکارگیری نوآوری مخرب خود توانست جایگزینی برای سیستم‌های بانکی و پرداخت‌های مرسوم متمرکز معرفی گردد (دانگ، ۲۰۲۰). چنانچه در سال ۲۰۱۸ ایالت اوهایو در امریکا پرداخت مالیات با استفاده از بیت کوین را مجاز دانسته و همزمان کشورهای اروپایی از این ارز مجازی جهت معاملات خرید و فروش تجاری استفاده نمودند (چن و همکاران، ۲۰۱۴). اما با این حال برخی معتقدند که بیت کوین از عوامل بنیادی فاصله گرفته و بیشتر به عنوان یک حباب سوداگرانه عمل می‌نماید (بوئیور و همکاران، ۲۰۱۵). اگرچه معادله سنتی فیش‌نشان داد که بیت کوین تنها وسیله پرداخت است و نه برای انگیزه‌های سوداگرانه (سیانا و همکاران، ۲۰۱۶). اما بوریا و همکارانش (۲۰۱۹) اعلام نمودند که عملکرد بیت کوین و سایر ارزهای رمزپایه فراتر از ابزار پرداخت می‌باشد. زیرا برخی از افراد در پرتفوی سرمایه‌گذاری خود ارزهای رمزنگاری شده را جهت کنترل ریسک وارد نموده‌اند. و برخی دیگر بیت کوین و ارزهای رمزپایه مشابه را به عنوان یک هدف سرمایه‌گذاری به جای سایدراپی‌ها در نظر می‌گیرند. بنابراین هدف و کاربرد این‌گونه ارزهای مجازی فراتر از یک ابزار پرداخت می‌باشد که آنان را قادر نموده است تا در مدت زمان کوتاهی با گسترش و تولید هر چه بیشتر ارزهای متکی بر بلاکچین بازار نوین کریپتوکارنسی را شکل دهند (گلیرز و همکارانش، ۲۰۱۴). به گونه‌ای که این بازار بتواند در مدت زمان کوتاهی در میان بازارهای مالی جهانی خودنمایی نموده و ضمن ارتباط با سایر بازارهای مالی و تاثیرگذاری بر آنان توجه محققان را برای مطالعه به خود جلب نماید.

^۵ Cryptocurrency



شکل (۱). عوامل موثر بر بازار سهام (برگرفته از استنباط مطالعاتی پژوهشگر)

اگرچه ابعاد مختلف بازار ازهای دیجیتال در کشور ایران چندان شناخته شده نمی باشد، اما برخی از پژوهشگران به شناسایی فرصت ها و تهدیدهای این بازار نوظهور پرداخته اند. قاسمی (۱۴۰۰) در این راستا به مطالعه در خصوص شناسایی فرصت ها و تهدیدهای ارزهای دیجیتال در کشورهای شرق آسیا پرداخته و نشان داده است که ارزهای دیجیتال همچون بیت کوین فراهم کننده فرصتهایی همچون افزایش سودمندی اقتصادی، کاهش هزینه های فعالیت، افزایش شفافیت مالی معاملات، افزایش قدرت کارآفرینان و فرصتی مناسب برای کشورهایی با سیستم بانکی ضعیف می باشند. اما اگر چه ارزهای رمزنگاری شده دارای ویژگی های مذکور بوده که می توانند فرصت های نابی تلقی گردند ولی بدلیل عدم وجود ثبات قیمتی، چالش های عملیاتی، عدم امنیت و وجود خطر کلاهبرداری و پولشویی می توانند به عنوان یک تهدید نیز در دنیای تجارت شناخته شوند.

از آنجاییکه یکی از ویژگی های مهم رمزارزها قدرت تسهیل کنندگی آنها در انجام معاملات بین المللی می باشد بنابراین بابازاده و همکاران (۱۳۹۹) به بررسی مدل مفهومی

شکل (۱) بیانگر مجموعه عوامل تاثیرگذار بر بازار سهام می باشد که در برخی از مطالعات پیشین محققان به بررسی این عوامل پرداخته اند. از آنجاییکه پژوهش حاضر به ارتباط یکی از این عوامل یعنی نقش سایر بازارهای مالی پرداخته و در این میان بر بازار پیشرفته ارزهای رمزنگاری شده تمرکز نموده است، از اینرو برخی از مطالعات مربوطه انجام گرفته توسط دیگر محققان در این حوزه مرور می گردد.

از مطالعات انجام گرفته در این خصوص می توان به مطالعه اشرفی و همکارانش (۱۳۹۷) اشاره نمود که به بررسی اثر تغییرات قیمت سکه، نرخ ارز، نفت و شاخص بورس تهران مبنی بر تقاضای بیت کوین در ایران پرداختند و با استفاده از داده های ماهانه از فروردین ماه ۱۳۹۲ لغایت شهریور ماه ۱۳۹۷ با بکارگیری مدل خودرگرسیون برداری نشان دادند که قیمت سکه، نرخ ارز، شاخص بازار سهام و قیمت نفت درصد بسیار کمی از تغییرات تقاضای بیت کوین در ایران را توضیح می دهند، اما در بلند مدت مقدار توضیحی این متغیرها از تغییرات میزان تقاضای بیت کوین افزایش می یابد.

تکاپوی محققان کشورهای دیگر در جهت شناسایی ابعاد مختلف این بازار و همچنین ارتباط آن با سایر بازارهای مالی چشمگیر بوده است.

از زمره این محققان می‌توان به بوری و همکارانش^۶ اشاره نمود که در سال ۲۰۱۷ در مطالعه‌ای به بررسی این موضوع پرداختند که آیا بیت‌کوین می‌تواند به عنوان پناهگاه امن برای شاخص‌های عمده سهام جهان، نفت، طلا، اوراق قرضه، شاخص عمومی کالا و دلار آمریکا عمل نماید. نتایج مطالعه آنان که در صدر مطالعات برتر در حوزه کریپتوکارنسی قرار گرفت، نشان داد که بیت‌کوین دارای پوشش‌دهی ضعیف بوده و بیشتر برای اهداف متنوع‌سازی مناسب است، ولی می‌تواند یک پناهگاه قوی در برابر حرکات نزولی شدید هفتگی بازار در سهام آسیایی تلقی گردد.

کانوز و دیریکان^۷ (۲۰۱۷) نیز در پژوهشی دیگر با عنوان رابطه تلفیقی بین قیمت بیت‌کوین و شاخص‌های عمده سهام جهان بررسی نمودند که آیا قیمت بیت‌کوین بر تصمیمات سرمایه‌گذاران در معاملات بازار سهام موثر می‌باشد؟ در این پژوهش محققین با استفاده از داده‌های جمع‌آوری شده از بورس نیویورک، انجمن ملی فروشندگان اوراق بهادار، بورس توکیو، بورس لندن، بورس اوراق بهادار شانگهای، با استفاده از روش خودرگرسیون برداری با وقفه‌های توزیعی^۸ نشان دادند که یک رابطه همگرایی بین قیمت بیت‌کوین و برخی شاخص‌های پیشرو^۹ در بازار سهام آمریکا و چین وجود دارد.

هو و همکارانش نیز در سال ۲۰۱۹ به بررسی آسیب توسعه ارزهای مجازی بر سهام مالی پرداختند. آنان در این پژوهش از سهام مالی در دو بازار تایوان و چین مربوط به دوره زمانی جولای ۲۰۱۶ تا آوریل ۲۰۱۹ استفاده نمودند. و با بهره‌گیری از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای و آزمون علیت گرنجر نشان دادند که سهام مالی در بازار تایوان بیشتر از بیت‌کوین تاثیر منفی پذیرفته است. همچنین تاثیر متقابل بیت‌کوین و فناوری‌های پیشرفته مالی نیز نسبت به بازار چین بیشتر می‌باشد. مطالعات جیمو و بنجامین (۲۰۲۰) از دیگر مطالعات این حوزه می‌باشد که به بررسی تاثیر ارزهای رمزنگاری شده بر نوسانات قیمت

شاخص‌های تسهیل کننده استفاده از رمزارزها در معاملات بین‌المللی در شرایط تحریمی ایران پرداخته و با استفاده از روش دلفی و جمع بندی نظرات خبرگان شش گروه شاخص شامل قانون‌گذاری مقررات رمزارزها، ایجاد زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت افزاری، ایجاد رمزارزهای ملی، ترویج استفاده از رمزارزها و حمایت از استخراج آنها را شناسایی و اولویت بندی نمودند. و این شاخص‌ها را به عنوان راه‌گشای ایران در کسب و کارهای بین‌المللی و مقابله با تحریم‌های مالی و بانکی دانستند.

رشد و رونق بیت‌کوین و شیوع بیماری کرونا توانست به عنوان دو عامل خارجی تاثیرگذار بر بازارهای مالی توجه سرمایه‌گذاران حوزه‌های مالی و محققان را به خود جلب نماید. از اینرو مظاهری سیچانی و همکارانش (۱۴۰۱) به بررسی تاثیر روند رشد بیماری کرونا، ارزهای دیجیتال و نوسان قیمت سهام بر حباب قیمتی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران پرداخته و با استفاده از داده‌های ۱۰۰ شرکت پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار در طی دوره ده ساله از سال ۱۳۹۰ لغایت ۱۳۹۹ و بکارگیری مدل‌های رگرسیون چندمتغیره، داده‌های ترکیبی و مدل رگرسیون گشتاورهای تعمیم‌یافته نشان دادند که روند رشد بیماری کرونا و نوسان قیمت سهام تاثیر مثبت بر حباب قیمتی سهام داشته ولی نتایج مطالعات آنان نشانگر تاثیر منفی رشد ارزهای دیجیتال بر حباب قیمتی سهام بوده است. اگر چه در این مطالعه ارزهای دیجیتال و نوسان قیمت سهام به عنوان عوامل مستقل تاثیرگذار بر حباب قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران شناسایی گردیده است اما ارتباط و تاثیرگذاری ارزهای دیجیتال به عنوان یک عامل خارجی بین‌المللی بر نوسانات قیمت سهام و همچنین بازده سهام نیز یکی از دیگر مسائل مهم این حوزه می‌باشد که در حوزه شناسایی عوامل موثر بر بازارهای مالی و مخصوصاً بازار سهام مهم و با اهمیت به نظر می‌رسد که تا کنون در مطالعات داخلی به این موضوع اشاره‌ای نگردیده و می‌تواند به عنوان شکاف تحقیقاتی لحاظ گردد. اما با توجه به رشد روزافزون ارزهای رمزنگاری شده که منجر به گسترش هر چه سریعتر بازار رمزارزها گردیده،

^۸ Ardl

^۹ NASDAQ100, DOW30, S&P500 and CHINA A50

^۶ Bouri et al

^۷ Canoz & Dirican

دوره‌های پرنوسان مشابه است، ولی ارتباط پایداری میان این دو بازار وجود ندارد (سیوریکایا، ۲۰۲۱).

بنابراین با توجه به نوظهور بودن بازار رمزارزها، مطالعات پژوهشگران در بررسی ابعاد مختلف این بازار ادامه دارد. و نتایج متفاوت بدست آمده از تحقیقات گذشته نیز نیاز به بررسی و مطالعه بیشتر در این حوزه را ضروری می‌نماید.

در کشور ایران نیز علارغم آشنایی عموم مردم با ارزهای رمزنگاری شده و گرایش به سرمایه‌گذاری در این رمزارزها به خصوص در دوره پرنوسان بازار سهام که به نظر می‌رسید احساسات سرمایه‌گذاران را برانگیخته تا در تکاپوی خروج از بازار سهام به دنبال سرپناهی برای سرمایه‌های سرگردانی باشند که از بازار سهام خارج گردیده و یا سرمایه‌هایی که در پی یافتن بازاری مناسب برای بازدهی بیشتر به انتظار مانده‌اند به سوی بازار تازه رونق یافته رمزارزها سوق داده شوند و این نگرانی را ایجاد نمایند که آیا ارزهای دیجیتال می‌تواند به بازده سهام آسیب وارد نموده و بر نوسانات بازار تلاطم یافته سهام در کشور ایران تاثیرگذار باشند. بنابراین با توجه به بدین مسئله در این پژوهش به بررسی این موضوع پرداخته و نقش و اهمیت احساسات و تمایلات رفتاری سرمایه‌گذاران را به عنوان یک عامل تعدیل گر لحاظ نموده است. و بدلیل آشنایی بیشتر سرمایه‌گذاران ایرانی با بیت کوین و اتریوم در این مطالعه ابتدا تاثیرات این دو رمزارز بر بازده سهام طی دو فرضیه اول و سوم مورد بررسی قرار گرفته و محتمل است که سرمایه‌گذاران جهت خرید بیت کوین و اتریوم از خروج سرمایه موجود در بازار سهام استفاده نموده که این امر منجر به تاثیرگذاری بر بازده سهام شرکت‌ها در بورس اوراق بهادار گردیده است و از آنجاییکه انتظار می‌رود تمایلات رفتاری سرمایه‌گذاران آنان را به اخذ چنین تصمیماتی سوق دهند، بنابراین ممکن است که احساسات بر رابطه دو رمز ارز مذکور با بازده سهام دخالت نماید. بدین جهت فرضیه دوم و چهارم به بررسی این موضوع پرداخته است.

