



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
دوره ۱۴ / شماره ۱ (پیاپی ۵۳) / بهار ۱۴۰۴
صفحه ۵۵۱ تا ۵۷۴

بررسی سرریز ریسک بازار رمز ارزها با بازارهای مالی داخلی

حمیدرضا احمدی

دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران
hamid_ahm1359@yahoo.com

سید محمد هاشمی نژاد

استادیار، گروه مدیریت بازرگانی، واحد علوم پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
M.hasheminejad@iautmu.ac.ir

محمد محمودی

استادیار، گروه حسابداری، واحد فیروزکوه، دانشگاه آزاد اسلامی، فیروزکوه، ایران
mahmoodi_1978@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۱/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۱۸

چکیده

یکی از مهم‌ترین مسائل اقتصاد مالی که سال‌ها مورد توجه اقتصاددانان حوزه مالی قرار گرفته است، سؤالاتی پیرامون تغییر زمانی و مقطعی در صرف ریسک است. هدف از این پژوهش بررسی سرریز ریسک بازار رمز ارزها با بازارهای مالی داخلی در دوره زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۰ است. در این پژوهش به‌منظور فراهم نمودن اندازه‌گیری سهم ریسک عوامل بازار و روند نزولی بیت کوین و دارایی‌های متعارف مورد مطالعه (سهام، طلا، دلار، اوراق بدهی)، در ابتدا بر اساس رویکرد EVaR، مدل ARCH-Expectile با ساختار خودتنظیم مشروط (مدل CAR-ARCHE) ادغام گردید. سپس از TVP-VAR برای کشف اتصال سرریز در بازارهای مالی استفاده شد. در ادامه با استفاده از آزمون علیت خطی، رابطه بین دو متغیر در یک‌زمان تجزیه و تحلیل گردید. نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش حاکی از آن است که بازار سهام و طلا بر بازار بیت کوین تأثیر معنادار دارند. در نتیجه تأثیر سرریز میان بازار بیت کوین، بازار سهام و طلا مورد تأیید قرار می‌گیرد.

واژه‌های کلیدی: رمز ارز، بیت کوین، سهام، طلا.

۱- مقدمه

ریسک و عدم قطعیت، مدیریت ریسک پرتفوی و تخصیص دارایی‌ها را به یک چالش بزرگ برای سرمایه‌گذاران سهام، معامله‌گران، پوشش‌دهندگان و مدیران پرتفوی تبدیل کرده است، زیرا عدم اطمینان بالا منجر به کاهش سرمایه‌گذاری‌ها و افزایش ترس سرمایه‌گذاران می‌گردد (Bernanke, 1983). علاوه بر این، یکپارچگی و وابستگی متقابل بین بازارهای مختلف دارایی با افزایش عدم اطمینان، تشدید و فرصت‌های متنوع سازی کاهش می‌یابد و سرمایه‌گذاران را به دنبال سرمایه‌گذاری‌های جایگزین برای مدیریت ریسک‌های پرتفوی خود سوق می‌دهد.

امروزه بازارهای ارزهای دیجیتال و بازارهای مالی دو بازار مهم برای اقتصاد جهانی هستند که معمولاً در پرتفوی سهام سرمایه‌گذاران گنجانده می‌شوند (Singleton, 2014). در چند دهه اخیر، به موازات رشد بازار رمز ارزها، ریسک خرید و فروش ارزهای دیجیتال نیز بالاتر رفته است. در هر صورت، قدم گذاشتن در مرزهای جدید موانع جدیدی نیز با خود به همراه خواهد آورد. با این حال، افزایش روزافزون خیل عظیمی از افراد که حریصانه و با شتاب در پی سرمایه‌گذاری در ارزهای دیجیتال هستند، اهمیت آگاهی از نگرانی‌ها و مشکلات پیرامون این بازار جدید را دوچندان کرده است. با این حال، سرمایه‌گذاران اغلب سرمایه خود را بین این دو دارایی جابه‌جا یا ترکیبی از این دو را برای متنوع سازی سبد دارایی‌های خود انتخاب می‌کنند (Soytas et al., 2009). از طرفی نا اطمینانی موجود در این دو بازار، سرمایه‌گذاران را با نا اطمینان‌های زیادی مواجه ساخته است. البته لازم به ذکر است که بازار مالی یکی از اصلی‌ترین بازارهای جهانی است که معمولاً در رابطه با دیگر بازارها، پیشرو است. به عبارت دیگر تغییرات در بازار مالی موجب تحول در دیگر بازارها می‌شود و این مسئله اهمیت بررسی تحولات در بازارهای مختلف مالی را دوچندان می‌کند (سفیدبخت و رنجیر، ۱۳۹۶). پیشگامان این موضع نظری (Pástor and Gomes et al., 2012; Veronesi, 2012) استدلال می‌کنند که ریزش در بازده و نوسانات بازارهای مالی می‌تواند ناشی از عدم اطمینان سیاست از طریق تأثیر آن بر تصمیمات سرمایه‌گذاری و مصرف شخصی باشد (Albulescu et al., 2019). مطالعات تجربی در مورد تأثیر عدم اطمینان سیاست‌ها بر سرریز بازارهای کالایی و مالی بسیار اندک است، زیرا تمرکز بازارهای موجود فقط به تجزیه و تحلیل سرریز است (Hussain et al., 2019; Malik and Umar, 2019; Jiang and Gu, 2016). تصمیمات مالی همواره متأثر از دو عامل بازده انتظاری و عدم اطمینان ناشی از رویدادهای آتی است. در نوعی از عدم اطمینان، توزیع احتمال رویدادهای احتمالی آینده می‌تواند مشخص باشد و از آن با عبارت ریسک یاد می‌شود و در نوعی دیگر، توزیع احتمال رویدادهای آتی در آن مشخص نیست و به آن نا اطمینانی اطلاق می‌شود. تصمیمات مالی به صورت متعارف اکثراً حول مبحث ریسک انجام می‌پذیرد و رویدادهایی مثل بحران‌های اقتصادی که توزیع احتمال مشخصی ندارند در حوزه مبحث نا اطمینانی قرار می‌گیرد. موضوعی که امید می‌رود بتواند برخی رویدادها را از حوزه نا اطمینانی خارج و در داخل مطالعات حول مفهوم ریسک بگنجانند، مبحث سرریز ریسک بین بازارها است. مطالعه سرریز ریسک بین بازارهای مالی، دانش موجود را نسبت به مفهوم ریسک گسترش داده و می‌تواند با ایجاد امکان انتخاب آگاهانه دارایی مالی، ریسک کمتر به ازای بازده انتظاری مشابه را میسر کند (برقی اسگوئی و ثقفی کلوانق، ۱۳۹۷). از این رو، هدف اصلی مطالعه‌ی حاضر، بررسی سرریز ریسک و ارتباط میان

بازار رمز ارزها با بازارهای مالی داخلی است. در واقع مطالعه‌ی حاضر در پی پاسخ‌گویی به این سوال است که سرریز ریسک و ارتباط میان بازار رمز ارزها با بازارهای مالی داخلی به چه صورتی است؟ بر همین اساس، در راستای پاسخ‌گویی به سوال تحقیق، پژوهش حاضر از ۵ جنبه دارای نوآوری است: اولاً پژوهش حاضر در پی بررسی نقش رمز ارزها بر سیستم مالی است. بر همین اساس، سعی دارد که ریسک سرریز میان بیت کوین و طبقات مختلف دارایی را مورد ارزیابی قرار دهد. ثانیاً، پژوهش حاضر بر ریسک سرریز نزولی به جای ریزش متوسط یا همبستگی متمرکز است، که نشان دهنده تغییر در ادبیات مربوطه است. زیرا در حالت ریسک سرریز، واریانس‌ها و کوواریانس‌های بازدهی از یک دارایی به دارایی دیگر مدنظر قرار می‌گیرد ولی در حالت ریزش، تنها مقدار متوسط یا ضریب همبستگی مدنظر قرار می‌گیرد لذا از اطمینان کمتری برخوردار است. ثالثاً، برای اندازه‌گیری ریسک سرریز، از EVaR استفاده می‌شود که مربوط به احتمال تحقق بازده دارایی است و امکان توصیف ریسک‌های تولید شده در کل توزیع بازده دارایی را فراهم می‌کند. این نتیجه مهمی دارد که معیارهای استاندارد ریسک مانند VaR و CVaR که در بهترین حالت می‌توانند ریسک‌های تولید شده در پایین‌تر از توزیع بازده دارایی را اندازه‌گیری کنند دیگر معتبر نیستند. همچنین این مطالعه سعی دارد اقداماتی را توسط مدل GARCH کشف نشده است را از طریق ریسک سرریز مورد ارزیابی قرار دهد. لذا تجزیه و تحلیل ما دارای پیامدهای مهمی در مورد مدیریت ریسک، تخصیص دارایی و فرمول‌بندی نظارتی است. در نهایت این مطالعه برای به دست آوردن نوسانات در بازارهای مالی، ابتدا از تکنیک TVP-VAR استفاده می‌نماید؛ در این راستا، بررسی مرور ادبیات و پیشینه پژوهش نشان داده است که در داخل کشور تاکنون در این زمینه از روش‌های همچون EVaR و TVP-VAR استفاده نکرده‌اند.

بر همین اساس، این مطالعه شواهدی از نوسانات شدید در بازارها را پیدا می‌نماید، قیمت اوراق آتی سکه و دلار آمریکا گیرنده خالص شوک و سایر انتقال دهنده‌های خالص هستند. با استفاده از این شواهد، این مطالعه با استفاده از آزمون علیت خطی و غیرخطی (علیت گرنجر) به ارزیابی اتصال بازارهای مالی و کالا می‌پردازد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

این مطالعه به بررسی سرریز ریسک بازار رمز ارزها با بازارهای مالی داخلی پرداخته است. در این راستا، ادبیات رو به رشدی وجود دارد که بیت کوین را بررسی می‌کند. دواپر (۲۰۱۵) نشان می‌دهد که میانگین نوسانات ماهانه بیت کوین از طلا یا مجموعه‌ای از ارزهای خارجی بیشتر است. در حالی که اورکوهارت (۲۰۱۶) بازده ناکارآمد بیت کوین را افشا می‌کند که توسط ناداراجه و چو (۲۰۱۷)، نیز پشتیبانی می‌شود. باریویرا (۲۰۱۷) نیز اذعان نموده است که بیت کوین یک سیستم الکترونیکی است که تخصیص وجوه بین طرفین را آسان می‌کند. بر اساس شبکه و الگوریتم همتا به همتا، این امکان را به کاربران می‌دهد که مانند پول نقد، از طریق اینترنت و بدون نیاز به واسطه‌های مالی، تراکنش‌های بدون نام انجام دهند. از این نظر، بیت کوین بدون دخالت اشخاص ثالث، مانند بانک‌های مرکزی یا آژانس‌های مالی دولتی، کاملاً غیرمتمرکز است (Weber, 2014). در سال‌های اخیر، بیت کوین موضوع مورد بحث مطالعات مختلفی بوده است.

در حالت کلی، مطالعات قبلی قابلیت‌های رمزارزها را به عنوان متنوع‌کننده، حافظ یا پناهگاه امن طبقه‌بندی کرده‌اند. اول، چندین مطالعه رمزارز را به عنوان یک تنوع‌دهنده پیشنهاد می‌کنند. به عنوان مثال، بوری و همکاران (۲۰۱۷) از مدل DCC برای بررسی حرکت‌های نوسان بین بیت کوین و دارایی‌های مالی (شامل شاخص‌های عمده سهام جهان، اوراق قرضه، نفت، طلا، شاخص عمومی کالا و شاخص دلار آمریکا) استفاده کردند. آنها دریافتند که بیت کوین را می‌توان در اکثر موارد یک تنوع بخش موثر در نظر گرفت. با این حال، شواهد محدودی مبنی بر مصون‌سازی و دارایی‌های امن بیت کوین در برابر یا برای سایر دارایی‌های مالی وجود دارد.

با بررسی روابط بین چندین رمزارز و سایر دارایی‌های مالی، چندین مطالعه دریافتند که رمزارزها می‌توانند ابزاری برای متنوع‌سازی سبد سرمایه‌گذاری در نظر گرفته شوند. شرف‌الدین و همکاران (۲۰۲۰) با بررسی رابطه پویا بین رمزارزها (بیت کوین و اتریوم) و دارایی‌های معمول مالی (سهام، طلا و نفت) نشان دادند که همبستگی متقابل با دارایی‌های مالی در طول زمان، بسته به شوک‌های اقتصادی تغییر می‌کند، و رمزارزها می‌توانند برای تنوع مالی مناسب باشند، اما به عنوان ابزار پوشش دهی ضعیف عمل می‌کنند.

دوم، گروهی دیگر از محققان ترجیح می‌دهند که رمزارز یک سرمایه‌گذاری پوششی باشد. به عنوان مثال، کلاین و همکاران (۲۰۱۸) از مدل BEKK-GARCH برای تخمین ارتباط متقابل بیت کوین با طلا، نقره، قیمت نفت WTI و سه شاخص سهام استفاده کردند. آنها متوجه شدند که طلا می‌تواند به عنوان پناهگاهی امن عمل کند در حالی که هیچ پشتیبانی از قابلیت‌های پوشش بیت کوین وجود ندارد.

بوری و همکاران (۲۰۱۷) و دمیر و همکاران (۲۰۱۸) نشان دادند که بیت کوین را می‌توان یک ابزار پوششی در برابر عدم قطعیت در نظر گرفت. بوری و همکاران (۲۰۱۷) رابطه بین بیت کوین و عدم قطعیت جهانی (شاخص-های نوسان ۱۴ بازار سهام توسعه یافته و در حال توسعه) را بررسی کردند. آنها دریافتند که بیت‌کوین می‌تواند در اقل‌های سرمایه‌گذاری کوتاه و عدم قطعیت جهانی به عنوان پوششی در برابر عدم قطعیت جهانی عمل کند.

در نهایت، گروه دیگری از محققان، رمزارز را به عنوان یک پناهگاه امن در نظر می‌گیرند. شهزاد و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی خواص بیت کوین در شرایط بحرانی بازار پرداختند و این موضوع را مورد بررسی قرار دادند که آیا چنین قابلیت‌هایی در طلا و شاخص عمومی کالا وجود دارد یا خیر. آنها دریافتند که قابلیت پناهگاه امن بیت‌کوین، طلا و سایر کالاها با زمان متغیر است و در شاخص‌های بازار سهام متفاوت است، که در این میان بیت‌کوین را می‌توان به عنوان یک پناهگاه امن ضعیف در بازار سهام چین در نظر گرفت.

ریسک سرریز به انتقال اطلاعات میان بازارهای مالی که ماهیت آنها انتقال ریسک است، اطلاق می‌شود (Nazlioglu et al., 2015). ارتباط هرچه بیشتر میان بازارها در پی توسعه‌های مکرر در جهانی شدن و روند چشمگیر در تکنولوژی تجارت، باعث تسریع انتقال اطلاعات میان بازارهای مالی شده است. با اینکه امکان سرمایه‌گذاری در کشورهای مختلف و بازارهای مالی مختلف وجود دارد، اما عکس‌العمل بازارها به یکدیگر باعث گسترش ریسک میان کشورها و بازارهای مالی شده است که در نهایت به سرایت بحران‌های مالی منتج می‌شود (Wang et al., 2016).

در این راستا، ریسک سرریز بازارهای مالی همواره مورد توجه بخش مقررات نظارت مالی و محققان داخلی و خارجی بوده است. نسبت به رابطه لحظه اول متغیر که در اثر سرریز قیمت در بازارهای مالی منعکس می‌شود، ریسک سرریز، رابطه لحظه دوم متغیر را منعکس می‌کند که در آن نوسانات بازار نه تنها تحت تأثیر مرحله اولیه خود بلکه تحت تأثیر نوسانات ناشی از سایر بازارها قرار می‌گیرد. ریسک سرریز به‌طور گسترده در انواع مختلف بازارهای مالی در مناطق مختلف وجود دارد. این یک جنبه مهم از نوسانات در تمام بازارهای مالی است و فرآیند هدایت نوسانات را از یک بازار مالی به بازار دیگر تحریک می‌کند (Chen et al., 2009).

بر همین اساس، محققان مختلفی به بررسی ریسک سرریز در بازارهای مالی پرداخته‌اند. این در حالی است که اغلب بر بازارهای مالی در کشورهای توسعه‌یافته متمرکز شده‌اند. برای نمونه، فانگ و همکاران (۲۰۲۳) در مقاله‌ای با بررسی جامع پویایی سرریزهای ریسک کوتاه‌مدت، میان‌مدت و بلندمدت در بازارهای مالی در طول دوران اپیدمی کووید-۱۹ نشان دادند که وخامت همه‌گیری کووید-۱۹ ریسک بازارهای سهام، اوراق قرضه، نفت خام و ارز را به‌طور متوالی در کوتاه‌مدت افزایش داده است. دوم، از منظر میان‌مدت و بلندمدت، همه‌گیری کووید-۱۹ باعث سرریز ریسک‌های قابل توجهی در سراسر بازارهای مالی شد که با درجه وحشت سرمایه‌گذاران نیز ارتباط زیادی دارد. سوم، بازارهای مختلف نقش‌های متفاوتی از نظر انتقال خطر در طول همه‌گیری داشتند. به طور خاص، بازار سهام و نفت خام بیشتر به عنوان فرستنده ریسک، بازار طلا و ارز بیشتر به عنوان گیرنده ریسک و بازار اوراق قرضه به عنوان ایستگاه انتقال ریسک عمل کرد. کائو (۲۰۲۲) در مطالعه‌ی خود با بررسی سرریز ریسک‌های شدید در بازارهای مالی تحت بحران‌های مختلف نشان داد که شوک اخیر کووید-۱۹ (کانال غیرمالی) و بحران جهانی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ (کانال مالی) بیشتر به سرریزهای شدید ریسک کمک می‌کند. علاوه بر این، سرریزهای شدید شوک کووید-۱۹ در مقایسه با بحران جهانی، بیشتر به کانال غیرمالی بستگی دارد و باعث مشارکت بیشتر در زیان‌های شدید می‌شود که نشان دهنده تأثیر شوک‌های غیر مالی بر بازارهای مالی است. هسو و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی ریسک سرریز بین رمز ارزها و ارزهای سنتی و طلا در شرایط مختلف اقتصادی جهانی با استفاده از داده‌های روزانه از ۷ آگوست ۲۰۱۵ تا ۱۵ ژوئن ۲۰۲۰ پرداختند. یافته‌های آن‌ها نشان داده است که ریسک سرریز قابل توجهی بین ارز رمزنگاری شده و ارز سنتی و طلا به‌ویژه در طول کل دوره نمونه و در میان عدم قطعیت ایجاد شده توسط شیوع کرونا وجود دارد. قابلیت‌های ارز رمزنگاری شده، متغیر با زمان بوده و به عدم قطعیت یا شوک‌های اقتصادی مربوط می‌شود. تفاوت‌های قابل توجهی بین بازارهای عادی و افراطی با توجه به قابلیت‌های ارز رمزنگاری شده به‌عنوان یک تنوع دهنده، یک حصار یا یک پناهگاه امن وجود دارد. همچنین آن‌ها نشان دادند که ریسک سرریز بین ارز رمزنگاری شده و ارز سنتی و طلا نامتقارن است، به این معنی که شوک‌های بازده منفی اثرات بزرگ‌تری بر بی‌ثباتی مشترک نسبت به شوک‌های بازده مثبت با همان اندازه دارند. ظاهراً، ارزهای رمزنگاری شده برای شرکت‌کنندگان در بازار مالی که به دنبال مدیریت ریسک مؤثر و همچنین پوشش ریسک پویا بهینه در برابر آشفتگی اقتصادی و حرکت‌های رو به پایین هستند، گنجانده شود. منسی و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی ریسک سرریزهای قیمت بین بازارهای سهام، نفت خام و طلا بین ایالات متحده و چین قبل و در طول همه‌گیری کووید-۱۹ پرداخته‌اند. آن‌ها در این مطالعه با استفاده از یک مدل خود رگرسیون بردار

سوئیچینگ مارکوف، نشان دادند که بازارهای سهام عمدتاً تحت تأثیر شوک‌های خودشان بودند، با اثراتی که به تغییر رژیم حساس بودند. تجزیه و تحلیل شبکه اتصال نشان می‌دهد که طلا و بازارهای سهام از ایجادکنندگان (دریافت‌کنندگان) ریسک سرریز در رژیم کم نوسان (رژیم نوسان بالا) بودند، درحالی‌که نفت یک گیرنده (ایجادکننده) اصلی ریسک سرریز در رژیم کم نوسان (رژیم نوسانات بالا) بود. رژیم‌ها عمدتاً از ژانویه ۲۰۱۹ تا فوریه ۲۰۲۰ دارای نوسان کم و از مارس ۲۰۲۰ تا مه ۲۰۲۰ با نوسان بالا بودند بر همین اساس، آن‌ها ادعان نمودند که همه‌گیری کووید-۱۹ ریسک سرریز را از بازارهای کالا به بازارهای سهام ایالات متحده و چین تشدید کرد.