بنابراین با توجه به مبانی نظری و پیروی از پژوهش‌های مینگ‌هو (۲۰۲۰) و جیمو و بنجامین (۲۰۲۰) فرضیه‌های پژوهش به شرح زیر تدوین شده است:

فرضیه‌های پژوهش

سهام و نرخ ارز در کشور نیجریه پرداخته و ارتباط بین متغیرهای مالی نرخ ارز و بازده قیمت سهام با بیت کوین و اتریوم در دوره تاریخی آگوست ۲۰۱۵ تا دسامبر ۲۰۱۹ را مورد بررسی قرار داده است. آن‌ها با بهره‌گیری از ناهمسانی واریانس شرطی و علیت گرنجر دریافتند که قیمت بازار سهام بیشتر تحت تاثیر نوسانات قیمتی بیت کوین و اتریوم بوده و شواهدی مبنی بر یک علیت یک طرفه از بیت کوین و اتریوم بر قیمت سهام در بازار بدست آمد و این درحالی است که بازگشت قیمتی بیت کوین تنها منجر به افزایش بسیار ناچیزی در نرخ نایرا نسبت به دلار گردید.

اشتیاق و تمایل سرمایه‌گذاران به فعالیت در بازار رمزارزها که به نظر می‌رسید منجر به خروج سرمایه از بازار سهام گردیده است یکی دیگر از مسائلی می‌باشد که کابارکو و همکارانش (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای مبنی بر اینکه آیا نوسانات بیت کوین، بازار سهام و احساسات سرمایه‌گذاران بهم متصل می‌باشند با استفاده از مدل‌های واریانس شرطی گارچ و ای‌گارچ نشان دادند که نوسانات بیت کوین ناپایدار بوده و در دوره‌های پایدار نیز بازده شاخص‌های سهام انتخابی و احساسات سرمایه‌گذاران بر نوسانات بیت کوین تاثیرگذار بوده است.

در همین راستا هانگ نیز در سال ۲۰۲۱ در مطالعه‌ای به بررسی ارتباط بین قیمت بیت کوین و بازار سهام مجارستان، جمهوری چک، لهستان، رومانی و کروواسی پرداخته و با استفاده از مدل گارچ چند متغیره ارتباط بیت کوین با شاخص‌های سهام را از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۹ مورد ارزیابی قرار داده که نتایج بررسی‌های ایشان نشان داده است یک همبستگی مثبت میان قیمت بیت کوین و شاخص‌های سهام کشورهای مورد مطالعه وجود دارد (هانگ، ۲۰۲۱). اما برخی از محققان دارای دیدگاه مخالف بوده و نتایج مطالعات آنان بیانگر عدم ارتباط موثر بازار رمزارزها و بازار سهام می‌باشد.

از جمله این محققان سیوریکایا و همکارانش می‌باشند که در سال ۲۰۲۱ در مطالعه‌ای به بررسی رابطه بازده سهام ایالات متحده آمریکا و بازده بیت کوین پرداخته و با استفاده از مدل گارچ چند متغیره نشان دادند که اگر چه واکنش‌های بیت کوین و بازده سهام برای برخی

- ۱- شاخص بیت کوین بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر دارد.
- ۲- احساسات سرمایه‌گذاران بر رابطه علی بین شاخص بیت کوین و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر دارد.
- ۳- شاخص اتریوم بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر دارد.
- ۴- احساسات سرمایه‌گذاران بر رابطه علی بین شاخص اتریوم و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر دارد.
- از سوی دیگر در مرحله دوم برای اطمینان از نتایج حاصله به بررسی تاثیر ارزهای مزنگاری شده بر نوسانات بازار سهام پرداخته و بدین منظور از مدل‌های واریانس شرطی ای گارچ استفاده گردیده است.
- از آنجاییکه هدف غائی از انجام این پژوهش بررسی تاثیر شاخص‌های بازار رمزارزها بر بازار سهام ایران می‌باشد. لذا در یک نگاه کلی تر و به منظور اطمینان از نتایج حاصله از بررسی فرضیه‌های پیشین، اثرات شاخص بازار رمزارزها بر بازده سهام طی فرضیه پنجم مورد بررسی قرار گرفته و نقش احساسات سرمایه‌گذاران را بر روابط این دو بازار در فرضیه ششم مطرح نموده است.
- ۵- شاخص بازار رمزارزها بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر دارد.
- ۶- احساسات سرمایه‌گذاران بر رابطه علی بین شاخص بازار رمزارزها و بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر دارد.
- هدف نهایی از این پژوهش تلاش بر افزایش دانش در خصوص ارتباطات و تاثیرگذاری بازار رمزارزها با بازده و نوسانات قیمتی بازار سهام و کاهش شکاف تحقیقاتی داخلی در این حوزه می‌باشد. در طی این پژوهش تلاش گردیده است تا با بسط و توسعه مدل استفاده شده در مطالعه مینگ‌هو (۲۰۲۰) به مدل جامعی جهت آزمون فرضیه‌های پژوهش دست یابد. زیرا مینگ‌هو در مطالعات خود برای بررسی اینکه آیا ارزهای دیجیتال به سهام مالی در دو بازار تایوان و چین آسیب وارد می‌نمایند از بازده مازاد بازار سهام به عنوان متغیر وابسته استفاده نموده و با استفاده از مدل رگرسیونی به بررسی تاثیر دو متغیر مستقل بیت کوین و

فناوری مالی پرداخته و از متغیرهای حسابداری جهت کنترل استفاده نموده است. اما مینگ‌هو در مطالعه خود به نقش و اهمیت احساسات سرمایه‌گذاران از یک سو و از سوی دیگر تاثیرگذاری متغیرهای اقتصادی بر بازار سهام توجه ننموده است. مطالعه حاضر در راستای تکمیل مطالعه مینگ‌هو، بازده سهام شرکت‌های برگرفته از جامعه آماری را به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته و بطور مستقل به بررسی تاثیر شاخص بیت کوین، اتریوم و شاخص بازار رمزارزها به عنوان عوامل خارجی موثر بر بازده سهام شرکت‌های نمونه پرداخته و با توجه به شرایط بازار سهام ایران از هر دو مجموعه شاخص‌های اقتصادی و حسابداری برای کنترل نتایج استفاده نموده است و از سوی دیگر با توجه به اینکه دوره مطالعه با شرایط بحرانی و نامتعادل بازار سهام از یک سو و رونق بازار رمزارزها از سوی دیگر مصادف می‌باشد، از اینرو با اتکا به تئوری‌های مالی رفتاری نقش احساسات و تمایلات رفتاری سرمایه‌گذاران را به عنوان یکی دیگر از عوامل تاثیرگذار بر بازده سهام مهم دانسته و به عنوان بخشی از نوآوری بر مدل‌ها اضافه نموده است. در مطالعه حاضر علاوه بر موضوع مذکور به بررسی تاثیر شاخص‌های بازار رمزارزها بر نوسانات قیمتی بازار سهام با استفاده از مدل‌های واریانس شرطی پرداخته که در این راستا از نگرش مطرح شده در مطالعه جیمو و بنجامین (۲۰۲۰) استفاده شده است. و تلاش گردیده تا بطور گسترده‌تر علاوه بر نقش رمزارزهای توسعه یافته به نقش شاخص آن بازار در پرتو گرایش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در تاثیرگذاری بر بازده سهام و نوسانات قیمتی بازار سهام ایران بپردازد. استفاده از شاخص بازار رمزارزها در این پژوهش نوآوری دیگری می‌باشد که در مطالعات پیشین به بررسی ارتباط آن با بازار سهام توجه نشده است. از آنجاییکه یکی از اهداف این مطالعه پاسخ بدین پرسش می‌باشد که آیا ارزهای رمزنگاری شده توانسته‌اند به عنوان پرچین و پناهگاهی برای سرمایه‌گذاران بازار سهام ایران در دوره مورد مطالعه تلقی گردند یا خیر؟ در این راستا از مطالعه بوری و همکارانش (۲۰۱۷) نیز استفاده گردیده و سپس با اتکا به مبانی نظری سایر مطالعات پیشین به بررسی مسئله‌های موجود در قالب فرضیه‌های ذکر شده پرداخته است.

روش شناسی پژوهش

ناخالص داخلی به عنوان متغیرهای کنترلی در قالب مدل های رگرسیونی نموده است. و نمونه آماری استفاده شده شامل شرکت های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می باشند که قبل از سال ۱۳۹۵ در بورس اوراق بهادار پذیرفته شده و تا نیمسال اول ۱۴۰۰ در بورس فعالیت داشته اند که از مجموعه منتخب، شرکت های سرمایه گذاری و واسطه گری مالی (لیزینگ ها، بیمه، هلدینگ ها، بانک ها و موسسات مالی) به لحاظ ساختار گزارشگری جداگانه از نمونه حذف و در نهایت تعداد ۳۲۵ شرکت به عنوان جامعه غربالگری شده انتخاب گردیده است. در جدول (۱) مراحل انتخاب نمونه آماری با استفاده از روش حذف سیستماتیک و با غربالگری از جامعه آماری نمایش داده شده است.

پژوهش حاضر در زمره مطالعات کاربردی تلقی می گردد، که گروه های مختلف می توانند از نتایج آن استفاده نمایند. در این پژوهش توصیفی با استفاده از داده های تابلویی و رویکردی کمی مبتنی بر روش رگرسیون پنلی تصمیم به آزمون فرضیه های پیش گفته با بهره گیری از مدل قیمت گذاری دارایی های سرمایه ای نموده که در این مسیر، متغیر بازده سهام را در نقش متغیر وابسته برای هر (شش فرضیه) و متغیرهای شاخص بیت کوین (فرضیه اول و دوم)، شاخص اتریوم (فرضیه سوم و چهارم) و شاخص بازار رمزارزها (فرضیه پنجم و ششم) را در نقش متغیرهای مستقل، احساسات سرمایه گذاران به عنوان متغیر تعدیلگر، اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، نرخ مازاد بازده بازار، نرخ ارز، نرخ تورم، نرخ بازده بدون ریسک و تولید

جدول (۱) انتخاب نمونه آماری

شرح	سطح معناداری
تعداد کل شرکت های پذیرفته شده در بورس تا نیمسال اول سال ۱۴۰۰	۵۳۶
معیارها:	
تعداد شرکت هایی که در قلمرو زمانی ۱۴۰۰-۹۵ در بورس فعال نبوده اند	(۱۸۹)
تعداد شرکت هایی از سال ۹۵ به بعد در بورس پذیرفته شده اند	(۴۶)
تعداد شرکت هایی که جز هلدینگ، سرمایه گذاری ها، واسطه گری های مالی، بانک ها و یا لیزینگ ها بوده اند	(۶۶)
تعداد شرکت های نمونه	۲۳۵

منبع: یافته های پژوهشگر

در پژوهش حاضر، تجزیه و تحلیل داده ها در دو بخش آمار توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم افزار ایویوز انجام گرفته است. جهت آزمون فرضیه های پژوهش در بخش اول مطالعه از مدل های رگرسیونی به شرح زیر استفاده شده است.