در ایران نیز، طالبلو و مهاجری (۱۴۰۱) در مطالعه‌ای با بررسی اتصالات و سرریز ریسک در بازار سهام ایران، یک تحلیل بخشی با به‌کارگیری مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر طی زمان در ۱۰ صنعت بزرگ بورس ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۸/۰۷/۱۹ تا ۱۴۰۱/۰۷/۱۲ نشان دادند که اولاً شاخص اتصالات کل ۵۴ درصد است که بیانگر سرریز قابل توجه نوسانات در بین تمامی بخش‌های اقتصادی بورس ایران است. ثانیاً در میان ۱۰ بخش بزرگ بورسی، بخش‌های «سرمایه‌گذاری» و «فلزات اساسی» به عنوان انتقال‌دهندگان خالص ریسک‌ها عمل می‌کنند در حالی‌که صنایع «داروئی»، «تولید فرآورده‌های نفتی» و «سیمان»، مهم‌ترین دریافت‌کنندگان ریسک‌ها هستند. ثالثاً شواهد مؤید وجود اثر تقدم-تأخر در شبکه مورد بررسی است. صنایع بسیار بزرگ در بازار سهام در نقش فرستندگان نوسانات به سایر بخش‌ها ظاهر می‌شوند حال آنکه بخش‌های نسبتاً کوچک، سرریز معنی‌داری بر بخش‌های بزرگ بورسی ندارند. نتایج این مقاله می‌تواند در ارائه پیشنهادهای نظارتی و تنظیم‌گری برای سیاست‌گذاران و مدیریت ریسک برای سرمایه‌گذاران به‌کار گرفته شود. رضی کاظمی و همکاران (۱۴۰۰)، در مطالعه‌ای با استفاده از داده‌های ماهانه طی سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۶، وجود سرریز نوسانات در بین بازارهای سکه، نفت، ارز و سهام مورد بررسی قرار دادند. نتایج حاصل بیانگر وجود سرریز نوسانات و همچنین شکست‌های ساختاری به علت وجود این سرریز بوده است. همچنین آزمون علیت گرنجر وجود رابطه‌های علی یک‌سویه و دوسویه بین بازارهای مالی را تأیید کرد. به‌گونه‌ای که بین بازارهای سکه و ارز و همچنین بین بازارهای ارز و نفت رابطه علی دوسویه و بین بازارهای نفت و طلا و همچنین ارز و سهام رابطه علی یک‌سویه وجود دارد. همچنین باقری و انصاری سامانی (۱۳۹۹) در مطالعه‌ای به بررسی اثرات سرریز بحران‌های مالی جهانی بر بازار نفت اوپک با استفاده از شاخص سرریز و شبکه پیچیده برای دوره زمانی ۲۰۰۷-۲۰۱-۲ تا ۲۰۱۹-۸-۲۶ پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داده است که در زمان بحران مالی آمریکا و بحران بدهی اروپا، بازار سهام نیویورک به‌عنوان گره پل عمل می‌کند و شوک وارده را به بازارهای دیگر انتقال می‌دهد. در زمان بحران مالی آمریکا، بیش‌ترین آسیب را بازار نفت اوپک و بازار سهام اروپا داشتند که آسیب به این بازار، سبب ایجاد بحران مالی اروپا، در دوره بعد شد. این پژوهش برای نخستین بار به بررسی این بازارها، با روش‌های ذکرشده می‌پردازد. در زمان بحران بدهی اروپا بیش‌ترین آسیب را بازار نفت اوپک در شبکه داشته است. این پژوهش به سیاست‌گذاران برای اتخاذ سیاست‌های مناسب در زمان بحران‌های مالی کمک می‌کند.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ روش تحقیق، توصیفی، تحلیلی و همبستگی مبتنی بر مطالعات میدانی و به لحاظ ماهیت از نوع تحقیقات کاربردی است. به‌گونه‌ای که در بررسی سرریز ریسک و ارتباط بین بیت کوین و سایر بازارهای مالی از روش‌های میدانی (با مراجعه به پایگاه‌های اینترنتی نظیر بانک جهانی) برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده گردید. در این پژوهش به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها، از روش داده‌های سری زمانی با استفاده از نرم‌افزارهای Excel، STATA 15، EViews 10 استفاده گردید.

۴. فرضیه‌های پژوهش

فرضیه اصلی: سرریز ریسک و ارتباط میان بازار رمز ارزها با بازارهای مالی داخلی به‌صورت نزولی است. فرضیه‌های فرعی:

- فرضیه فرعی ۱- ریسک سرریز میان بیت کوین و قیمت اوراق آتی سکه به‌صورت نزولی است.
- فرضیه فرعی ۲- ریسک سرریز میان بیت کوین و شاخص بورس اوراق بهادار به‌صورت نزولی است.
- فرضیه فرعی ۳- ریسک سرریز میان بیت کوین و ارز (دلار) به‌صورت نزولی است.
- فرضیه فرعی ۴- ریسک سرریز میان بیت کوین و اوراق بدهی به‌صورت نزولی است.
- فرضیه فرعی ۵- میان بازارهای مالی از طریق اتصال بین بیت کوین، بازار سرمایه، اوراق بدهی، قیمت اوراق آتی سکه و ارز ارتباطی یک‌طرفه وجود دارد.

۵. مدل و متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش حاضر شامل لگاریتم متغیرهای بیت کوین، سهام، اوراق قرضه، طلا و ارز در بازه زمانی ۲۰۱۵ الی ۲۰۲۰ می‌باشند. از آنجایی که موضوع تحقیق حول محوریت ارزهای دیجیتال است، لذا متغیر اصلی در این مطالعه بیت کوین است.

در این پژوهش، از طریق ساخت یک ریسک سرریز نزولی که در طول زمان متفاوت است، پیچیدگی ریسک سرریز بین بیت کوین و دارایی‌های متعارف از قبیل اوراق طلا یا سکه، شاخص بورس اوراق بهادار، ارز (دلار) و اوراق بدهی در بازار ایران کشف می‌گردد. در بیان کلی، ریسک سرریز نزولی به‌عنوان شاخص اندازه‌گیری ریسک، احتمال نوسانات منفی بازدهی اقتصادی در آینده تعریف می‌شود که به دو شیوه نیم واریانس زیر نرخ هدف و نیم واریانس زیر نرخ میانگین محاسبه می‌شود.

سپس بر اساس رویکرد EVaR (Expectile Value-at-Risk) که توسط ژانگ و ما (۲۰۱۹) پیشنهاد شده است، مدل ARCH-Expectile با ساختار خودتنظیم مشروط (مدل CAR-ARCHE) ادغام می‌گردد. این امر این امکان را فراهم می‌نماید که سهم ریسک عوامل بازار را اندازه‌گیری کرده و روند نزولی بیت کوین و چهار دارایی متعارف مورد مطالعه، اندازه‌گیری گردد.

سپس از طریق TVP-VAR برای کشف اتصال سرریز در بازارهای مالی استفاده خواهد شد و مرحله دوم تجزیه و تحلیل آغاز می‌گردد. در این مرحله، ارتباط بازارهای داخلی ایران از طریق اتصال ریسک سرریز میان بیت کوین و اوراق طلا یا سکه، شاخص بورس اوراق بهادار، ارز (دلار) و اوراق بدهی بررسی می‌گردد. روش TVP-VAR ارائه شده توسط آنتوناکاکیس و گاباور (۲۰۱۷) برای کشف اتصال سرریز در بازارهای مالی استفاده می‌شود.

۶. یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی

نتایج آماره‌های توصیفی متغیرهای تحقیق در جدول (۱)، نشان داده شده است. مطابق جدول (۱)، میانگین مقدار لگاریتم متغیرهای بیت کوین، سهام، اوراق قرضه، طلا و نرخ ارز (دلار بازار آزاد) در بازه زمانی ۱۳۹۴ الی ۱۳۹۹ به ترتیب برابر با ۰/۱۵، ۰/۶۱، ۰/۴۹، ۷/۲۱ و ۱۳/۶۲ است.

جدول ۱. آماره‌های توصیفی

متغیر	نماد	میانگین	انحراف معیار	چولگی	کمینه	بیشینه
لگاریتم بیت کوین	Y	۰/۱۵	۰/۳۵	۰/۶۶	-۰/۹۲	۱/۴۲
لگاریتم سهام	X1	۰/۶۱	۰/۵۲	۱/۹۸	۰/۰۰۸	۲/۷۳
لگاریتم اوراق قرضه	X2	۰/۴۹	۰/۳۹	۱/۷۹	-۰/۰۲	۲/۰۹
لگاریتم طلا	X3	۷/۲۱	۰/۱۴	۰/۳۹	۶/۹۷	۷/۵۰
لگاریتم نرخ ارز (دلار)	X4	۱۳/۶۲	۱/۴۶	۰/۹۹	۱۰/۸۱	۱۸/۳۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تعیین وقفه بهینه

در این قسمت از تحقیق، آزمون‌های تشخیصی موردنیاز جهت انتخاب مدل تحقیق مانند آزمون تعیین وقفه بهینه مدل VAR موردبررسی قرار گرفته است. به‌منظور تخمین مدل‌های پژوهش لازم است با استفاده از الگوی خود رگرسیون برداری ساختاری سیستم معادلات موردنظر تشکیل شود. قبل از تخمین مدل خود رگرسیون برداری ساختاری لازم است تعداد وقفه‌های بهینه مدل تعیین گردد. در این راستا، مقدار وقفه‌های بهینه بیانگر دوره‌های قبل متغیرهای پژوهش می‌باشند که به‌صورت مؤثر بر متغیرهای پژوهش تأثیر می‌گذارند و ورود آن‌ها به مدل موجب بهبود قدرت پیش‌بینی و ضرایب تعیین در مدل می‌گردد.