مدل های رگرسیون چند متغیره (۱)

$$\begin{aligned}
 1) R_{i,t} &= a_0 + \beta_1(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2 \ln(SIZE)_{i,t} + \beta_3(BER)_{i,t} + \beta_4 R_{f,t} + \beta_5 INF_t + \beta_6 USD_t + \beta_7 GDP_t + \beta_8 (BTC)_t + \beta_9 (BEC_t D) + \beta_{10}(SENT)_{i,t} + \beta_{11}(BEC_t D * SENT_{i,t}) + e_{i,t} \\
 2) R_{i,t} &= a_0 + \beta_1(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2 \ln(SIZE)_{i,t} + \beta_3(BER)_{i,t} + \beta_4 R_{f,t} + \beta_5 INF_t + \beta_6 USD_t + \beta_7 GDP_t + \beta_8 (ETH)_t + \beta_9 (BEC_t D) + \beta_{10}(SENT)_{i,t} + \beta_{11}(BEC_t D * SENT_{i,t}) + e_{i,t} \\
 3) R_{i,t} &= a_0 + \beta_1(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2 \ln(SIZE)_{i,t} + \beta_3(BER)_{i,t} + \beta_4 R_{f,t} + \beta_5 INF_t + \beta_6 USD_t + \beta_7 GDP_t + \beta_8 CRY_t + \beta_9 (BEC_t D) + \beta_{10}(SENT)_{i,t} + \beta_{11}(BEC_t D * SENT_{i,t}) + e_{i,t}
 \end{aligned}$$

که در آن:

$R_{i,t}$: بازده سهام

$R_{f,t} - R_{m,t}$ متغیر مجازی تعریف شده بیت کوین، اتریوم و شاخص بازار رمزارزها بطور جداگانه

SIZE اندازه

INF نرخ تورم

شرکت

BER نسبت

USD نرخ ارز

ارزش دفتری به ارزش بازار

$R_{f,t}$ نرخ بازده بدون ریسک

GDP نرخ تولید ناخالص داخلی

BTC متغیر

ETH متغیر

CRY متغیر

مجازی مجازی مجازی

جهش های جهش های شاخص بازار

اتریوم رمزارزها

شاخص بیت کوین

بازار بازده ارزهای رمزنگاری شده ناشی از تفاوت قیمت در پایان یک دوره (ماهانه) نسبت به اول دوره (ماهانه) است (سیکویان، ۲۰۲۰). در این پژوهش بازده شاخص بیت کوین، اتریوم و شاخص بازار رمزارزها به صورت زیر محاسبه می‌گردد.

$$r_t = \frac{p_t - p_{t-1}}{p_{t-1}}$$

r_t بازده؛ p_t قیمت رمز ارز در زمان t ؛ p_{t-1} قیمت رمزارز در زمان $t - 1$

متغیر تعدیل‌گر

احساسات سرمایه‌گذاران: نقش متغیر تعدیل‌گر را در این پژوهش برعهده داشته است. در ادبیات مالی رفتاری گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران به مفهوم حاشیه میزان خوشبینی و بدبینی سهامداران نسبت به قیمت یک سهم مطرح گردیده است (کیم، ۲۰۲۱). در این پژوهش برای اندازه‌گیری گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران از شاخص آرمز استفاده شده است. در شاخص آرمز معیار این است که آیا حجم معاملات در بازار صعودی بیشتر است یا بازار نزولی. اگر شاخص زیر یک باشد حجم معاملات بیشتر در بازار صعودی رخ می‌دهد و این اخطار خوبی می‌باشد و نشانگر خوشبینی سرمایه‌گذاران به بازار است و اگر شاخص بالای یک باشد بیانگر حجم معاملات بیشتر در بازار نزولی است و اخطار بدی است و بدبینی سرمایه‌گذاران نسبت به بازار را نشان می‌دهد. شاخص آرمز یک اندیکاتور معکوس است که با جهت بازار نسبت مخالف دارد. در تحقیق مشابه سرلک و همکارانش (۲۰۱۲) از این شاخص استفاده نموده‌اند.

$$SENT_{it} = \frac{NUM - PAscending_{it} * AVE_VDescending_{it}}{NUM_PDescending_{it} * AVE_VAscending_{it}}$$

قیمت‌ها؛ $NUM_P_Descending$ تعداد پسررفت (افزایش)
 (کاهش) قیمت‌ها، $AVE_VAscending$ متوسط پسررفت (افزایش) حجم معاملات؛
 $AVE_VDescending$ متوسط پسررفت (کاهش) حجم معاملات

متغیرهای کنترلی

از آنجاییکه در مطالعات پیشین نقش تاثیرگذار عوامل اقتصادی و مالی بر عملکرد بازار سهام اثبات گردیده است

در بخش دوم مطالعه جهت استحکام نتایج و بررسی تاثیر ارزهای دیجیتال بر نوسانات بازار سهام از مدل‌های واریانس شرطی آرچ و ای‌گارچ استفاده شده است. بدین منظور ابتدا از یک مدل رگرسیون ساده و سپس مدل‌های واریانس شرطی بهره‌گیری شده است

مدل رگرسیون خطی ساده (۲): (جهت بررسی واریانس شرطی)

$$4) r_t = c + \varepsilon$$

r_t بازده سهام؛ c عدد ثابت؛ ε جمله اخلاص (پسماند)

مدل واریانس شرطی (۳) با استفاده از مدل

:EGARCH

$$\omega \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} \right| + \gamma \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} + \phi \ln h_{t-1} + \delta \ln BECD +$$

$$5) \ln h_t = c + \psi \ln SEN_t + \alpha EBC_D$$

$$\omega \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} \right| + \gamma \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} + \phi \ln h_{t-1} + \delta \ln BECD +$$

$$6) \ln h_t = c + \psi \ln SEN_t + \alpha ETH_D$$

$$\omega \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} \right| + \gamma \frac{\varepsilon_{t-1}}{\sqrt{h_{t-1}}} + \phi \ln h_{t-1} + \delta \ln BECD +$$

$$7) \ln h_t = c + \psi \ln SEN_t + \alpha CRY_D$$

$h_t = \sigma^2$ واریانس؛ h_{t-1} واریانس شرطی دوره $t - 1$ ؛
 ε_{t-1} جمله اخلاص (پسماند) در زمان $t - 1$
 بقیه متغیرها مطابق توضیحات در بخش‌های قبل می‌باشد.

متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته: بازده سهام در نقش متغیر وابسته تلقی می‌گردد که بیانگر تغییرات قیمت هر سهم در یک دوره به قیمت ابتدای دوره سهم می‌باشد (دارابی و سعیدی، ۱۳۸۸). در این پژوهش از روش زیر برای محاسبه متغیر وابسته استفاده شده است.

$$R = \frac{(P_1 - P_0) + D}{P_0}$$

R بازده سهام شرکت؛ P_1 قیمت سهم در پایان دوره (دوره ماهانه)؛ P_0 قیمت سهم در ابتدای دوره (دوره ماهانه)؛ D سود تقسیمی

متغیر مستقل

بازده قیمت رمزارزها: کریپتوکارنسی سیستمی است که هدف آن ارائه وجه نقد صادر شده توسط بانک در قالب یک تراکنش با امضای کورکورانه است که به کاربران کمک می‌کند تا از ارتباط بانک با سکه‌ها اجتناب کنند. در این

(شریعت پناهی، ۱۳۸۷). لذا در این مطالعه جهت اطمینان از نتایج حاصله، شاخص های کلان اقتصادی و متغیرهای مالی مطروحه به شرح زیر در مدل های رگرسیونی بکارگرفته شده اند.

بازده مازاد بازار: تفاوت بازده حاصله نسبت به بازده بدون ریسک می باشد و با استفاده از میانگین حسابی و به صورت ماهانه محاسبه می شود. بدین گونه که شاخص های بازده نقدی بازار در دو روز کاری ابتدا و انتهای ماه محاسبه شده و R_f به عنوان نرخ بهره بدون ریسک که از نرخ بهره بانکی حاصل می شود از این مقدار کسر گردیده تا بازده مازاد بازار حاصل شود.

این مطالعه به پیروی از مطالعه هو (۲۰۲۰) برای محاسبه بازده مازاد بازار از روش های زیر استفاده می کند.

$$R_{m,t} = \frac{P_{m,t} - P_{m,t-1}}{P_{m,t-1}}$$

$$R_i = R_f + \beta(R_m - R_f)$$

$R_{m,t}$ شاخص بازده بازار در زمان t ؛ $P_{m,t}$ ارزش شاخص بازار سهام در زمان $t-1$ ؛ $P_{m,t-1}$ ارزش شاخص بازار سهام در زمان $t-1$

اندازه شرکت : در این پژوهش مطابق با مطالعه هو (۲۰۲۰) برای متغیر اندازه شرکت، مقدار لگاریتمی طبیعی ارزش بازار شرکت های نمونه در دوره مطالعه به عنوان متغیر کنترلی این مدل در نظر گرفته شده است.

$$SIZE_{i,t} = \ln(MV_{i,t})$$

نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار: نسبت ارزش دفتری به بازار، ابزاری برای مشاهده رشد یک شرکت در گذشته می باشد و محققینی همچون بیکروورگلر (۲۰۰۲) در مطالعات خود آن را نیز جایگزین مناسبی برای ریسک شرکت مطرح نموده اند. در این پژوهش، به پیروی از مطالعه ستایش و همکارانش (۱۳۹۰) ارزش لگاریتمی طبیعی به دست آمده از تقسیم ارزش بازار بر ارزش دفتری شرکت استفاده شده است.

$$BER_{i,t} = \ln\left(\frac{BE_{i,t}}{ME_{i,t}}\right)$$

$BER_{i,t}$ خالص ارزش بازار سهم i در دوره t (دوره ماهانه)؛ $BE_{i,t}$ ارزش دفتری سهم i در دوره زمان t (دوره ماهانه)؛ $ME_{i,t}$ ارزش بازار سهم i در زمان t

نرخ بهره: نرخ بهره استفاده شده در این مطالعه نرخ بازده بدون ریسک می باشد که معادل نرخ سود بانکی است که به سپرده های بانکی تعلق گرفته و توسط بانک مرکزی تعیین می شود.

تولید ناخالص داخلی : به معنای ارزش پولی کلیه کالاها و خدمات تولید شده در یک بازه زمانی (معمولاً یک سال) در یک کشور است (محرابیان و گودرزی فراهانی، ۱۴۰۱). که بوسیله اسناد رسمی واحدهای اقتصادی کشور منتشر شده و مورد استفاده قرار گرفته است.

نرخ تورم: تورم به معنای افزایش پیوسته و همه جانبه سطح عمومی قیمت ها می باشد که در نهایت به کاهش قدرت خرید مردم و نابسامانی های اقتصادی منجر می شود (نمازی و رضایی، ۱۳۹۱). نرخ تورم منتهی به هر ماه از محاسبه درصد تغییر متوسط شاخص CPI (شاخص قیمت مصرف کننده) در دوازده ماه منتهی به ماه مورد نظر نسبت به دوره مشابه قبل به دست می آید. در این مطالعه از نرخ تورم (CPI) علام شده در سایت اقتصاد نیوز استفاده شده است.

نرخ ارز: نرخ ارز عبارت است از مقداری از واحد پولی ملی که برای بدست آوردن یک واحد پول کشور دیگر باید پرداخت شود (محرابیان و گودرزی فراهانی، ۱۴۰۱). در این مطالعه از نرخ دلار در بازار آزاد اعلامی در سایت tqju.org (شبکه اطلاع رسانی طلا، سکه و ارز) استفاده شده است

یافته های پژوهش

به منظور تجزیه و تحلیل داده های گردآوری شده از روش های آماری توصیفی و استنباطی به همراه رسم جداول استفاده شده است. آمار توصیفی مرتبط با متغیرهای پژوهش شامل شاخص های مرکزی و پراکندگی به شرح ذیل در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول (۲) آماره های توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرها	میانگین	میان	بیشترین مقدار	کمترین مقدار	انحراف معیار
بازده سهام	۰/۰۶۱۳	۰/۰۱۰۱	۲/۱۰۳۸	-۰/۶۰۱۹	۰/۲۰۰۷
نرخ بهره	۰/۰۱۳۲	۰/۰۱۲۵	۰/۰۱۶۶	۰/۰۱۲۵	۰/۰۰۱۶

۱۳/۹۶۱۷	۶/۹۰۰۰	۴۵/۸۰۰۰	۱۸/۰۰۰۰	۲۱/۸۱۲۳	نرخ تورم
۱/۱۸۰۸	۱۸/۷۲۰۰	۲۲/۳۶۳۲	۲۰/۸۷۲۳	۲۰/۶۱۶۲	نرخ تولید ناخالص داخلی
۰/۳۰۷۷	۰/۰۰۰۰	۱/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۱۰۵۹	متغیر مجازی
۰/۳۱۵۳	-۰/۹۴۳۶	۰/۹۶۱۲	۰/۰۶۴۱	۰/۱۰۲۶	بیت کوین
۱/۶۰۷۹	-۳۳/۶۳۷۵	۳۳/۲۹۵۳	-۰/۰۴۷۴	۰/۲۴۶۰	بیت کوین در احساسات
۰/۷۳۲۹	-۰/۴۹۸۹	۴/۶۸۵۷	۰/۱۳۹۸	۰/۲۶۶۳	اتریوم
۳/۷۱۲۵	-۱۷/۹۴۸۲	۱۴۹/۴۶۷۵	-۰/۰۷۸۹۱	۰/۵۶۲۹	اتریوم در احساسات
۰/۳۱۹۸	-۰/۳۵۲۹	۱/۵۰۰۴	۰/۰۹۰۹	۰/۱۵۷۱	شاخص بازار رمزارزها
۱/۵۶۰۲	-۱۱/۲۵۹۲	۴۷/۱۷۳۲	۰/۰۸۹۲	۰/۳۶۸۶	شاخص بازار رمزارزها در احساسات
۰/۳۳۲۹	-۱/۸۹۲۰	۱۰/۸۱۶۲	۰/۲۷۳۵	۰/۳۳۹۵	ارزش دفتری به ارزش بازار
۰/۷۵۴۳	۱۰/۴۴۲۱	۱۲/۵۸۶۶	۱۱/۶۴۱۸	۱۱/۴۰۷۵	نرخ ارز
۲/۰۵۶۷	۰/۰۰۰۰	۲۲/۹۶۶۹	۱۵/۴۴۸۳	۱۵/۵۸۹۳	اندازه شرکت
۱۲/۸۵۹۰	-۱۴/۵۰۰۰	۱۴۷۱/۴۲۱۱	۱/۱۰۴۱	۲/۳۵۲۳	احساسات
۰/۱۰۰۹	۰/۳۵۳۳	۰/۲۴۰۱	-۰/۰۳۷۲	-۰/۰۵۰۹	بازده مازاد بازار

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در ادامه ابتدا به بررسی پیش‌آزمون‌های لازم و فروض کلاسیک رگرسیون و سپس به آزمون فرضیه‌ها پرداخته شده است. جهت اطمینان از نتایج حاصله، پیش‌آزمون‌های لازم همچون آزمون ریشه واحد برای بررسی پایایی متغیرهای پژوهش و آزمون هم‌انباشتگی جهت تعیین ارتباط بلندمدت متغیرها انجام پذیرفته و پس از تایید نتایج پیش‌آزمون‌ها، فرضیه‌های تحقیق در قالب مدل‌های رگرسیونی و واریانس شرطی ای‌گارچ مورد آزمون قرار گرفته است. نتایج حاصله از آزمون ریشه واحد جهت اطمینان از برآورد مدل‌های رگرسیونی در جدول (۳) به شرح ذیل درج گردیده است.