بر همین اساس، تعداد وقفه بهینه مدل‌های پژوهش در این تحقیق بر اساس معیارهای اطلاعات آکائیک، اطلاعات شوارتز، اطلاعات حنان کوئین و نسبت حداکثر راست‌نمایی مطابق جدول (۲)، برابر با یک انتخاب گردیده است.

جدول ۲. تعیین وقفه بهینه

HQ	SC	AIC	FPE	LR	LogL	Lag
۴/۴۳	۴/۵۳	۴/۳۷	$۵/۴۴ \times ۱۰^{-۵}$	NA	-۱۴/۹۶	۰
۱/۹۶*	۲/۵۴*	۱/۵۷*	$۳/۳۴ \times ۱۰^{-۶}$ *	۲۲۴/۴۳*	-۲۵/۲۳	۱
۲/۴۱	۳/۴۸	۱/۷۱	$۳/۸۷ \times ۱۰^{-۶}$	۳۴/۱۰	-۵/۰۰	۲

مأخذ: یافته‌های تحقیق

آزمون اثر ARCH

به منظور بررسی وابستگی واریانس شرطی متغیرهای تحقیق به زمان (وجود اثر ARCH) از آزمون ARCH-LM ارائه شده توسط انگل و همچنین به منظور بررسی خودهمبستگی سریالی در مدل تحقیق از آماره Q لیونگ باکس استفاده شده است. در این راستا نتایج این قسمت در جدول (۳) و (۴)، برای وقفه یک ارائه شده است. نتایج جدول (۳)، نتایج مربوط به آزمون اثر ARCH را نشان می‌دهد. بدین منظور، همان‌طور که انگل (۱۹۸۲) پیشنهاد کرده است، برای تشخیص ناهمسانی واریانس در اجزا اخلال از آزمون ضریب لاگرانژ ARCH(LM) استفاده می‌شود. مقدار آماره $n \cdot R^2 = obs * r - squared$ به دست می‌آید که دارای توزیع χ^2 با درجه آزادی q است (q بیانگر تعداد تأخیرهای مربع جملات پسماند است). آماره به دست آمده با آماره $\chi^2_{\alpha, q}$ جدول مقایسه می‌شود. اگر آماره محاسباتی بزرگ‌تر از آماره جدول باشد، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود ناهمسانی واریانس رد می‌شود. در این صورت می‌توان گفت که بین اجزا اخلال ناهمسانی واریانس وجود دارد. بر اساس نتایج جدول (۳)، فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود اثر ARCH برای متغیرهای تحقیق رد می‌شود. لذا می‌توان نتیجه گرفت که اثر ARCH در باقیمانده‌ها وجود دارد.

جدول ۳. نتایج آزمون اثر ARCH

p-value	آماره	متغیر
۰/۰۰	۲۶/۱۷	Y
۰/۰۰	۶۷/۸۷	X1
۰/۰۰	۷۳/۵۱	X2
۰/۰۰	۱۱۱/۵۵	X3
۰/۰۰	۴۳/۴۶	X4

مأخذ: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج مندرج در جدول (۴)، آزمون لیونگ باکس نیز وجود خودهمبستگی سریالی متغیرهای تحقیق در سطح اطمینان ۹۹ درصد (P-Value کمتر از ۰/۰۱) و ۹۰ درصد (P-Value کمتر از ۰/۱۰) مورد تأیید قرار می‌گیرد. ضریب همبستگی غیرشرطی نیز نشان‌دهنده یک رابطه همبستگی مثبت بین قیمت نفت و شوک‌های ساختاری است.

جدول ۴. نتایج آزمون لیونگ باکس

متغیر	آماره	p-value
Y	۷۷/۶۲***	۰/۰۰
X1	۷۸/۲۴*	۰/۰۷
X2	۹۲/۸۶***	۰/۰۰
X3	۸۶/۲۷***	۰/۰۰
X4	۶۱/۵۹***	۰/۰۰

(علامت * و *** به ترتیب معناداری را در سطح ۹۰ و ۹۹ درصد نشان می‌دهد)

مأخذ: یافته‌های تحقیق

تخمین مدل CAR-ARCHE

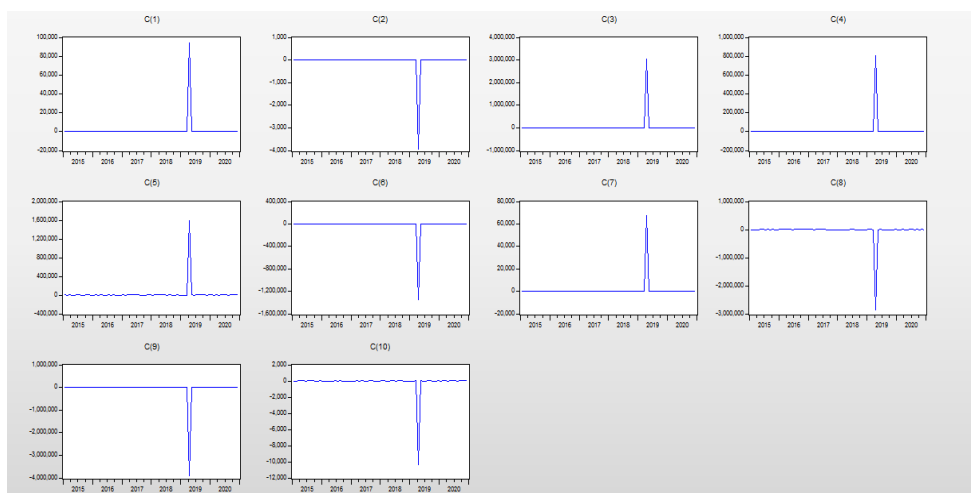
تخمین مدل CAR-ARCHE در جدول (۵) گزارش شده است. نتایج مندرج در جدول (۵) نشان می‌دهد که بازار سهام با اثر ۰/۴۶ واحدی و بازار طلا با اثر ۰/۶۸ واحدی بر بازار بیت کوین اثر معناداری دارند. لذا اثر سرریز میان بازار بیت کوین، بازار سهام و طلا مورد تأیید قرار می‌گیرد. نتایج این مدل نشان‌دهنده این است که شوک‌های بازار سهام و طلا بر بیت کوین تأثیر مثبت دارد. لازم به‌طور است که سطح معناداری گزارش‌شده در جدول ۵ بر اساس آمار t و از روی جدول توزیع t انتخاب‌شده و P-Value کمتر از ۰/۰۱، ۰/۰۵ و ۰/۱۰ به ترتیب سطح معناداری ۹۹ درصد، ۹۵ درصد و ۹۰ درصد را نشان می‌دهد.

جدول ۵. نتایج تخمین مدل CAR-ARCHE

متغیر	ضریب برآوردی	انحراف معیار	آماره t	سطح معناداری
X1	۰/۴۶	۰/۰۴	۱۰/۰۳	۰/۰۰
X2	-۰/۰۱	۰/۱۱	-۰/۱۲	۰/۹۰
X3	۰/۶۸	۰/۳۶	۱/۸۶	۰/۰۶
X4	-۰/۰۱	۰/۰۲	-۰/۵۴	۰/۵۸
انحراف معیار	-۵/۰۷	۲/۵۸	-۱/۹۶	۰/۰۴
معادله واریانس				
C(6)	۰/۰۶	۰/۰۱	۳/۶۷	۰/۰۰
C(7)	۰/۹۲	۰/۱۷	۵/۱۸	۰/۰۰
C(8)	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۴۸	۰/۶۲
C(9)	۰/۰۹	۰/۰۸	-۱/۱۷	۰/۲۳
C(10)	۰/۱۴	۱/۶۹	۰/۰۸	۰/۹۳

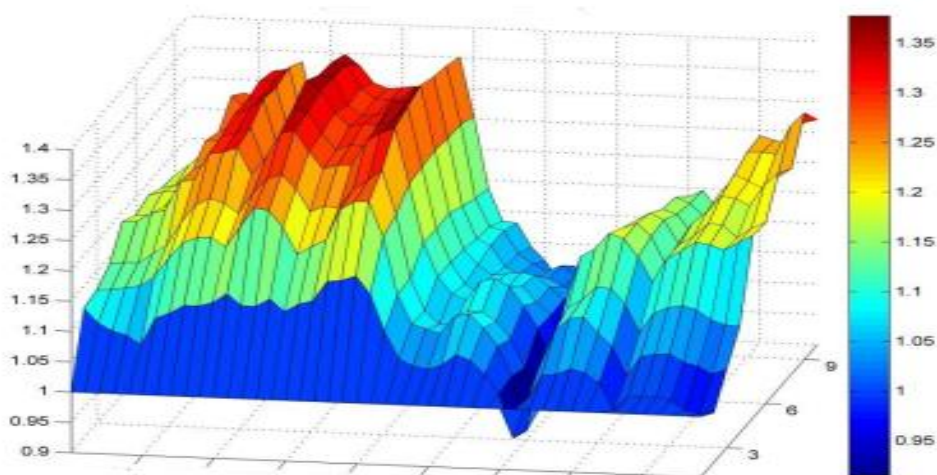
مأخذ: یافته‌های تحقیق

همچنین نمودار (۱) نشان می‌دهد که قیمت طلا و قیمت سهام هم‌جهت با یکدیگر حرکت می‌کنند.



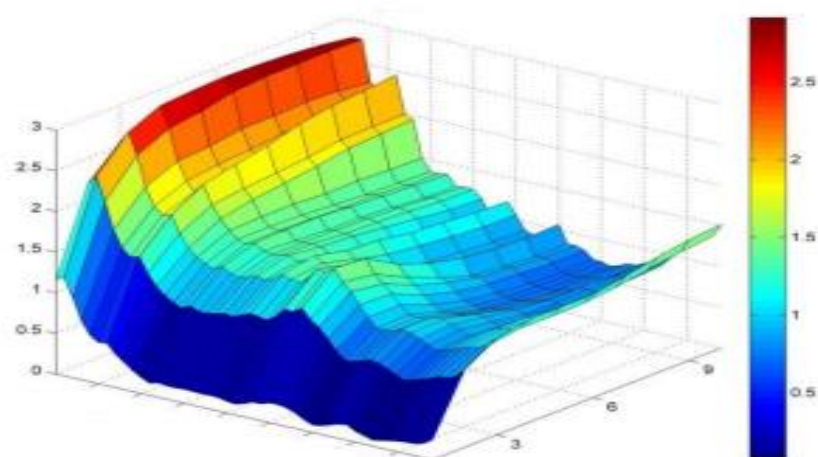
نمودار ۱. نمودار گرادین ضرایب مدل CAR-ARCHE

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۲. آنالیز اثر سرریز ارزش سهام بر بیت کوین

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۳. آنالیز اثر سرریز طلا بر بیت کوین
مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار (۱)، نشان می‌دهد که اثر ارزش سهام بر روی بیت کوین در تمام دوره‌ی موردبررسی مثبت بوده است؛ اما در بعضی از دوره‌ها، اثرات مثبت فوق‌بسیار کمتر بوده است و میزان انتقال اثر سرریز به سمت بالا کمتر از دوره‌های دیگر است. همچنین نمودار (۳) نشان می‌دهد که اثر متغیر طلا بر روی بیت کوین در تمام دوره‌ی موردبررسی مثبت است؛ به طوری که هم‌زمان با حرکت عمودی منحنی به سمت بالا، اثرات مثبت فوق در طول زمان روند افزایشی داشته و شاهد حرکات فزاینده اثر سرریز هستیم.