همان‌گونه که در جدول (۲) مشاهده می‌شود شاخص بیت‌کوین، اتریوم و شاخص بازار رمزارزها حول مرکزیت نزدیک به هم سیر می‌کنند. و شاخص بیت‌کوین با مقدار انحراف معیار (۰/۳۱۵۳۲) و شاخص بازار رمزارزها با مقدار انحراف معیار (۰/۳۱۹۸۱) دارای انحراف معیار ارزشی مشابه بوده که این موضوع هم راستایی حرکت بازار رمزارزها را با جهت حرکت بیت‌کوین نشان داده و تا حدودی اثبات می‌نمایند که بیت‌کوین می‌تواند به عنوان نماینده قابل اعتماد بازار رمزارزها تلقی گردد.

آمار استنباطی

جدول (۳) آزمون مانایی (ریشه واحد)

متغیرها	علائم اختصاری	ضرایب	سطح معناداری
بازده مازاد بازار	<i>RMRF</i>	۴۳/۹۴۷۰	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	<i>SIZE</i>	۶۰/۰۵۹۶	۰/۰۰۰
نسبت ارزش دفتری به بازار	<i>BER</i>	۱۹/۰۴۶۷۱	۰/۰۰۰
نرخ بازده بدون ریسک	<i>RF</i>	۱۹/۴۹۹۶	۰/۰۰۰
نرخ تورم	<i>INF</i>	۵۰/۹۳۴۲	۰/۰۰۰
نرخ ارز	<i>USD</i>	۳۹/۷۵۳۵	۰/۰۰۰
تولید ناخالص داخلی	<i>GDP</i>	۱۲۰/۶۸۳	۰/۰۰۰
بازده شاخص بیت کوین	<i>BTC</i>	۶۹/۱۵۷۱	۰/۰۰۰
احساسات سرمایه‌گذاران	<i>SENT</i>	۳۹/۷۴۶۰	۰/۰۰۰
احساسات ضربدر بیت کوین	<i>BTCSENT</i>	۷۹/۱۸۲۸	۰/۰۰۰
بازده شاخص اتریوم	<i>ETH</i>	۵۶/۶۷۸۹	۰/۰۰۰
احساسات ضربدر اتریوم	<i>ETHSENT</i>	۵۷/۶۱۲۳	۰/۰۰۰
بازده شاخص بازار رمزارزها	<i>CRY</i>	۵۳/۶۲۷۶	۰/۰۰۰

احساسات ضریب شاخص
بازار رمزارزها
CRYSENT
۷۳/۹۴۷۴
۰/۰۰۰

منبع: یافته های پژوهشگر

نتایج آزمون ریشه واحد که با استفاده از آزمون لوین، لین و چو (۲۰۰۲) بدست آمده و در جدول (۳) مشاهده می شود، مقدار احتمال آزمون ریشه واحد در تمام متغیرهای مستقل کمتر از ۰/۰۵ می باشد، در نتیجه فرض آماری داشتن ریشه واحد در تمام متغیرهای فوق رد شده است. بنابراین مطابق با نتایج این آزمون مانایی متغیرهای مدل مورد تایید قرار

گرفته و رگرسیون دارای برآورد خوبی می باشد. و احتمال رگرسیون کاذب وجود ندارد. از سوی دیگر برای اطمینان از رابطه بلندمدت متغیرهای مستقل از آزمون هم انباشتگی کائو استفاده شده که نتایج آن در جدول (۴) درج گردیده است.

جدول (۴) نتایج آزمون هم انباشتگی کائو

متغیرها	مقدار آماره t	مقدار احتمال
مدل (۱)	-۳۷/۹۵۸۶۶	۰/۰۰۰۰
مدل (۲)	-۴/۱۳۳۷۶	۰/۰۰۰۰
مدل (۳)	-۴/۱۳۳۷۶	۰/۰۰۰۰
مدل (۵)	-۳۷/۹۵۸۶۶	۰/۰۰۰۰
مدل (۶)	-۴/۱۳۳۷۶	۰/۰۰۰۰
مدل (۷)	-۴/۱۳۳۷۶	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته های پژوهشگر

همانگونه که در جدول (۴) قابل مشاهده است نتایج آزمون هم انباشتگی با بکارگیری آزمون کائو (۲۰۰۶) که برگرفته از مطالعات (استریو، ۲۰۰۷) می باشد با مقدار آماره های t و احتمال کمتر از ۰/۰۱ بیانگر این امر است که متغیرهای مستقل دارای رابطه بلند مدت می باشند. و این نتایج نیز به نوعی اطمینان دهنده عدم رخداد رگرسیون کاذب است. از آنجاییکه عدم وجود هم خطی متغیرهای توضیحی و مستقل از فروض کلاسیک است، لذا قبل از برآورد مدل های رگرسیونی با استفاده از ضریب ماتریس همبستگی به کنترل این موضوع پرداخته و ضرایب ماتریس هم بستگی نیز نشان داده است که میان متغیرهای مستقل مدل ها هم

بستگی قوی و معناداری وجود ندارد (بدلیل محدودیت در تعداد صفحات، جدول نتایج ماتریس همبستگی ارائه نشده است). اما بدلیل وجود داده های ترکیبی، قبل از آزمون فرضیه ها می بایست تعیین گردد که آیا مدل های رگرسیون دارای عرض از مبدا یکسان بوده و یا در مقاطع مختلف دارای عرض از مبدا متفاوت می باشند. در واقع آیا تحلیل داده ها بصورت تجمیعی و یا به صورت پنل انجام می شود، برای شناسایی دو حالت مذکور در این مطالعه از آزمون اف لیمر استفاده شده و نتایج آن در جدول (۵) درج گردیده است.

جدول (۵) آزمون اف لیمر

مدل	مقدار آماره	مقدار احتمال	نتیجه
فرضیه (۱)	۰/۵۸۲۵۵	۱/۰۰۰	تجمیعی
فرضیه (۲)	۱۳۶/۱۳۶۶۷	۱/۰۰۰	تجمیعی
فرضیه (۳)	۰/۵۴۱۶۱	۱/۰۰۰	تجمیعی
فرضیه (۴)	۱۲۶/۶۳۶۶۰	۱/۰۰۰	تجمیعی
فرضیه (۵)	۰/۵۷۵۸۰	۱/۰۰۰	تجمیعی
فرضیه (۶)	۱۳۴/۵۸۶۰۶	۱/۰۰۰	تجمیعی

منبع: یافته های پژوهشگر

در آزمون اف لیمر چنانچه مقدار احتمال آزمون کمتر از $0/05$ باشد مدل دارای اثرات ثابت یا تصادفی است (مقاطع مختلف دارای ناهمسانی عرض از مبدا می‌باشند). و در صورتی که مقدار احتمال آزمون بیشتر از $0/05$ باشد، مقاطع مختلف دارای عرض از مبدا یکسان بوده و قابلیت ترکیب داده‌ها (استفاده از مدل رگرسیون ترکیب شده) مورد تایید قرار می‌گیرد. از اینرو نتایج جدول (۵) نشان می‌دهد که مقدار احتمال آزمون اف لیمر برای هر سه مدل رگرسیونی بزرگتر از $0/05$ است. بنابراین فرض مبنی بر تحلیل داده‌ها به صورت تجمیعی و یا وجود رگرسیون بدون اثرات ثابت یا تصادفی پذیرفته شده و عرض از مبدا برای کلیه مقاطع یکسان می‌باشد. پس از انجام آمار توصیفی و پیش‌آزمون‌های لازمه در ابتدا مدل رگرسیونی و ضرایب رگرسیون برآورد و آنگاه با تفسیر خروجی‌های حاصله، فرضیات تحقیق مورد آزمون قرار گرفته است.

آزمون مدل‌های پژوهش

نتایج برآورد مدل شماره (۱) برای آزمون فرضیه اول

و دوم

در فرضیه اول این پژوهش تأثیر شاخص بیت کوین بر بازده سهام مورد آزمون قرار گرفته و بدلیل احتمال اثر تمایلات رفتاری سرمایه‌گذاران بر این ارتباط در فرضیه دوم تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر رابطه بیت کوین و بازده سهام بررسی گردیده که نتایج حاصله از آزمون این دو فرضیه در جدول (۶) درج شده است.

جدول (۶) نتایج آزمون تاثیر شاخص بیت کوین بر بازده سهام

$R_{i,t} = a_0 + \beta_1(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2 \ln(SIZE)_{i,t} + \beta_3(BER)_{i,t} + \beta_4 R_{f,t} + \beta_5 INF_t + \beta_6 USD_t + \beta_7 GDP_t + \beta_8 (BTC)_t + \beta_9 (BEC_t D) + \beta_{10}(SENT)_{i,t} + \beta_{11}(BEC_t D * SENT_{i,t}) + e_{i,t}$						
متغیرها	علائم اختصاری متغیرها	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری	VIF
بازده مازاد بازار	RMRF	-۰/۶۳۶۲	۰/۰۱۶۹۷	-۳۷/۴۸۵۰۸	۰/۰۰۰	۱/۳۸۹۳۱
اندازه شرکت	SIZE	-۰/۰۰۹۱۵	۰/۰۰۱۳۳۶	۶/۸۵۱۱۲	۰/۰۰۰	۱/۳۶۱۵۱
نسبت ارزش دفتری به بازار	BER	-۰/۰۴۷۸۹	۰/۰۰۶۰۰۷	-۷/۹۵۵۵۳	۰/۰۰۰	۱/۲۶۳۹۳
نرخ بازده بدون ریسک	RF	-۴/۵۴۸۳۹	۱/۳۲۹۴۳	۳/۴۲۱۲۹	۰/۰۰۰۶	۲/۱۲۲۸۳
نرخ تورم	INF	-۰/۰۰۱۱۵	۰/۰۰۰۲۳۵	۴/۸۹۳۶۵	۰/۰۰۰	۵/۰۳۴۹۱
نرخ ارز	USD	-۰/۰۲۵۱۳۶	۰/۰۰۵۵۵	۴/۵۲۴۳۶	۰/۰۰۰	۷/۹۶۷۱۹
نرخ تولید ناخالص داخلی	GDP	-۰/۰۰۰۳۶	۰/۰۰۱۷۴	-۰/۲۱۲۰۵	۰/۸۳۲۱	۱/۹۰۹۱۰
احساسات سرمایه‌گذاران	SENTR	-۷/۰۹۰۵	۰/۰۰۰۱۳	-۰/۶۲۶۱۹	۰/۵۳۱۲	۱/۵۸۸۴۷
شاخص بیت کوین	BECD	-۰/۰۹۸۸۰	۰/۰۰۶۳۴۰	-۱۵/۵۸۵۵۳	۰/۰۰۰	۳/۱۰۰۰۱
احساسات ضربدر بیت کوین	BECD* SEN	-۰/۰۰۳۰۴	۰/۰۰۰۴۸	-۶/۲۳۷۵	۰/۰۰۰	۱/۸۹۶۶۹
بیت کوین	BTC	-۰/۰۱۹۴۳	۰/۰۰۵۰۳	-۳/۸۵۸۶۵	۰/۰۰۰۱	۱,۱۴۳۶۶
ضریب ثابت	C	-۰/۴۵۳۷	۰/۰۶۸۶۳	-۶/۶۱۰۵۲	۰/۰۰۰	NA
آماره F	۱۶/۹۸۰۵	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۲۰۱۶۵۵	-	-	-
احتمال آماره F	۰/۰۰۰	آماره دوربین واتسون	۲/۰۱۷۰۹	-	-	-

منبع: یافته‌های پژوهشگر

مقدار یک و در سایر دوره مطالعه مقدار آن صفر در نظر گرفته شده است. از سوی دیگر گرایش به روند نزولی بازار سهام ایران در سال ۱۳۹۹ و تداوم آن تا پایان دوره مورد مطالعه که با دوره رشد و رونق بازار رمزارزها و آشنایی هر چه بیشتر سرمایه‌گذاران ایرانی با بیت کوین و سایر ارزهای رمزنگاری شده همزمان می‌باشد، موجب گردیده است تا در این پژوهش شاخص بیت کوین، اتریوم و شاخص رمز ارزها به صورت یک متغیر مجازی تعریف گردد که مقدار آن از سال ۱۳۹۹ لغایت شهریورماه ۱۴۰۰ به میزان یک و در سایر دوره مطالعه مقدار آن صفر باشد. بنابراین نتیجه‌گیری بر مبنای نتایج برآورد مدل برای هر دو متغیر تعریف شده صورت گرفته و همان‌گونه که نتایج حاصله نشان داده است بیت کوین بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار ایران تاثیر معنادار و منفی دارد. و ادعای مندرج در فرضیه (۱) توسط ضریب شاخص بیت کوین با مقدار (-۰/۰۹۸۸۰) در سطح خطای ۰/۰۱ مورد تایید قرار گرفته است. احساسات سرمایه‌گذاران در این پژوهش نقش تعدیل‌گر بر روابط میان متغیرهای مستقل و متغیر وابسته را برعهده داشته است،

نتایج ارائه شده در جدول (۶) نشان می‌دهد که آماره دوربین واتسون با میزان ۱۷۰۹/۰۲ عدم وجود خود هم بستگی را در این مدل تایید نموده و آماره F نیز تاییدکننده معناداری مدل در سطح ۰/۰۱ می‌باشد. از سویی دیگر ضریب تعیین تعدیل شده اعلام می‌دارد که ۲۰ درصد تغییرات متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود. عامل تورم واریانس نیز که عدم وجود هم‌خطی چندگانه بین متغیرهای مستقل در مدل برآورد شده برای هر سه متغیر مستقل بیت کوین، اتریوم و شاخص بازار رمزارزها بطور جداگانه با ضریب کمتر از ۱۰ مورد تایید قرار گرفته است، (که نتایج آن با متغیر VIF در جدول نتایج آورده شده و بدلیل محدودیت تعداد صفحات در جداول جداگانه درج نشده است). از آنجاییکه در دوره مطالعه بیت کوین، اتریوم و شاخص رمزارزها دارای جهش‌های ناگهانی با دوره‌های زمانی متفاوت از یکدیگر می‌باشند، به منظور ارزیابی این رفتار، از یک متغیر مجازی بصورت جداگانه در هر یک از شاخص‌های بازار رمزارزها استفاده گردیده است که در زمان‌های جهش آن شاخص دارای

همان میزان خواهد داشت. اما اگر $0 < \gamma$ و معنادار باشد اخبار بد در بازار تاثیر بیشتری بر نوسانات خواهد داشت. تداوم اخبار خوب یا بد در بازار سهام با پارامتر ϕ اندازه‌گیری می‌شود. اگر ϕ بزرگ و مثبت باشد نشان دهنده تداوم بالاست. بدین معنا که در صورت بروز یک شوک در بازار سهام نوسانات به سرعت از بین نمی‌رود. در مدل ای‌گارچ تاثیر شاخص بیت کوین، اتریوم و شاخص بازار رمزارزها به عنوان نماینده بازار رمزارزها بر نوسانات بازار سهام با حرف اختصاری δ نشان داده شده است. اما قبل از برآورد مدل واریانس شرطی‌ای‌گارچ برای اطمینان از وجود واریانس ناهمسانی در متغیر بازده سهام آزمون آرچ را اجرا نموده که نتایج آن در جدول (۷) به شرح ذیل ارائه شده است.

جدول (۷) نتایج آزمون آرچ				
متغیرها	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
C	۰/۰۳۴۱۰۱	۰/۰۰۰۹۷۲	۳۵/۱۰۰۱۴	۰/۰۰۰۰
$RIT(-1)$	۰/۰۸۵۸۵۷	۰/۰۰۴۶۲۸	۱۸/۵۵۱۲۲	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

همان‌گونه که مشاهده می‌شود نتایج حاصله از آزمون آرچ با سطح معناداری (خطای کمتر از ۰/۰۵) بیانگر وجود اثر آرچ یعنی وجود ناهمسانی در واریانس‌ها می‌باشد. بنابراین پس از اطمینان از وجود ناهمسانی واریانس، مدل واریانس شرطی‌ای‌گارچ برای آزمون فرضیه‌های پژوهش اجرا شده است. نتایج اجرای مدل واریانس شرطی‌ای‌گارچ مبنی بر آزمون تاثیر شاخص بیت کوین بر نوسانات بازار سهام در حضور احساسات سرمایه‌گذاران در جدول (۸) درج گردیده است

جدول (۸) نتایج آزمون تاثیر شاخص بیت کوین بر نوسانات بازار سهام

$LOG(GARCH) = C + \omega * ABS(RESID(-1) / @SQRT(GARCH(-1))) + \gamma * RESID(-1) / @SQRT(GARCH(-1)) + \phi * LOG(GARCH(-1)) + \delta * BECD + \psi * SENTR + \epsilon * BECD$					
متغیرها	علائم اختصاری	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
معادله میانگین					
C		۰/۰۳۳۹۴	۰/۰۰۱۵۷	۲۱/۵۵۷۵	۰/۰۰۰۰
$RIT(-1)$		۰/۱۰۶۶۰	۰/۰۰۶۶۷	۱۵/۹۶۳۸۱	۰/۰۰۰۰
معادله واریانس					
ضریب C		۰/۰۲۱۴۵	۰/۰۰۳۰۷	۶/۹۷۶۷۸	۰/۰۰۰۰
نوسانات دوره قبل	ω	۰/۰۳۵۷۸	۰/۰۰۱۸۴۸	۱۹/۳۶۴۲۰	۰/۰۰۰۰
اثر نامتقارن اطلاعاتی	γ	-۰/۰۲۱۴۱	۰/۰۰۱۸۱	-۱۱/۷۹۳۹۱	۰/۰۰۰۰
تداوم نوسانات	ϕ	۰/۹۹۲۸۳	۰/۰۰۰۹۲	۱۰۷۷/۰۲۰	۰/۰۰۰۰

بنابراین در فرضیه دو اثر این متغیر بر روابط بیت کوین و بازده سهام مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آزمون این فرضیه نیز نشان داده است که این متغیر بر رابطه شاخص بیت کوین و بازده سهام تاثیرگذار بوده و گرایش سرمایه‌گذاران که در زمان بی‌ثباتی و نوسانات بازار سهام برانگیخته گردیده، به سوی بیت کوین سوق داده شده و منجر به تاثیر منفی بر بازده سهام گردیده و در مجموع ضریب $BECD * SENT$ با مقدار (۰/۰۰۳۰۴-) در سطح معناداری ۰/۰۱ فرض مورد ادعا در فرضیه (۲) را پشتیبانی نموده است.

در این پژوهش برای اطمینان از نتایج مدل‌های رگرسیونی و به منظور تعیین تاثیر نوسانات ارزهای رمزنگاری شده و در نگاه کلی تر تاثیر بازار رمزارزها بر بازار سهام، از مدل واریانس شرطی‌ای‌گارچ بدلیل ماهیت آن در بررسی چندجانبه عوامل موثر بر متغیر وابسته استفاده شده است. از اینرو در این مدل‌ها که متغیرها با علائم اختصاری نشان داده شده‌اند در صورتی که ω معنادار شود، نوسانات بازده سهام تحت تاثیر نوسانات دوره قبل قرار می‌گیرد. پارامتر γ در مدل نیز اثر نامتقارن اخبار خوب و بد منتشره در بازار را نشان می‌دهد. در صورتی که $\gamma = 0$ و یا ناچیز باشد شوک‌های وارده بر بازار هیچ‌گونه اثر نامتقارنی بر نوسانات بازار نخواهد داشت و این نشان می‌دهد که شوک‌های منفی و مثبت (اخبار خوب و بد) هر دو تاثیر مشابهی بر نوسانات بازار سهام دارند. در همین حال اگر $\gamma > 0$ و معنادار باشد، اثر عدم تقارن وجود دارد. بدین معنا که اخبار خوب در بازار تاثیر بیشتری بر نوسانات بازده سهام نسبت به اخبار بد به

بازده شاخص بیت کوین	δ	-۰/۱۶۸۳۳	۰/۰۰۲۱۹	-۷۶/۵۹۲۴۱	۰/۰۰۰۰
احساسات سرمایه گذاران	ψ	-۰/۰۰۰۵۰۸	۰/۰۰۰۱۴	-۳/۵۵۵۲۷	۰/۰۰۰۴
جهش های شاخص	$\mathcal{E}$	-۰/۰۰۳۳۷	۰/۰۱۴۵۱	-۲۳/۲۸۵۷۹	۰/۰۰۰۰
بیت کوین					
ضریب تعیین تعدیل شده					۰/۰۱۰۳۲۵
آماره دوربین واتسون					۱/۸۹۸۷۲

منبع: یافته های پژوهشگر

نتایج معادله میانگین و واریانس نوسانات چند متغیره مندرج در جدول (۸) نشان داده است که نوسانات دوره قبل موجب تاثیرگذاری بر بازده کنونی سهام و ایجاد بی ثباتی در بازار سهام گردیده که ضریب (ω) با مقدار ۰/۳۵۷۸ در سطح خطای ۰/۰۱ این موضوع را تایید نموده است. و از سوی دیگر اثر نامتقارن اطلاعاتی در بازار سهام وجود داشته (ضریب γ) و بازار سهام نسبت به اخبار بد منتشره واکنش بیشتری نشان داده است. علاوه بر این تداوم نوسانات در بازار سهام نیز بسیار حائز اهمیت می باشد که ضریب (ϕ) با مقداره ۰/۹۹۲۸۳ در سطح خطای ۰/۰۱ بیانگر این امر بوده و اعلام میدارد که نوسانات در بازار سهام به سرعت از بین نرفته بلکه به آرامی و در طول زمان از بین خواهد رفت. همچنین شاخص بیت کوین با ضریب -۰/۱۶۸۳۳ در سطح خطای ۰/۰۱ بیان می دارد که این رمزارز توسعه یافته دارای اثرات کاهنده بر نوسانات بازار سهام ایران در طی دوره مورد مطالعه می باشد. از اینرو می توان گفت نماینده بازار رمزارزها اثری تعدیل کننده بر نوسانات بازار سهام داشته است. هر چند نمی توان سقوط شاخص سهام در ایران را به رمزارزها نسبت داد ولی توجه به بازار ارزهای مجازی و حرکت به

سمت آن در تداوم کاهش ارزش سهام و کم رمق نمودن بازار سهام بی تاثیر نبوده است. توجه سرمایه گذاران ایرانی در آن دوره به شاخص بیت کوین موجب تاثیرگذاری بر بازار سهام و تعدیل حرکت صعودی این بازار گردیده است. ضریب احساسات سرمایه گذاران (-۰/۰۰۰۵۰۸) در نتایج حاصله گواه بر این ادعا می باشد. از سویی دیگر نباید از افزایش ارزش دلار در مقابل ریال و تمایل فعالین بازار به کسب درآمدهای دلاری به دلیل بی اثر شدن درآمدهای ریالی، که عاملی در جهت حرکت به سمت بازار رمز ارزها است غافل ماند.

نتایج بر آورد مدل شماره (۲) برای آزمون فرضیه سوم و چهارم

در فرضیه سوم این پژوهش تاثیر شاخص اتریوم به عنوان دومین رمزارز شناخته شده در میان سرمایه گذاران ایرانی بر بازده سهام مورد آزمون قرار گرفته و بدلیل احتمال اثر تمایلات رفتاری سرمایه گذاران بر روابط مذکور در فرضیه چهارم تاثیر احساسات سرمایه گذاران بر رابطه اتریوم و بازده سهام آزمون گردیده که نتایج حاصله از آزمون این دو فرضیه در جدول (۹) درج گردیده است.