تخمین مدل TVP-VAR

در این قسمت مدل TVP-VAR با وقفه بهینه یک که در مرحله قبل به دست آمده است، تخمین زده شده است (جدول (۶)).

بر همین اساس، در ادامه با توجه به توابع واکنش به بررسی اثر سرریز هر متغیر بر بیت کوین پرداخته شده است. در این قسمت، توابع عکس‌العمل تحریک، رفتار پویای متغیرهای دستگاه در طول زمان به هنگام تکانه وارده به اندازه یک انحراف معیار را نشان می‌دهد. نمودار (۴)، نشان می‌دهد که تأثیر تکانه قیمت ارزش سهام بر بیت کوین مثبت است؛ اما تقریباً از دوره سوم به بعد تأثیر آن از بین می‌رود که نشان از تأثیر کوتاه‌مدت ارزش سهام بر بیت کوین است. همچنین تأثیر تکانه طلا بر بیت کوین مثبت است. این در حالی است که از دوره ۲ به بعد این اثر قدرت گرفته است. از سوی دیگر، اثر تکانه قیمت اوراق قرضه بر بیت کوین، منفی بوده که آن هم می‌تواند ناشی از افزایش انتشار آن در دوره‌های اخیر باشد. همچنین اثر تکانه نرخ ارز بر بیت کوین نیز همان‌طور که ملاحظه

می‌شود پس از گذشت یک دوره دارای تأثیر منفی بوده تا اینکه از دوره سوم به بعد اثر آن از بین می‌رود؛ و این نشان می‌دهد که قیمت بیت کوین برخلاف بازار سهام، به وقایع تجاری یا مداخله دولت بستگی ندارد.

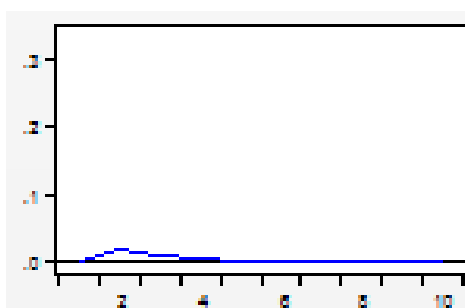
جدول ۶. تخمین مدل TVP-VAR

متغیر	ضریب برآوردی	انحراف معیار	آماره z	سطح معناداری
ارتباط قیمت بیت کوین و سایر دارایی‌های مالی				
C (11)	۰/۸۶	۰/۰۴	۲۰/۳۸	۰/۰۰
C (12)	۰/۱۱	۰/۰۶	۱/۷۵	۰/۰۷
C (13)	-۰/۰۱	۰/۰۳	-۶/۴۳	۰/۰۰
C (14)	-۰/۰۱	۰/۰۲	-۰/۶۱	۰/۵۳
C (15)	-۲/۱۶	۲/۳۶	-۴/۹۱	۰/۰۰
<i>R – squared: 96.72 Adjusted R – squared: 96.38</i>				
ارتباط قیمت بازار سهام و سایر دارایی‌های مالی				
C (21)	-۰/۰۲	۰/۰۶	-۳/۳۶	۰/۰۰
C (22)	۱/۰۰	۸/۸۸ × ۱۰ ^{-۶}	۱۱۳۵۱۵/۱	۰/۰۰
C (23)	-۰/۰۰۴	۰/۰۰۵	-۰/۸۲	۰/۴۱
C (24)	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۷	-۳/۱۵	۰/۰۰
C (25)	۰/۰۲۰	۰/۶۳	۰/۰۳	۰/۹۷
<i>R – squared: 99.88 Adjusted R – squared: 99.87</i>				
ارتباط طلا و سایر دارایی‌های مالی				
C (31)	۲/۸۹	۵/۲۴	۴/۵۵	۰/۰۰
C (32)	-۰/۸۲	۲/۷۲	-۴/۳۰	۰/۰۰
C (33)	۰/۵۹	۰/۵۷	۱/۰۴	۰/۳۹
C (34)	-۰/۰۶۷	۰/۴۹	-۶/۱۳	۰/۰۰
C (35)	-۶/۱۳	۵۱/۹۰	-۰/۱۱	۰/۹۰
<i>R – squared: 77.83 Adjusted R – squared: 77.50</i>				
ارتباط نرخ ارز و سایر دارایی‌های مالی				
C (41)	-۱/۴۳	۱/۹۷	-۵/۷۲	۰/۰۰
C (42)	۲/۹۴	۱/۸۷	۳/۵۷	۰/۰۰
C (43)	-۰/۵۲	۱/۰۰	-۰/۵۲	۰/۵۹
C (44)	۰/۲۲	۰/۷۹	۴/۲۸	۰/۰۰
C (45)	-۷۲/۱۹	۷۳/۰۳	-۰/۹۸	۰/۳۲
<i>R – squared: 88.57 Adjusted R – squared: 87.37</i>				
C (46)	-۲/۴۳	۲/۹۶	-۷/۳	۰/۰۰

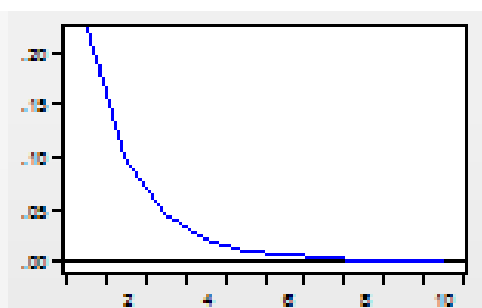
متغیر	ضریب برآوردی	انحراف معیار	آماره z	سطح معناداری
C (47)	۱/۳۱	۰/۸۶	۴/۷۸	۰/۰۰
C (48)	-۰/۴۶	۱/۰۰	-۵/۲۱	۰/۰۰
C (49)	۲/۹۸	۳/۷۹	۳/۹۶	۰/۰۰
C (50)	۰/۵۳	۲/۰۳	۵/۴۱	۰/۰۰

$R - squared: 88.57$ $Adjusted R - squared: 87.37$

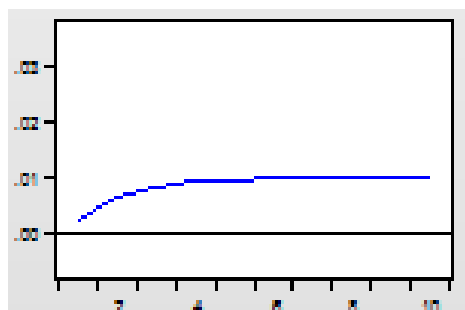
مأخذ: یافته‌های تحقیق



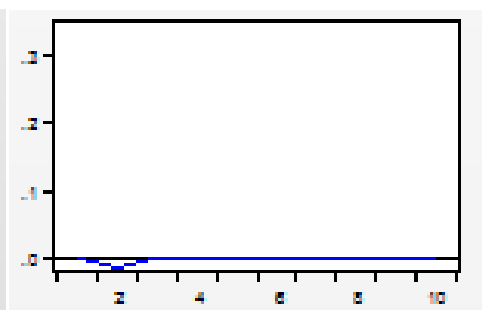
تابع واکنش قیمت بیت کوین نسبت به ارزش سهام



تابع واکنش قیمت بیت کوین نسبت به اوراق قرضه



تابع واکنش قیمت بیت کوین نسبت به طلا



تابع واکنش قیمت بیت کوین نسبت به نرخ ارز

نمودار ۴. تابع واکنش

مأخذ: یافته‌های تحقیق

کشف اتصال سرریز در بازارهای داخلی

در این مطالعه به بررسی کشف اتصال سرریز در بازارهای داخلی با استفاده از الگوی TVP-VAR پرداخته می‌شود. برخلاف مدل‌های VAR غیرمقید یا ساده که فاقد پشتوانه نظریه اقتصادی هستند و تنها نقشی که اقتصاددان در تخمین مدل ایفا می‌کند، تعیین نوع متغیرهایی است که باید وارد مدل شود، در روش TVP-VAR با استفاده از

نظریه‌های اقتصادی و با در نظر گرفتن یک سری محدودیت‌های نظری می‌توان اتصال سرریز را از جملات پسماند فرم خلاصه‌شده مدل VAR غیرمقیمد استخراج و اثر پویای آن‌ها را بررسی کرد.