جدول (۹) نتایج آزمون تاثیر شاخص اتریوم بر بازده سهام

$R_{i,t} = \alpha_0 + \beta_1(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2 \ln(SIZE)_{i,t} + \beta_3(BER)_{i,t} + \beta_4 R_{f,t} + \beta_5 INF_t + \beta_6 USD_t + \beta_7 GDP_t + \beta_8 (ETH)_t + \beta_9 (BEC_t D) + \beta_{10}(SENT)_{i,t} + \beta_{11}(BEC_t D * SENT)_{i,t} + e_{i,t}$					
متغیرها	علائم اختصاری	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
بازده مازاد بازار	$RMRF$	-۰/۶۳۵۱۴	۰/۰۱۷۰۱	-۳۷,۳۳۴۱۹	۰/۰۰۰
اندازه شرکت	$SIZE$	۰/۰۰۲۴۵	۰/۰۰۰۸۱۷	۳/۰۰۷۸۱	۰/۰۰۲۶
نسبت ارزش دفتری به بازار	BER	-۰/۰۳۹۱۹۵۸	۰/۰۰۴۸۸	-۸/۰۲۳۶۰۷	۰/۰۰۰
نرخ بازده بدون ریسک	RF	۶/۸۶۵۵۵	۱/۲۹۱۱۰	۵/۳۰۱۱۳	۰/۰۰۰
نرخ تورم	INF	۰/۰۰۱۱۴	۰/۰۰۰۲۲۸	۵/۰۱۶۷۲	۰/۰۰۰
نرخ ارز	USD	۰/۰۴۲۳۴۱	۰/۰۰۵۱۱	۸/۲۸۲۰۰	۰/۰۰۰
نرخ تولید ناخالص داخلی	GDP	۰/۰۰۲۴۵۵	۰/۰۰۱۶۹	-۱/۴۵۱۶۹	۰/۱۴۶۶

احساسات	SENTR	۰۰۰۰۲۴۳-	۰۰۰۰۴۱	۰۰۰۵۸۰۸۶-	۰۰۵۶۱۳	۱/۵۸۹۰۵
سرمایه‌گذاران						
شاخص اتریوم	BECD	۰۰۰۱۰۲۳۶-	۰۰۰۰۶۲	۰۰۰۴۷۳۴۶-	۰۰۰۰	۲/۹۲۳۰۶
احساسات	BECD*SEN	۰۰۰۰۳۸۹-	۰۰۰۰۷۰	۰۰۰۵۳۰۸-	۰۰۰۰	۱/۸۹۵۹۲
ضربدر						
اتریوم	ETH	۰۰۰۱۳۵۲۷-	۰۰۰۰۷۱۴	۰۰۰۸۹۳۸۴-	۰۰۰۵۸۳	۱/۰۵۹۳۹
اتریوم						
ضریب ثابت	C	۰۰۰۵۲۰۷۰-	۰۰۰۶۴۰۳۲	۰۰۰۸۱۳۱۹۲۸-	۰۰۰۰	NA
آماره F	۱۶,۹۸۰۵				۰۰۰۶۲۷۵	-
احتمال آماره F	۰۰۰۰				۰۰۰۲۶۵	-
آماره دوربین واتسون						

منبع: یافته‌های پژوهشگر

شماره ۳ در سطح اطمینان ۰/۰۱ معناداری مورد پشتیبانی قرار می‌گیرد. و احساسات سرمایه‌گذاران که به نظر می‌رسید یکی از عوامل تاثیرگذار بر این روابط باشد نیز با ضریب ۰/۰۰۳۸۹- بیان می‌دارد که واکنش‌های قیمتی ارزهای دیجیتال در تلاطم‌های بازار سهام بر تصمیمات سرمایه‌گذاران تاثیر داشته که این امر اثر منفی بر بازده در بازار سهام ایران نهاده است.

پس از برآورد مدل رگرسیونی (۲) برای فرضیه‌های مربوطه، مدل واریانس شرطی ای‌گارچ جهت تعیین تاثیر شاخص اتریوم بر نوسانات بازار سهام اجرا گردیده که نتایج آن در جدول (۱۰) اعلام شده است.

ارزیابی حساسیت نتایج نسبت به شاخص انتخابی(شاخص بیت کوین) نیز یکی دیگر از علل استفاده از دو شاخص دیگر یعنی شاخص اتریوم و شاخص بازار رمزارزها در این مطالعه می‌باشد که به منظور اطمینان از نتایج و تعمیم پذیری آن مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج برآورد شده مدل با حضور متغیر مستقل اتریوم، مندرج در جدول (۹) نشانگر معناداری متغیر اتریوم و معناداری کلیت مدل می‌باشد و ضریب اتریوم (BECD) با مقداره ۰/۱۰۲۳۶- نیز در سطح معناداری ۰/۰۱ تاییدکننده این امر است که اتریوم به عنوان یکی دیگر از ارزهای رمزنگاری شده توسعه یافته توانسته است که بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر منفی و معنادار بگذارد. بنابراین فرض مورد ادعا در فرضیه

جدول (۱۰) نتایج آزمون تاثیر شاخص اتریوم بر نوسانات بازار سهام

$LOG(GARCH) = C + \omega * ABS(RESID(-1) / @SQRT(GARCH(-1))) + \gamma * RESID(-1) / @SQRT(GARCH(-1)) + \phi * LOG(GARCH(-1)) + \delta * BECD + \psi * SENTER + \epsilon * BECD$					
متغیرها	علائم	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
اختصاری متغیرها					
معادله میانگین					
C	۰/۰۳۴۶۸۳	۰/۰۰۱۵۷	۲۲/۰۹۰۵۷	۰/۰۰۰۰	
RIT(-1)	۰/۱۰۸۸۴	۰/۰۰۶۶۳	۱۶/۴۱۶۱۲	۰/۰۰۰۰	
معادله واریانس					
ضریب C	۰/۰۲۸۹۸	۰/۰۰۲۶۳	۱۱/۰۰۵۴۲	۰/۰۰۰۰	
نوسانات دوره قبل	۰/۰۲۹۸۱	۰/۰۰۱۷۰	۱۷/۴۷۶۰۶	۰/۰۰۰۰	
اثر نامتقارن اطلاعاتی	-۰/۰۱۰۱۰۹	۰/۰۰۱۶۳	-۶/۱۸۹۵۵	۰/۰۰۰۰	
تداوم نوسانات	۰/۹۹۵۸۸	۰/۰۰۰۶۷	-۱۴۸۰/۳۳۲	۰/۰۰۰۰	
شاخص اتریوم	-۰/۲۲۰۸۱	۰/۰۰۲۲۴	-۹۸/۲۷۲۴۹	۰/۰۰۰۰	
احساسات سرمایه‌گذاران	-۰/۰۰۰۲۴	۰/۰۰۰۱۳	-۱/۸۷۷۶۵	۰/۰۵۰۴	
جهش‌های شاخص اتریوم	-۰/۴۳۳۰۸	۰/۰۱۱۳۶	-۳۸/۰۹۹۱۸	۰/۰۰۰۰	
ضریب تعیین تعدیل شده			۰/۰۱۱۵۹		
آماره دوربین واتسون			۱/۹۰۵۴۷		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نتایج حاصله از برآورد مدل واریانس شرطی ای‌گارچ در حالتی که اتریوم به عنوان نماینده بازار رمزارزها می‌باشد در سطح خطای ۰/۰۱ معنادار بوده و آماره دوربین واتسون با مقدار ۱/۹۰۵۴۷ معناداری کل مدل را تایید نموده است. در نتایج این آزمون علاوه بر تایید وجود تاثیر نوسانات دوره‌های پیشین بر بازده کنونی سهام (ضریب ω) و تایید وجود اثر نامتقارن اطلاعاتی در بازار (ضریب γ ، تاثیرگذاری بیشتر اخبار بد) و تداوم نوسانات در بازار (ضریب ϕ)، ضریب شاخص اتریوم (δ) با مقدار ۰/۲۲۰۸۱- در سطح خطای ۰/۰۱ گویای این ادعا می‌باشد که اتریوم می‌تواند یکی دیگر از رمزارزهایی باشد که موجب کاهش نوسانات بازار سهام ایران گردیده است. ضریب احساسات سرمایه‌گذاران (ψ) با مقدار ۰/۰۰۰۲۴- در نتایج حاصله نیز اظهار می‌دارد

احساسات و رفتار سرمایه‌گذاران نیز با گرایش به سوی این رمزارز یکی دیگر از عواملی می‌باشد که موجبات کاهش نوسانات بازار سهام ایران در دوره مطالعه را فراهم آورده است.

نتایج برآورد مدل شماره (۳) برای آزمون فرضیه پنجم و ششم

در فرضیه پنجم این پژوهش تاثیر شاخص بازار رمزارزها بر بازده سهام مورد بررسی قرار گرفته که می‌تواند بطور کلی نشانگر تاثیر بازار نوظهور رمزارزها بر بازار سهام ایران باشد. و با توجه به گرایش رفتار سرمایه‌گذاران بر روابط مذکور در فرضیه ششم تاثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر رابطه میان شاخص بازار رمزارزها و بازده سهام پرداخته و نتایج حاصله از این آزمون‌ها در جدول (۱۱) درج شده است.

جدول (۱۱) نتایج آزمون تاثیر شاخص بازار رمزارزها بر بازده سهام

$R_{i,t} = a_0 + \beta_1(R_{m,t} - R_{f,t}) + \beta_2 \ln(SIZE)_{i,t} + \beta_3(BER)_{i,t} + \beta_4 R_{f,t} + \beta_5 INF_t + \beta_6 USD_t + \beta_7 GDP_t + \beta_8 (CRY)_t + \beta_9 (BEC_t D) + \beta_{10}(SENT)_{i,t} + \beta_{11}(BEC_t D * SENT)_{i,t} + e_{i,t}$						
متغیرها	علائم اختصاری	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری	VIF
بازده مازاد بازار	<i>RMRF</i>	-۰/۶۵۰۹۱	۰/۰۱۶۹۱	-۳۸/۴۸۸۱۸	۰/۰۰۰۰	۱/۳۹۸۴۷
اندازه شرکت	<i>SIZE</i>	۰/۰۰۲۴۱	۰/۰۰۰۸۱	۲/۹۵۷۶۴	۰/۰۰۳۱	۱/۳۶۱۴۹
نسبت ارزش دفتری به بازار	<i>BER</i>	-۰/۰۳۹۲۷	۰/۰۰۴۸۸	-۸/۰۴۶۲۲	۰/۰۰۰۰	۱/۲۶۳۸۱
نرخ بازده بدون ریسک	<i>RF</i>	۶/۴۲۲۴۸	۱/۲۹۶۶۳	۴/۹۵۳۱۹	۰/۰۰۰۰	۲/۰۸۱۶۴
نرخ تورم	<i>INF</i>	۰/۰۰۱۳۴	۰/۰۰۰۲۲	۵/۸۷۳۷۹	۰/۰۰۰۰	۴/۸۷۳۳۶
نرخ ارز	<i>USD</i>	۰/۰۳۶۲۷	۰/۰۰۵۲۰	۶/۹۶۷۶۸	۰/۰۰۰۰	۷/۳۹۵۵۷
نرخ تولید ناخالص داخلی	<i>GDP</i>	-۰/۰۰۰۳۷	۰/۰۰۱۷۰	-۲/۱۷۵۴۱	۰/۰۲۹۶	۱/۹۴۰۵۰
احساسات سرمایه‌گذاران	<i>SENTR</i>	-۰/۰۰۰۲۰	۰/۰۰۰۴۱	-۰/۴۹۰۷۷	۰/۶۲۳۶	۱/۵۸۸۶۲
بازده شاخص بازار رمزارزها	<i>BECD</i>	-۰/۰۹۳۸۳	۰/۰۰۶۳۳	-۱۴/۸۱۵۲۳	۰/۰۰۰۰	۳/۰۴۱۷۱
احساسات ضریب‌ر شاخص بازار رمزارزها	<i>BECD*SEN</i>	-۰/۰۰۴۰۵	۰/۰۰۰۷۰	-۵/۷۷۱۱۱	۰/۰۰۰۰	۱/۸۹۹۳۰
شاخص بازار رمزارزها	<i>CRY</i>	-۰/۰۲۶۵۶	۰/۰۰۴۹۱	-۵/۴۰۸۹۳	۰/۰۰۰۰	۱/۰۹۶۱۸
ضریب ثابت	<i>C</i>	-۰/۴۵۳۷	۰/۰۶۸۶۳	-۶/۶۱۰۵۲	۰/۰۰۰۰	NA
آماره F	۳۶۵/۹۶۷۴۶	ضریب تعیین تعدیل شده	۰/۲۰۷۶۰۴	-	-	-
احتمال آماره F	۰/۰۰۰۰	آماره دوربین واتسون	۲/۰۰۲۹۵	-	-	-

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نتایج حاصل از برآورد مدل برای فرضیه (۵) نیز نشان داده است که شاخص بازار رمزارزها (*BECD*) همچون بیت‌کوین و اتریوم بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران تاثیر منفی و معنادار داشته که ضریب این متغیر با مقدار ۰/۰۹۳۸۳- در سطح خطای ۰/۰۱ گویای این امر بوده و احساسات سرمایه‌گذاران در دوره مورد مطالعه بر این

رابطه نقش مهمی را ایفا نموده است. ضریب برآورد شده احساسات سرمایه‌گذاران با مقدار ۰/۰۰۴۰۵- تایید کننده فرض مورد ادعا در فرضیه (۶) می‌باشد که در سطح خطای ۰/۰۱ مورد تایید قرار گرفته است. جهت تعیین تاثیر شاخص بازار رمزارزها بر نوسانات بازار سهام ایران از مدل

واریانس شرطی (۷) استفاده شده و نتایج آزمون انجام

گرفته در جدول (۱۲) درج گردیده است

جدول (۱۲) نتایج آزمون تاثیر شاخص بازار رمزارزها بر نوسانات بازار سهام

$LOG(GARCH) = C + \omega * ABS(RESID(-1) / @SQRT(GARCH(-1))) + \gamma * RESID(-1) / @SQRT(GARCH(-1)) + \phi * LOG(GARCH(-1)) + \delta * BECD + \psi * SENTR + \epsilon * BECD$					
متغیرها	علائم اختصاری	ضرایب	خطای استاندارد	آماره t	سطح معناداری
معادله میانگین					
	C	۰/۰۳۲۲۶	۰/۰۰۱۵۶	۲۰/۶۱۴۴۷	۰/۰۰۰۰
	RIT(-1)	۰/۰۰۶۱۶	۰/۰۰۶۶۷	۱۵/۹۱۴۳۲	۰/۰۰۰۰
معادله واریانس					
ضریب C	C	۰/۰۱۳۷۰۵	۰/۰۰۳۳۳	۴/۱۰۵۶۶	۰/۰۰۰۰
نوسانات دوره قبل	ω	۰/۰۴۰۸۱۸	۰/۰۰۱۹۷	۲۰/۶۸۹۳۵	۰/۰۰۰۰
اثر نامتقارن اطلاعاتی	γ	-۰/۰۲۷۸۷	۰/۰۰۱۹۱	-۱۴/۵۸۴۸۵	۰/۰۰۰۰
تداوم نوسانات	ϕ	۰/۹۸۸۶۹	۰/۰۰۱۰۵	۹۳۳/۵۹۹۱	۰/۰۰۰۰
شاخص بازار رمزارزها	δ	-۰/۱۵۱۷۸	۰/۰۰۲۳۶	-۶۴/۱۷۶۸۹	۰/۰۰۰۰
احساسات سرمایه‌گذاران	ψ	-۰/۰۰۰۹۶	۰/۰۰۰۱۷	-۵/۶۶۵۱۵	۰/۰۰۰۰
جهش‌های شاخص بازار رمزارزها	ϵ	-۰/۴۴۸۷۵	۰/۰۱۵۵۵	-۲۸/۸۴۵۶۸	۰/۰۰۰۰
ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۰۰۸۴۴۳			
آماره دوربین واتسون		۱/۸۹۴۲۶			

منبع: یافته‌های پژوهشگر

کل بازار سهام کمک نمایند. ضریب احساسات سرمایه‌گذاران (۱۷) با مقدار ۰/۰۰۰۹۶- نیز تاییدکننده این ادعا می‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

مقبولیت جهانی ارزهای رمزنگاری شده در دهه اخیر به عنوان یکی از ابزارهای مبادله و سرمایه‌گذاری مورد توجه محققان و کارشناسان حوزه‌های مالی و اقتصادی قرار گرفته است (جیمو و بنجامین، ۲۰۲۰). زیرا بیت‌کوین به عنوان اولین ارز رمزنگاری شده با رشد سریع قیمتی خود موجب ایجاد این فرض گردید که بیت‌کوین بدلیل محبوبیت و ویژگی‌های مشابه پول ممکن است بتواند به عنوان پول آینده تلقی گردند. ماهیت سرمایه‌گذاری در این ارز رمزنگاری شده ممکن است موجب تغییر تصمیمات سرمایه‌گذاری معامله‌گران بازارهای مالی از جمله بازار سهام را به همراه داشته باشد. از آنجاییکه در سال‌های اخیر بازار سهام در کشور ایران نیز دارای تلاطم‌های زیادی بوده است که افت و خیزهای آن هم زمان با شهرت بازار رمزارزها در

در آخرین بخش از تحلیل نتایج پژوهش، به بررسی نتایج برآوردی مدل واریانس شرطی ای‌گارچ در خصوص ارتباط شاخص بازار رمزارزها بر نوسانات بازار سهام ایران پرداخته و همان‌گونه که در جدول (۱۲) مشاهده می‌شود نوسانات دوره قبل در بازار سهام بر بازده کنونی سهام تاثیرگذار بوده است. بعلاوه وجود اثر نامتقارن اطلاعاتی در بازار سهام با تاثیرگذاری بیشتر اخبار بد منتشره نیز همانند نتایج حاصله از آزمون فرضیه‌های پیشین مورد تایید قرار گرفته است. و تداوم وجود نوسانات در بازار سهام نیز مشهود می‌باشد. و در نهایت ضریب شاخص بازار رمزارزها (δ) با مقدار ۰/۱۵۱۷۸- در سطح خطای ۰/۰۱ تاثیر منفی شاخص بازار رمزارزها بر نوسانات بازار سهام ایران در دوره مورد مطالعه را آشکار نموده است. بنابراین با اتکا بر نتایج حاصله می‌توان اظهار داشت توجه سرمایه‌گذاران به بازار رمزارزها و شناسایی عموم مردم با این بازار در دوره مطالعه باعث گردیده تا در تصمیمات سرمایه‌گذاری خود تجدید نظر نموده و با خروج تمام یا بخشی از سرمایه خود از بازار سهام و سرمایه‌گذاری در بازار رمزارزها عملاً به تعدیل نوسانات

میان مردم این کشور صورت گرفته است، بنابراین در پی شناسایی عوامل تاثیرگذار بر روند نزولی این بازار در این پژوهش به بررسی تأثیر توسعه ارزهای رمزنگاری شده بر بازده سهام و نوسانات بازار سهام با استفاده از مدل‌های رگرسیونی چندمتغیره و مدل‌های واریانس شرطی در دوره زمانی از فروردین ماه ۱۳۹۵ تا شهریورماه ۱۴۰۰ پرداخته است. نتایج حاصله از آزمون فرضیه اول نشان داد که بیت‌کوین بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران در دوره مورد مطالعه تأثیر منفی و معنادار داشته است. بنابراین رشد و توسعه این ارز رمزنگاری شده توانسته است به عنوان یک عامل آسیب زننده به بازار سهام ایران در طی دوره مورد مطالعه تلقی گردد. نتایج این پژوهش از بعد معناداری با مطالعات ژورگولا و همکارانش (۲۰۱۵)، بوری و همکارانش (۲۰۱۷) و مطالعه هو (۲۰۲۰) همخوانی دارد. زیرا رشد و توسعه بیت‌کوین و آشنایی مردم ایران با این رمزارز به عنوان مشهورترین ارز رمزنگاری شده در دورانی که ناامیدی سرمایه‌گذاران از اصلاح روند نزولی بازار سهام وجود داشت، احساسات آنان را برانگیخت تا اکنون که به تبع اتفاقات رخ داده در بازار سهام ایران تجربیاتی را بدست آورده‌اند به سمت بیت‌کوین که دوران رشد خود را سپری می‌نمود، سوق داده شوند تا این ارز مجازی نقطه عطفی برای جبران دارایی‌های از دست رفته در بازار سهام و پرچین و پناهگاهی برای سبد سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران بالقوه و بالفعل بازار سهام ایران باشد. از اینرو مطابق با نتایج مطالعه تأثیرگذاری احساسات سرمایه‌گذاران بر رابطه منفی و معنادار بیت‌کوین و بازده سهام طی آزمون فرضیه دوم مورد تأیید قرار گرفته است و به عبارت دیگر بیت‌کوین می‌تواند جایگزینی برای بازار سهام قرار بگیرد. نتایج حاصله در فرضیه دوم که بیانگر تأثیر نقش مالی رفتاری در بازار سهام می‌باشد با مطالعات کیم و همکاران (۲۰۱۶)، همتی و همکاران (۱۳۹۶) هم راستا می‌باشد. نتایج فرضیه سوم نیز نشان داد که اتریوم به عنوان دومین رمزارز توسعه یافته بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران تأثیر منفی و معنادار داشته است و رشد و رونق این رمزارز تحت تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران توانسته است از یک سو باعث جابجایی سرمایه از بازار سهام به بازار نوظهور ارزهای دیجیتال شود و از سوی دیگر نوسانات بازار سهام ایران را تعدیل نماید. نتایج آزمون

فرضیه چهارم نیز گواه بر نقش احساسات سرمایه‌گذاران در ارتباط با تأثیرگذاری منفی و معنادار اتریوم بر بازده سهام می‌باشد. نتایج این پژوهش در این خصوص با مطالعه مظاهری سیچانی و همکارانش (۱۴۰۱) همخوانی دارد. در بررسی هدف نهایی پژوهش مبنی بر تأثیرگذاری شاخص بازار رمزارزها بر بازده و نوسانات بازار سهام که در فرضیه پنجم به بررسی این موضوع پرداخته و نتایج جاصله نشان داده است که بازار ارزهای رمزنگاری شده در شرایط بحرانی بازار سهام یکی از عوامل منفی تاثیرگذار بر این بازار می‌باشد، که با کارایی خود در عرصه‌های بین‌المللی، به عنوان یک بازار مالی خوش اقبال در موازی با سایر بازارهای مالی، توجه سرمایه‌گذاران و علی‌الخصوص مالباخته‌گان بازار سهام را به خود جلب نموده است، و از یک سو موجب تأثیر منفی بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران در دوره مطالعه گردیده و از سوی دیگر با بهره‌گیری از واکنش‌های احساسی سرمایه‌گذاران موجبات کاهش نوسانات بازار سهام ایران را فراهم نموده است. بنابراین نتایج فرضیه ششم نیز که نشانگر نقش احساسات سرمایه‌گذاران بر روابط منفی و معنادار بازار ارزهای دیجیتال و بازار سهام می‌باشد باردیگر تأییدکننده نتایج پیشین بوده و از عوامل کاهندگی نوسانات بازار سهام ایران تلقی گردیده است. نتایج این پژوهش با مطالعه کابارکو (۲۰۲۱) از بعد معناداری همخوانی دارد.

اما نتایج این پژوهش با مطالعه کانوز و دیریکان که نشان دادند یک رابطه همگرایی بین بیت‌کوین و شاخص پیشرو بازار سهام امریکا و چین وجود دارد و همچنین مطالعات جیمو و بنجامین (۲۰۲۰) در بازار نیجریه که بیان داشتند نوسانات بازده بیت‌کوین و اتریوم موجب تأثیر مثبت بر بازده سهام می‌شود و بازده ارزهای دیجیتال جایگزین بازار سهام نمی‌شود بلکه آن را بهبود می‌بخشد منطبق نبوده است که علت هم راستا نبودن این نتایج را می‌توان به شرایط متفاوت بازارهای مالی و قوانین حاکمیتی در کشورهای مورد مطالعه نیز مرتبط دانست.

پیشنهادهای محدودیت‌های پژوهش

از آنجاییکه احساسات سرمایه‌گذاران که به عنوان یک متغیر تعدیل‌گر در این مطالعه بر ارتباط میان دو بازار مالی نقش آفرینی نموده، با استفاده از روش‌های غیرمستقیم (داده‌های

پایتختی اسکویی، سیدعلی، هادی‌پور، حسن و آباقری، حسن. (۱۳۹۸). سبد بهینه سهام با استفاده از ارزش در معرض خطر: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۱۵(۶۱)، ۱۵۷-۱۷۸.

تلنگی، احمد. (۱۳۸۳). تقابل نظریه نوین مالی و مالی رفتاری. تحقیقات مالی، ۶(۱)، ۴۵-۲۵.

حاجی زاده قراملکی، رحمان. (۱۳۸۳). رابطه سود حسابداری با بازده سهام موجود در پرتفولیوی بهینه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی.

حسینی، سید علی، و مرشدی، فاطمه. (۱۳۹۸). تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر پویایی معاملات بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۱(۴۴)، ۱-۲۲.