جدول ۷. ضرایب سرریز

مقدار	ضریب
۰/۸۰	A1
۰/۰۱۵	A2
۰/۰۲۱	A3
-۰/۰۲	A4
۰/۰۴	A5
-۰/۰۰۱۶	A6

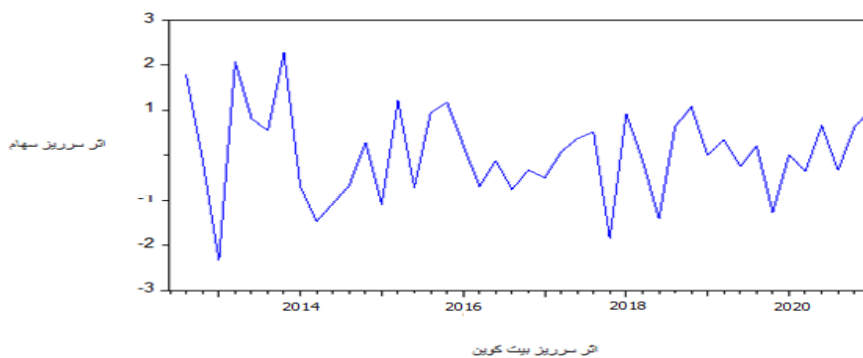
مأخذ: یافته‌های تحقیق

اکنون با به دست آمدن ضرایب، شوک‌های ساختاری با جایگذاری در روابط ذکرشده، برآورده شده که در نمودار (۵) الی (۸) نشان داده شده‌اند. به دلیل اهمیت تأثیر بی‌ثباتی‌های مالی و نا اطمینانی‌های اقتصادی، این اثرات سرریزی در طول دوره‌های بحران مالی اساساً افزایش می‌یابد. اثر سرریز میان نوسانات قیمت بیت کوین و نوسانات سهام از قبل تا پس از همه‌گیری کرونا بیشتر از ۴ برابر افزایش داشته است. در حال حاضر ارز دیجیتال بیت کوین مسئول نوسانات روزانه قیمت سهام است. همچنین به‌طور فزاینده‌ای دارایی‌های رمزنگاری با سهام مرتبط می‌شوند. نمودار (۵) نشان می‌دهد که یک ارتباط مثبت میان سرریز بیت کوین و سرریز سهام برقرار است و این بدان معناست که با افزایش ریسک در بازار بیت کوین، میزان ریسک در بازار سهام نیز افزایش می‌یابد. این به معنی حرکت قیمت آن‌ها هم‌زمان باهم است. مطابق نمودار، نکته قابل‌ملاحظه این است که در روندهای صعودی، این دو بازار با یکدیگر اثر سرریز مثبت بیشتری داشته‌اند و در روندهای اصلاحی بیت کوین، معمولاً اثر سرریز مثبت را از دست داده‌اند و اثر سرریز منفی را ثبت کرده‌اند. ویژگی‌های مشترکی که بین صنایع تکنولوژی و ارزهای دیجیتال وجود دارد، علت مضاعفی است برای اثر سرریز بیشتر بین بیت کوین و شاخص سهام. البته، حتماً این اثر سرریز فرازوفرودهایی داشته است.

روند صعودی باثبات و مستمر شاخص سهام، با روند صعودی و متلاطم بیت کوین، از دو جنس متفاوت هستند؛ اما هر دو این بازارها، در چند ماه گذشته، به میزان خیلی زیادی همگرا شده‌اند. دلیل این همگرایی را می‌توان در دو موضوع دید.

اول این که بیت کوین دیگر یک دارایی ناشناخته نیست و در بازار گامی قبل ارزش بازار آن حتی ۱ تریلیون دلار را نیز رد کرد. طی چند سال گذشته، رشد قراردادهای هوشمند و پروژه‌های کریپتویی ارزشمندی که بر بستر شبکه‌های بلاک چینی راه‌اندازی شدند، نشان داد که پتانسیل این تکنولوژی بسیار فراتر از تصورهای قبلی است. در ادامه دیدگاه سرمایه‌گذاران فردی و حتی شرکتی نسبت به ارزهای دیجیتال تغییر کرد.

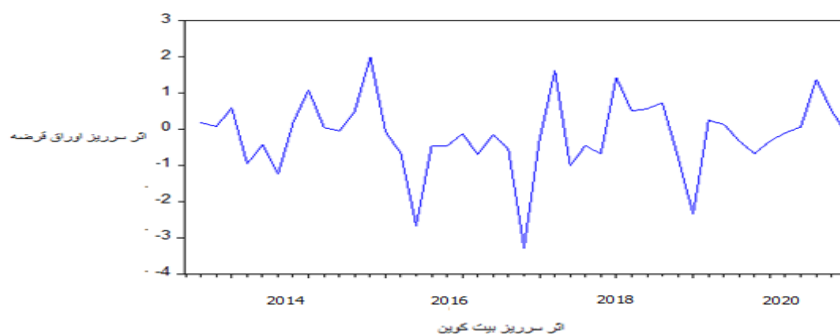
به خاطر رو آوردن سرمایه‌گذاران فردی و مخصوصاً شرکت‌های بیشتر به رمز ارزها و در ادامه عبور ارزش این بازار از رمز ۱ تریلیون دلار، مارکت ارز دیجیتال بیش‌ازپیش با اقتصاد جهانی ادغام شد و این موضوع ارتباط و اثر سرریز بین بیت کوین و در کل بازار ارزهای دیجیتال با بازار بورس و سهام را بیشتر کرد. از طرفی دیگر سیاست افزایش نرخ بهره برای کنترل تورم، به احتمال بسیار بالا این روند افزایش ادامه داده است. این مسئله منجر به گران شدن نقدینگی و خروج آن از بازارهای مالی از جمله بیت کوین و حتی بورس شده است. پس در این مرحله همگرایی آن‌ها افزایش یافته است.



نمودار ۵. اثر سرریز بین بیت کوین و سهام

مأخذ: یافته‌های تحقیق

رابطه سهام سنتی، کالاها و بیت کوین در گذشته بنیادی بوده است. برای مثال، سقوط بازار بیت کوین در مارس ۲۰۲۰ زمانی اتفاق افتاد که اوراق قرضه با بزرگ‌ترین دامپینگ ۳۰ ساله خود روبه‌رو شد. آن زمان سرمایه‌گذاران بیت کوین سپرده‌های خود را به نقدینگی تبدیل کردند. باگذشت زمان اثر سرریز بین بازار بیت کوین و اوراق قرضه کاهش پیدا کرد. نمودار (۶) نشان می‌دهد که یک ارتباط منفی میان سرریز بیت کوین و سرریز اوراق قرضه برقرار است و این بدان معناست که با افزایش ریسک در بازار اوراق قرضه، میزان ریسک در بازار بیت کوین نیز کاهش می‌یابد. این به معنی عدم حرکت قیمت آن‌ها هم‌زمان باهم است. در این خصوص می‌توان گفت که می‌توان گفت بیت کوین در پی به وجود آوردن یک اکوسیستم مالی مختص به خودش است. سرمایه‌گذاران به دنبال آن هستند که به اکوسیستمی بروند که هیچ‌گونه همبستگی مشخص با بازارهای اوراق قرضه نداشته باشند. به دلیل بی‌ثباتی فعلی و رجوع به دارایی‌های امن برای سرمایه‌ها، بازار ارزهای دیجیتال حتی اگر بهتر نشده باشند، تقریباً آرام بودند. درواقع، عده‌ی زیادی از سرمایه‌گذاران در عرصه‌ی بازارهای مالی برای ارائه‌ی درخواست جدید در پی جایگزینی برای سیستم مالی می‌باشند.



نمودار ۶. اثر سرریز بین بیت کوین و اوراق قرضه

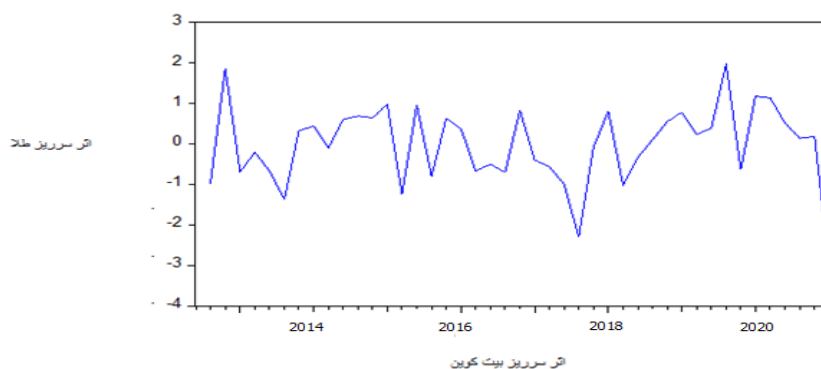
مأخذ: یافته‌های تحقیق

سرریز نوسان از بازار طلا به سایر بازارهای مالی و پولی، یک موضوع دیرین است. از آنجاکه قیمت‌گذاری این فلز گران‌بها به صورت جهانی است، عواملی نظیر بروز جنگ، تحریم، ناآرامی داخلی و تنش‌های ژئوپولیتیک و در بعد اقتصادی عواملی نظیر تغییرات قیمت نفت، نرخ ارز، نرخ بهره لایبور، سود بانکی داخلی و... بر آن تأثیرگذارند. وجود اقتصاد تورمی موجب شده تا خرید و ذخیره سکه طلا به‌عنوان یکی از روش‌های پس‌انداز و حفظ ارزش پول برای خانوارها به شکل یک گزینه جذاب سرمایه‌گذاری مطرح باشد؛ بنابراین از آنجاکه طلا نقش مهمی در اقتصاد دارد و موارد مصرف متنوع آن غیرقابل انکار است، بررسی سرریز نوسان برای این بازار می‌تواند نتایج ارزنده‌ای برای سرمایه‌گذاران و برنامه‌ریزان به همراه داشته باشد (نمودار ۷).

نمودار (۷) نشان می‌دهد که یک ارتباط منفی میان سرریز بیت کوین و سرریز طلا برقرار است و این بدان معناست که با افزایش ریسک در بازار طلا، میزان ریسک در بازار بیت کوین نیز کاهش می‌یابد. در این راستا، ایجاد این ارتباط منفی بین اثرات سرریز طلا و بیت کوین، برای بازار بیت کوین مفید می‌باشد و اثرات مثبتی بر آن خواهد گذاشت. در حقیقت، حرکت مخالف قطبی در بازارهای بیت کوین و طلا نشان داد که یک همبستگی منفی کوتاه‌مدت بین آن‌ها ایجاد شده است. این روند بیت کوین را به‌عنوان گزینه خطرناک‌تری برای جایگزینی طلا پیش‌بینی می‌کند. مهم‌تر از آن طلا به تهدیدهای ممنوعیت سیاست‌گذاران نیز واکنش نشان نمی‌دهد. البته علی‌رغم اثر سرریز منفی بیت کوین و طلا در برابر تورم اثر یکسانی دارند. بیت کوین تا حد زیادی دارای سودآور برای سرمایه‌گذاران خرده‌فروشی ثروتمند و کوچک است. این سرمایه‌گذاران به دنبال سود سریع هستند؛ اما عرضه ثابت BTC نیز از ترس افزایش تورم، از اثری مشابه عرضه طلا بهره‌مند شده است.

سرریز نوسانات نرخ ارز به سایر بازارها همواره در کانون توجه فعالان مالی در کشورهایی است که از نرخ شناور برخوردارند. عدم اطمینان نرخ ارز مخصوصاً در کشوری مانند ایران برای بنگاه‌های اقتصادی ریسک محسوب می‌شود. نوسانات نرخ ارز از دو کانال عرضه کل (صادرات) و تقاضای کل (واردات) می‌تواند تولید کالا و خدمات را تحت تأثیر قرار دهد؛ بنابراین نوسانات نرخ ارز بسته به منشأ ایجاد می‌تواند پیامدهای مختلفی برای بخش‌های

واقعی و مالی اقتصاد داشته باشد. نوسانات نرخ ارز با تأثیرگذاری بر روی تصمیمات سرمایه‌گذاران می‌تواند بر روی قیمت سهام تأثیرگذار باشد و از طرفی شاید نتوان اثر عوامل محرک قیمت سهام بر نرخ ارز را نادیده گرفت (نمودار ۸).

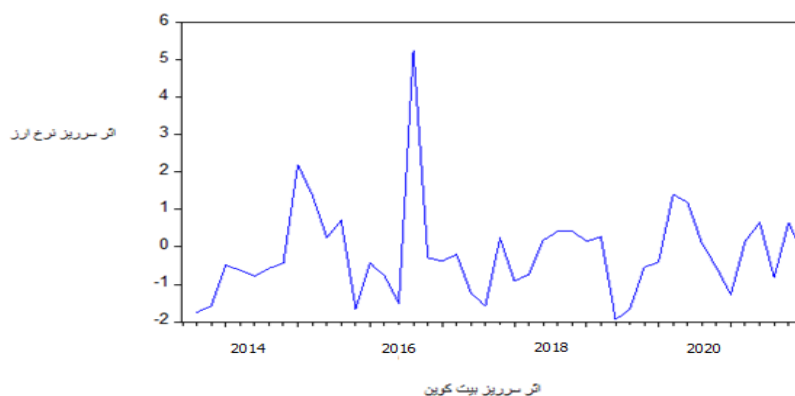


نمودار ۷. اثر سرریز بین بیت کوین و طلا

مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار (۸) نشان می‌دهد که یک ارتباط منفی میان سرریز بیت کوین و سرریز نرخ ارز برقرار است و این بدان معناست که با افزایش ریسک در بازار بیت کوین، میزان ریسک در بازار ارز نیز کاهش می‌یابد. البته همبستگی میان اثرات سرریز بیت کوین و نرخ ارز رفته‌رفته کاهش یافته است. تأثیر ناگهانی همه‌گیری جهانی، تقاضا برای دلار آمریکا را افزایش داد و در مارس به‌شدت افزایش یافت، همان‌طور که با جهش خط آبی مشاهده شد. این افزایش باعث افت بازارهای دیگر شد زیرا قیمت بیت کوین ۵۰ درصد کاهش یافت. اما در زمان عدم اطمینان فعلی با نرخ بهره منفی، افزایش سطح بدهی و تورم، بیت کوین نیز عملکرد نسبتاً خوبی دارد. البته، این افت احتمالی می‌تواند در اولین مرحله بحران رخ دهد؛ اما بیت کوین و طلا پس‌از آن به‌عنوان پناهگاه‌های امن در برابر تضعیف دلار، به‌طور قابل توجهی سود می‌برند، این دقیقاً همان چیزی است که در ۲۰۱۷ اتفاق افتاد، درحالی‌که بیت کوین به بالاترین سطح خود رسید.

دلیل ساده این امر این است که اعتماد به دولت‌ها در زمان عدم اطمینان اقتصادی نیز کاهش می‌یابد. با توجه به این عدم قطعیت و رشد بدهی‌های نمای، بانک مرکزی ایالات‌متحده یک گزینه دارد: کاهش ارزش پول که به معنای ضعف بیشتر برای دلار است.



نمودار ۸. اثر سرریز بین بیت کوین و نرخ ارز
 مأخذ: یافته‌های تحقیق

۷. نتیجه‌گیری و بحث

مطالعه حاضر با هدف اصلی بررسی سرریز ریسک میان بازار رمز ارزها با بازارهای مالی داخلی صورت گرفته است. نتایج مربوط به ریسک سرریز نشان داده است که بازار سهام و طلا بر بازار بیت کوین اثر معناداری دارند. لذا اثر سرریز میان بازار بیت کوین، بازار سهام و طلا مورد تأیید قرار می‌گیرد. نتایج این مدل نشان‌دهنده این است که شوک‌های بازار سهام و طلا بر بیت کوین تأثیر مثبت دارد. همچنین نتایج مربوط به تابع واکنش نشان داده است که تأثیر تکانه قیمت ارزش سهام بر بیت کوین مثبت است؛ اما تقریباً از دوره سوم به بعد تأثیر آن از بین می‌رود که نشان از تأثیر کوتاه‌مدت ارزش سهام بر بیت کوین است. همچنین تأثیر تکانه طلا بر بیت کوین مثبت است. این در حالی است که از دوره ۲ به بعد این اثر قدرت گرفته است.

از سوی دیگر، اثر تکانه قیمت اوراق قرضه بر بیت کوین، منفی بوده که آن هم می‌تواند ناشی از افزایش انتشار آن در دوره‌های اخیر باشد. همچنین اثر تکانه نرخ ارز بر بیت کوین نیز همان‌طور که ملاحظه می‌شود پس از گذشت یک دوره دارای تأثیر منفی بوده تا اینکه از دوره سوم به بعد اثر آن از بین می‌رود؛ و این نشان می‌دهد که قیمت بیت کوین برخلاف بازار سهام، به وقایع تجاری یا مداخله دولت بستگی ندارد.

با جمع‌بندی نتایج، می‌توان دریافت که اثر سرریز بسیار قوی در بین دارایی‌ها وجود دارد که همه آنها به طور قابل توجهی در حال دادن و دریافت هستند. همچنین از نتایج به نظر می‌رسد دارایی‌هایی که کمتر شوک می‌دهند، دارایی‌هایی هستند که بیشتر شوک دریافت می‌کنند. به عنوان مثال، طلا و دلار شوک‌های بیشتری را (به ترتیب ۷۱/۶ و ۷۳/۷) از سایرین دریافت می‌کنند در حالی که اوراق قرضه کمترین (۱۰/۵) را دریافت می‌کند. از آنجایی که تمام داراییها ارسال و دریافت می‌کنند، تعیین اینکه آیا هر یک از آنها شوک‌های بیشتری دریافت می‌کنند یا بیشتر، همان‌طور که توسط سرریز خالص آشکار می‌شود، مهم است. بدیهی است که تنها طلا و دلار دریافت کننده

خالص شوک هستند که به این معنی است که آنها بیشتر از آنچه ارسال می‌کنند دریافت می‌کنند. به نظر می‌رسد ثبات نسبی آنها در این دوره دلیلی باشد که شوکهای سایر داراییها در جهت آنها حرکت کند. طلا به ویژه به عنوان یک پوشش خوب در برابر خطرات سایر بازارها برای این بازه زمانی می‌ایستد. از سوی دیگر، اوراق قرضه و سهام به نظر می‌رسد که بیشترین تأثیر نامطلوب را داشته باشند، همانطور که از شواهد تجربی آنها مشهود است. بنابراین سرمایه‌گذاران در این بازارها به سایر دارایی‌ها توجه می‌کنند. در این خصوص می‌توان گفت که افزایش قیمت بیت کوین، توجه سرمایه‌گذاران را به خود جلب کرده و سبب شده که سرمایه‌گذاران آن را به‌عنوان یک دارایی سرمایه‌گذاری برگزینند؛ که در این حالت با توجه به نرخ بازده بالای آن نسبت به سایر دارایی‌های سرمایه‌ای از قبیل سهام دارد توانسته است که سهم بیشتری را در سبد سرمایه‌گذاری به خود اختصاص دهد و بدین طریق سبب کاهش ارزش سهام شود. همین موضوع سبب شده است که این موضوع مطرح شود که بیت کوین می‌تواند در مدیریت ریسک در برابر بازارهای سهام مورد استفاده قرار گیرد؛ زیرا تحقیقات نشان می‌دهد که بیت کوین می‌تواند به‌عنوان محافظ در مقابل سهام در بورس اوراق بهادار استفاده شود؛ بنابراین، افزایش قیمت بیت کوین، در مدت اخیر سبب شده است که افراد آن را به‌عنوان یک دارایی امن تلقی کرده و سعی دارند که سهم آن را در سبد سرمایه‌گذاری خود افزایش دهند. لذا این موضوع منجر به انتقال ریسک سرریز از سایر بازارهای مالی به بازار بیت کوین می‌گردد. در ادامه با توجه به اینکه تکانه و اثر ریسک سرریز طلا و سهام بر بیت کوین بیشتر است می‌توان گفت ادعا نمود که توزیع ریسک بین دارایی‌های مالی بابت منجر به کاهش زیان احتمالی در سرمایه‌گذاری خواهد بود. لذا استفاده از روش‌های انتقال ریسک می‌تواند سرمایه‌گذار را یاری نماید؛ زیرا مقایسه دارایی‌های مالی مختلف را با تبدیل همه عوامل به یک عامل بسیار تسهیل می‌نماید و همچنین در هنگام پردازش عوامل مختلف این موضوع را که برخی عوامل هر چه بیشتر باشد (مانند بازده) و برخی عوامل هر چه کمتر باشد (مانند ریسک) بهتر است را به‌راحتی در نظر می‌گیرد.