دارابی، رویا، و سعیدی، عطیه. (۱۳۹۸). ارزیابی رابطه بین اهرم مالی با ریسک سیستماتیک و بازده در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی، ۱(۲)، ۱۴۵-۱۶۲.

ستایش، محمدحسین، گل محمدی، مریم و قربانی، اصغر. (۱۳۹۰). سودمندی متغیرهای کلان اقتصادی در پیش‌بینی ریسک شرکت‌ها. فصلنامه پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۱۱(۱): ۱۴۴-۱۲۳.

سرلک، کبری، علیپوردرویش، زهرا و وکیلی فرد، حمیدرضا. (۱۳۹۱). تأثیر تصمیم‌گیری احساسی سرمایه‌گذاران و متغیرهای تکنیک بنیادی بر بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۵(۴): ۱-۱۲.

شریعت‌پناهی، مجید، و خسروی، فرمان. (۱۳۸۷). رابطه بازدهی سهام با اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازار، نسبت سود به قیمت سهام در بورس اوراق بهادار، فصلنامه مطالعات تجربی حسابداری مالی، ۵(۲۰): ۸۷-۶۱.

فرمان‌آرا، وحید، کمیجانی، اکبر، فرزین‌وش، اسداله و غفاری، فرهاد. (۱۳۹۸). نقش بازار سرمایه در تامین مالی و رشد اقتصادی (مطالعه موردی در ایران و منتخبی از کشورهای در حال توسعه). فصلنامه اقتصاد مالی، ۱۳(۴۷): ۳۷-۱۹.

کمی بازار) مورد سنجش قرار گرفته است. این احتمال وجود دارد که روش‌های مستقیم سنجش احساسات سرمایه‌گذاران منجر به ایجاد نتایج متفاوت شوند. از اینرو پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی روش‌های مستقیم سنجش احساسات جایگزین گردد تا موجبات دانش‌افزایی، نقد و بررسی بیشتر را در حوزه مورد مطالعه فراهم آورد. زیرا با توجه به محدودیت‌های زمانی این مطالعه امکان بررسی گسترده‌تر وجود نداشته و لازم است ابعاد مختلف و نحوی عملکرد این بازار نوظهور که متکی بر فناوری‌های پیشرفته می‌باشد در پژوهش‌های آتی بیشتر مورد بررسی قرار بگیرد. بهر حال این مطالعه دو نتیجه را آشکار می‌سازد، نخست تایید یافته‌های پیشین است که بازارها رقیب یکدیگرند و این رقابت می‌تواند توسط احساسات سرمایه‌گذاران تشدید شود. و در این میان بازارهای مالی با فناوری‌های پیشرفته می‌توانند زنگ خطری برای بازارهای سنتی تلقی گردند و سیاست‌گذاران می‌بایست به این موضوع توجه نموده و از آن غفلت ننمایند. از سویی دیگر وجود بازارهای متعدد جهت سرمایه‌گذاری می‌تواند از نوسان هر بازار بکاهد. بنابراین تعدد دارایی‌ها در اقتصاد برای سرمایه‌گذاری و حفظ آرامش در این بازارها مهم و با اهمیت به نظر می‌رسد.

با سپاس از کارشناسان اقتصادی که در این مقاله ما را یاری نمودند.

فهرست منابع

اشرفی، یکتا، جهانگرد، فاطمه و کیوانیان، شبنم السادات. (۱۳۹۷). اثر تغییرات قیمت سکه، نرخ ارز، نفت و شاخص بورس تهران بر میزان تقاضای بیت کوین در ایران از طریق مدل خودرگرسیون برداری. اقتصاد دفاع، ۳(۸): ۱۰۹-۱۲۴.

بابازاده، یوسف، فقهی فرهمند، ناصر، پاسبانی، محمد و علوی متین، یعقوب. (۱۳۹۹). مدل مفهومی شاخص‌های تسهیل‌کننده استفاده از رمزارزها در مبادلات بین‌المللی در شرایط تحریم. فصلنامه مدیریت کسب و کارهای بین‌المللی، ۴(۱): ۱۸۸-۱۶۷.

باغانی، الهه. (۱۳۹۹). بررسی نحوی نظارت بر فناوری‌های نوین مالی فین تک و ارز دیجیتال. فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، ۹(۳۵): ۱۶۸-۱۵۳.

- Chen, A., Lu, Y., Chau, P. Y., & Gupta, S. (2014). *Classifying, measuring, and predicting users' overall active behavior on social networking sites*. *Journal of Management Information Systems*, 31(3), 213–253.
- Ciaian, p., Rajcaniova, M., & Kancs, D.A. (2016). *The economics of bitcoin price formation*. *Applied Economics*, 48(19), 1799–1815.
- Dang, T. (2020). *Investor Sentiment in the Cryptocurrency Market*. Master's thesis, University Ca Foscari Venezia.
- Dyhrberg, A.H. (2016a). *Bitcoin, gold and the dollar—A GARCH volatility analysis*. *Finance Research Letters*, 16, 85–92.
- Eom, C., Kaizoji, T., Kang, S. H., & Pichl, L. (2019). *Bitcoin and investor sentiment: Statistical characteristics and predictability*. *Physica A-Statistical Mechanics and Its Applications*, 5(14), 511–521.
- Georgoula, I., Pournarakis, D., Bilanakos, C., Sotiropoulos, D., & Giaglis, G. M. (2015). *Using time series and Sentiment analysis to detect the determinants of Bitcoin prices*. *Behavioral & Experimental Finance Journal*, (1), 1–20.
- Glaser, F., Zimmermann, K., Haferkorn, M., Weber, M. C. & Siering, M. (2014). *Bitcoin-asset or currency? Revealing users' hidden intentions*. ECIS. Available at SSRN.
- Ho, C. M. (2020). *Does virtual currency development harm financial stocks' value? Comparing Taiwan and China markets*. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 33(1), 361–378.
- Hung, N. T. (2021). *Bitcoin and CEE stock markets: Fresh evidence from using the DECO-GARCH model and quantile on quantile regression*. *European Journal of Management and Business Economics*, 30(2), 261–280.
- Jimoh, S. O., & Benjamin, O. O. (2020). *The Effect of Cryptocurrency Returns Volatility on Stock Prices and Exchange Rate Returns Volatility in Nigeria*. *Acta Universitatis Danubius*, 16(3), 200–213.
- Jones, K. (2019). *Blockchain in or as governance? Evolutions in experimentation, social impacts, and prefigurative practice in the blockchain and DAO space*. *Information Polity*, 24(4), 469–486.
- Kim, J. M., Jun, C., & Lee, J. (2021). *Forecasting the volatility of the Cryptocurrency* قاسمی، ناصر. (۱۴۰۰) فرصت‌ها و تهدیدات ارزهای دیجیتال (مطالعه موردی کشورهای منتخب شرق آسیا). مجله سیاست جهانی، ۱۰(۳): ۱۸۵–۲۱۸.
- محرابیان، علی اکبر، و گودرزی‌فراهانی، یزدان. (۱۴۰۰). بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر بازدهی صنایع در بورس اوراق بهادار تهران با رویکرد گشتاورهای تعمیم‌یافته. مجله اقتصاد کاربردی، ۱۱(۳۹): ۷۳–۵۵.
- مظاهری سیچانی، فرامرز، جعفری دهکردی، حمیدرضا، بنی طالبی دهکردی، بهاره و دائی‌کریم‌زاده، سعید. (۱۴۰۱). بررسی تاثیر روند رشد کرونا و ارزهای دیجیتال و نوسان قیمت سهام بر حباب قیمتی سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه حسابداری مالی، ۱۴(۵۴): ۳۶–۱۶.
- نمازی، محمد، و رضایی، حمیدرضا. (۱۳۹۱). تاثیر نرخ تورم بر کیفیت سود شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه پژوهش‌های تجربی حسابداری، ۲(۵): ۹۱–۶۷.
- همتی، داود، رضانی، علی و شایان‌فر، اکرم. (۱۳۹۹). بررسی نقش تعدیلی درصد مالکیت سرمایه‌گذاران نهادی بر ارتباط بین گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران، بازده سهام و نوسان قیمت سهام، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، ۹(۳۳): ۷۸–۵۷.
- Asteriou, D., & Hall, S. G. (2007). *Applied Econometrics: A Modern Approach Using EViews and Microfit (Revised edition)*. Palgrave Macmillan.
- Bouoiyour, J., Selmi, R. (2015). *What does bitcoin look like? MPRA Paper No. 58091*. Germany: University Library of Munich.
- Bouri, E., Hussain Shahzad, S. J., & Roubaud, D. (2019). *Cryptocurrencies as hedges and safe-havens for US equity sectors*. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 75: 294–307.
- Bouri, E., Molnar, P., Azzi, G., Roubaud, D. & Hagfors, L. I. (2017). *On the hedge and safe haven properties of Bitcoin: Is it really more than a diversifier?* *Finance Research Letters*, 20, 192–198.
- Canoz, I., & Dirican, C. (2017). *The Cointegration relationship between Bitcoin Prices and Major World Stock Indices: An Analysis with Ardl ModelL Approach*. *Pressacademia*, 4(4), 377–392.

asset? *European Journal of Management and Business Economics*, 29(3), 347–363.

Siquian, J. (2020). *Examining the influence of Gender and Age on Acceptance rates of Bitcoin*. A Dissertation Presented in partial fulfillment of the Requirements for the Degree Doctorate of Business Administration. Grand Canyon University Phoenix, Arizona.

Sivrikaya, A., Iren, P., & Omay, T. (2021). The Relationship between Stock returns, Bitcoin returns, and risk Aversion: Evidence from a Multivariate GARCH Model. *Sosyoekonomi*, 29(47), 107–118.

Smith, A. L., & Weismann, M. F. (2014). Are you ready for Digital Currency? *Journal of Corporate Accounting and Finance*, 26(1), 17–21.

Market by GARCH and Stochastic Volatility. *Mathematics*, 9(14), 25–30.

Kim, T., Ha, A., & Lopatta, K. (2016). *Investor Sentiment and Market Anomalies*, 23rd Australasian Finance and Banking conference 2010paper. Available at SSRN, 1–24.

Lin, M. C. (2010). The Effects of investor Sentiment on returns and Idiosyncratic Risk in the Japanese Stock Market. *International Research Journal of Finance and Economics*, (60), 29– 43.

Lopez-Cabarcos, M., P´erez-Pico, A., Pineiro-Chousa, J., & Sevi, A. (2021). Bitcoin volatility, stock market and investor sentiment. Are they connected? *Finance Research Letters*, 38(2021).

Paule-Vianez, J., Prado-Roman, C., & Gomez-Martinez, R. (2020). Economic policy uncertainty and Bitcoin. Is Bitcoin a safe-haven

The Effect of Bitcoin and Ethereum Currency Development on Stock Returns and Stock Market Volatility: An Analysis of Investors' Emotions

¹Tayebeh Darvishpoor

²Ali Reza Jorjorzadeh* (Corresponding Author)

³Nader Khedri

⁴Hoshang Amiri

Abstract

The Purpose of this research is the effect of ethereum digital currency development on stock returns and stock market volatility by an analysis of investors' emotions. In order to carry out this quantitative research, 235 companies from the companies accepted in the Tehran Stock Exchange were selected using the systematic elimination method, and the data required by these companies as well as the data related to the indices of the cryptocurrency market were extracted from April 2015 to September 2014. The hypotheses of the research have been tested using multivariate regression models and E-Garch conditional variance model using Eviews software. The findings have shown that the development of cryptocurrencies has a significant and negative impact on stock returns, and the tendency towards the cryptocurrency market has led to a decrease in stock returns, and investors' feelings have played an effective role in these relationships. On the other hand, investors' attention to cryptocurrencies has moderated the fluctuations of the Iranian stock market during the studied period. Therefore, according to the alignment of the results obtained using the used models, it can be seen that financial markets with advanced technologies can be considered as a warning for traditional markets on the one hand, and on the other hand, the existence of multiple markets for investment can prevent the fluctuation of each market. Reduce Therefore, the multiplicity of asset markets in the economy seems important and important for investing and maintaining peace in these markets.

Keywords

Bitcoin, Ethereum, Investor Sentiment, Cryptocurrencies

¹ Ph.D. Student, Department of Accounting, Ahvaz branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. tdarvishpoor@gmail.com

² Assistant Professor, Department of Economics, Ahvaz Branch, Islamic Azad University, Ahvaz, Iran. (Corresponding Author) arjorjor@iauahvaz.ac.ir

³ Assistant Professor, Department of Accounting, Abadan Branch, Islamic Azad University, Abadan, Iran. khedri42@yahoo.com

⁴ Assistant Professor, Department of Accounting, Abadan Branch, Islamic Azad University, Abadan, Iran. dr.amiri72@yahoo.com