اثر مثبت تکانه و ریسک سرریز سهام بر بیت کوین ناشی از آن است که بیت کوین از الگوی نوسانات ارزش سهام پیروی می‌کند. در این خصوص درباره اثر مثبت تکانه و ریسک سرریز طلا بر بیت کوین می‌توان گفت که فلزات گران‌بها در سرمایه‌گذاری دارای پوشش سرمایه‌گذار در برابر ریسک‌های بازار است. این کارکرد به این معنا است که وقتی ریسک و نوسانات در بازارها (مانند بازار بیت کوین)، بیش از تحمل سرمایه‌گذاران افزایش می‌یابد، آن‌ها به سمت خرید مسکن، زمین و فلزات گران‌بها به‌عنوان محل امن جذب می‌شوند تا اثرات این نوسانات را بر خود کاهش دهند. این در حالی است که بیت کوین از الگوی نوسانات طلا پیروی می‌کند؛ زیرا با افزایش شیوع بیماری کرونا در جهان و افزایش نگرانی‌ها در این رابطه، بسیاری از سرمایه‌گذاران با تغییر رویکرد از بازارهای سهام به سمت سرمایه‌گذاری در بازار طلا رفتند. همین حالت در ارتباط با بیت کوین نیز رخ داد. در سال ۲۰۲۰ شاهد افزایش بازارهای مشتقه بیت کوین بودیم و حالا معامله‌گران این بازار گزینه‌های زیادی برای سرمایه‌گذاری در اختیار دارند. بنابراین هرگونه نوسانات در بازار طلا و سهام، سبب می‌شود که سرمایه‌گذاران دارایی خود را به سمت یک دارایی مطمئن دیگر یعنی بیت کوین سوق دهند و این موضوع سبب انتقال ریسک این بازارها به بازار بیت کوین می‌شود. همچنین این موضوع بیانگر آن است که با بالغ شدن بازار ارزهای دیجیتال، نوسان قیمت آن‌ها

مشابه با نوسان قیمت دارایی‌های سنتی است. لذا پیشنهاد می‌شود که سرمایه‌گذاران در بازارها مالی باید در راستای حفظ ارزش دارایی‌ها سرایت‌پذیری و شدت انتقال نوسانات بین بازارهای مالی را مدنظر قرار داده و با عملکرد به‌موقع زیان ناشی از این انتقال را کاهش دهند. همچنین پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاران اقتصادی کشور با مدیریت نوسان‌های بیت کوین با استفاده از سازوکارهایی مانند صندوق توسعه ملی و یا ابزارهای مشتق بازار ارز، احتمال وقوع تلاطم را در سایر بازارهای دارایی مانند سهام و طلا کاهش دهند.

از جمله دستاوردهای این پژوهش می‌توان به این مورد اشاره کرد که با توجه به رابطه بازارهای مالی بخصوص در ارتباط با اقتصاد ایران می‌توان از بازارهای صادراتی برای محصولاتی معدنی استفاده و نوسانات در کشور را کنترل کرد. همچنین به دلیل وجود پویایی بین ارزهای مجازی و سایر دارایی‌ها می‌توان از این دارایی‌های برای مرادفات مالی استفاده نمود.

فهرست منابع

- * باقری، سمانه و حبیب انصاری سامانی (۱۳۹۹). بررسی اثرات سرریز بحران‌های مالی جهانی بر بازار نفت اوپک، انرژئی ایران، دوره ۲۳، شماره ۳، ۸۵-۱۰۳.
- * برقی اسگوئی، محمدمهدی و رضا ثقفی کلوانق (۱۳۹۷)، ارزیابی اثرات سرریز ریسک مثبت و منفی نرخ ارز، قیمت نفت خام و سکه بر بورس اوراق بهادار تهران، نظریه‌های کاربردی اقتصاد، دوره ۵، شماره ۴، ۱۴۳-۱۷۲.
- * رضی کاظمی، صغرا، غلامرضا زمردیان و ابراهیم چیرانی (۱۴۰۰). سرریز نوسان در بازارهای مالی ایران، فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره ۴۶، ۲۵۵-۲۶۸.
- * سفیدبخت، الهه و محمدحسین رنجبر (۱۳۹۶)، سرریز نوسانات بین قیمت نفت، نرخ ارز، قیمت طلا و بازار سهام تحت فواصل زمانی و شکست ساختاری: استفاده از مدل گارچ (BEKK) و الگوریتم ICSS، مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، دوره ۸، شماره ۳۳، ۵۱-۸۷.
- * طالبلو، رضا و مهاجری، پریسا (۱۴۰۱)، اتصالات و سرریز ریسک در بازار سهام ایران، یک تحلیل بخشی با به‌کارگیری مدل خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر طی زمان (TVP-VAR)، مدل‌سازی اقتصادسنجی، (۳)۷، ۹۵-۱۲۵.
- * Albulescu, C.T., Demirer, R., Raheem, I.D., & Tiwari, A.K., 2019. Does the U.S. economic policy uncertainty connect financial markets? Evidence from oil and commodity currencies. *Energy Econ.* 83, 375-388.
- * Antonakakis, N., & Gabauer, D., 2017. Refined Measures of Dynamic Connectedness based on TVP-VAR, MPRA Paper 78282, University Library of Munich, Germany.
- * Bariviera, A., 2017. The inefficiency of Bitcoin revisited: A dynamic approach. *Economics Letters*, 161, 1-4
- * Bernanke, B.S., 1983. Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *Q. J. Econ.* 98, 85-106.
- * Bouri, E., Gupta, R., Kumar Tiwari, A., & Roubaud, D., 2017. Does Bitcoin hedge global uncertainty? Evidence from wavelet-based quantile-in-quantile regressions, *Finance Research Letters*, 23, 87-95.

- * Cao, Y. (2022). Extreme risk spillovers across financial markets under different crises. *Economic Modelling*, Volume 116, November 2022, 106026
- * Charfeddine, L., Benlagha, N., & Maouchi, Y., 2020. Investigating the dynamic relationship between cryptocurrencies and conventional assets: Implications for financial investors. *Economic Modelling*, 85, 198–217.
- * Chen Y, Chen L, Ludong L., 2009. Research on spillover effect between exchange rate and stock market. *J Manag Sci* 3,104–112
- * Demir, E., Gozgor, G., Lau, C. K. M., & Vigne, S. A., 2018. Does economic policy uncertainty predict the bitcoin returns? An empirical investigation. *Finance Research Letters*, 26, 145–149.
- * Dwyer, GP. 2015. The economics of Bitcoin and similar private digital currencies. *J Financ Stab*, 17, 81–91.
- * Engle, R.F., 1982. Measuring and testing the impact of news on volatility. *Journal of Finance*. 48 (5): 1749–1778.
- * Fang, Y. Shao, Z. Zhao, Y. (2023). Risk spillovers in global financial markets: Evidence from the COVID-19 crisis. *International Review of Economics & Finance*, Volume 83, January 2023, Pages 821-840.
- * Gomes, F.J., Kotlikoff, L.J., Viceira, L.M., 2012. The excess burden of government indecision. *Tax Pol. Econ*. 26, 125–164.
- * Hsu, S.H. Sheu, C. Yoon, J., 2021. Risk spillovers between cryptocurrencies and traditional currencies and gold under different global economic conditions. *North American Journal of Economics and Finance* 57.
- * Hussain, S., Tiwari, A.K., Sohag, K., Shahbaz, M., 2019. Connectedness among crude oil prices, stock index and metal prices: an application of network approach in the USA. *Resour. Pol.* 62, 57–65.
- * Jiang, J., Gu, R., 2016. Asymmetric long-run dependence between oil price and US dollar exchange rate- Based on structural oil shocks. *Physica A*, 456, 75–89.
- * Klein, T., Pham Thu, H., Walther, Th., 2018. Bitcoin is not the New Gold – A comparison of volatility, correlation, and portfolio performance, *International Review of Financial Analysis* 59,105-116.
- * Malik, F., Umar, Z., 2019. Dynamic connectedness of oil price shocks and exchange rates. *Energy Econ*. 84.
- * Mensi, W., Lee, Y.-J., Al-Yahyaee, K.H., Sensoy, A. and Yoon, S.-M., 2019, Intraday downward/upward multifractality and long memory in bitcoin and ethereum markets: an asymmetric multifractal detrended fluctuation analysis, *Finance Research Letters*. 31, 19-25.
- * Nadarajah, S., Chu, J., 2017. On the inefficiency of Bitcoin, *Economics Letters* 150, 6-9.
- * Nazlioglu, s., Soytas, U., & Gupta, R., 2015. Oil Prices and Financial Stress: A Volatility Spillover Analysis. *Energy Policy*, 82, 278-288.
- * P´astor, L., Veronesi, P., 2012. Uncertainty about government policy and stock prices. *J. Finance*, 67, 1219–1264.
- * Shahzad, S. J. H., Bouri, E., Roubaud, D., Kristoufek, L., & Lucey, B., 2019. Is Bitcoin a better safe-haven investment than gold and commodities? *International Review of Financial Analysis*, 63, 322–330.
- * Singleton, K.J., 2014. Investor flows and the 2008 boom/bust in oil prices. *Manag. Sci.* 60, 300–318.
- * Soytas, U., Sari, R., Hammoudeh, S., & Hacihasanoglu, E., 2009. World oil prices, precious metal prices and macroeconomy in Turkey. *Energy Pol.* 37, 5557–5566

- * Wang, L. J., An, H. Z., Liu, X. J., & Huang, X., 2016. Selecting Dynamic Moving Average Trading Rules in Crude Oil Futures Markets Using a Genetic Approach. *Appl. Energy*, 162, 1608-1618.
- * Weber, B., 2016. Bitcoin and the legitimacy crisis of money, *Cambridge Journal of Economics*. 40, 1, 17-41.
- * Zhang, Y. J., & Ma, S. J., 2019. How to effectively estimate the time-varying risk spillover between crude oil and stock markets? Evidence from the expectile perspective. *Energy Economics*, 84, 104562.

Investigating the risk spillover of cryptocurrency market with domestic financial markets

Hamid Reza Ahmadi

Ph.D. Student, Department of Accounting, Firoozkuh Branch, Islamic Azad University, Firoozkuh, Iran
hamid_ahm1359@yahoo.com

S. Mohammad Hasheminezhad

Assistant Professor, Department of Business Management, Tehran Medical Branch, Islamic Azad University,
Tehran, Iran (Corresponding Author)

Mohammad Mahmoodi

Assistant Professor, Department of Accounting, Firoozkuh Branch, Islamic Azad University, Firoozkuh, Iran
mahmoodi_1978@yahoo.com

Abstract

One of the most important issues of financial economics, which has been the focus of financial economists for years, is questions about temporal and cross-sectional changes in risk spending. The purpose of this research is to investigate the risk spillover of the cryptocurrency market with the domestic financial markets in the period from 2015 to 2020. In this research, in order to measure the risk share of market factors and the downward trend of Bit coin and the studied conventional assets (stocks, gold, dollars, bonds), At first, based on the EVaR approach, the ARCH-Expectile model was integrated with the conditional self-regulation structure (CAR-ARCHE model). TVP-VAR was then used to detect spillover connectivity in financial markets. Next, using the linear causality test, the relationship between two variables was analyzed at the same time. The results obtained from the research indicate that the stock market and gold have a significant effect on the Bitcoin market. As a result, the spillover effect between Bitcoin market, stock market and gold is confirmed.

Keywords: cryptocurrency, bitcoin, stocks, gold.