

روابط پویای حسابداری و مالی بین بازارهای کامودیتی، بازارهای مالی و ارزهای دیجیتال با رویکرد مدل خود همبسته با وقفه‌های توزیعی

حمید محمدی شاد^۱

امیررضا کیقبادی^۲

مهدی معدنچی زاج^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۷/۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۲۷

چکیده

اطلاعات مربوط به متغیرهای مالی و همچنین گزارشات حسابداری، در طول زمان، به یکدیگر سرایت می‌کنند، این موضوع با گسترش سیستم‌های ارتباطی و وابستگی بیش‌ازپیش بازارهای مالی به یکدیگر، اهمیت بیشتری یافته است. با توجه به اینکه بازارهای مالی با یکدیگر مرتبط هستند، اطلاعات ایجاد شده در یک بازار، می‌تواند سایر بازارها را متأثر سازد. برخی معتقدند که یکی از مهمترین عوامل افزایش قیمت فلزات گرانبها من جمله طلا در بازارهای جهانی، افزایش و تلاطم قیمت نفت است. هدف این مقاله بررسی روابط پویای حسابداری و مالی بین بازارهای کامودیتی، بازارهای مالی و ارزهای دیجیتال با رویکرد مدل خود همبسته با وقفه‌های با فراوانی داده‌های روزانه بوده است. ساختار طراحی شده در این مطالعه نشان‌دهنده این موضوع است که سرایت‌پذیری نوسانات بین بازارهای مالی وجود داشته است. در نتایج به دست آمده مشاهده گردید که شاخص کل بازار سهام رابطه‌ی مستقیم با تمامی بازارهای دارایی‌های دیگر داشته است. قیمت نفت خام با تمام دارایی‌ها دارای رابطه معکوس است و نرخ ارز نیز تحت تأثیر مستقیم دارایی‌های مالی دیگر قرار گرفته و رابطه معکوسی با قیمت نفت داشته است.

واژه‌های کلیدی: قیمت نفت خام، قیمت فلزات گرانبها (طلا، نقره و پلاتین)، نرخ ارز، شاخص بازار سهام، روش خود همبسته با وقفه‌های توزیعی.

۱- گروه مدیریت مالی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲- گروه حسابداری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، نویسنده مسئول. a.keyghobadi@iauctb.ac.ir

۳- گروه مدیریت مالی، واحد الکترونیکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۱- مقدمه

طی سال‌های گذشته، ارزش بیت کوین (BTC) با افزایش بیست برابری شگفت‌آور، تمام رکوردها را شکست و باعث شد رمز ارز یکی از داغترین مضامین سال ۲۰۱۷ باشد (نیشیزاوا و کیم، ۲۰۱۷). پول‌های مجازی و پول‌های رمزنگاری شده نمونه‌هایی از پول‌های دیجیتال هستند. پول رمزنگاری شده نوعی پول غیرمتمرکز دیجیتالی و مقررات‌گذاری نشده محسوب می‌شود که برای استفاده در مبادلات طراحی شده است (بیک و البیک، ۳، ۲۰۱۵). در مورد نوسانات رمز ارزها باید بیان کرد که پول مجازی برعکس پول‌های سنتی از قوانین و مقررات شفاف برخوردار نیست و این می‌تواند به یک چالش جدی برای هر دولتی تبدیل شود. مخاطرات پول مجازی از جمله ریسک بازار، ریسک کم عمقی بازار، ریسک طرف مقابل، ریسک معامله و ریسک عملیاتی است. یکی از مسائل بسیار قابل توجه در عرصه بازارهای مالی رابطه تنگاتنگ قیمت کالاها و ارزش ارزهای کشورهای مختلف جهان با یکدیگر است. بین ارزهای دیجیتال و کالاهای حساس مثل نفت و طلا صرفاً یکی از چندین پارامتر تأثیرگذار است و چه بسا در شرایط خاص این ملاحظات از طرف بازیگران بازار نادیده گرفته شود. تشخیص اینکه در چه شرایطی این روابط محکم و استوار است و در چه شرایطی سست و ناپایدار، به عهده تحلیلگران بازارهای مالی و این مهم خود امری دشوار است.

نوسانات قیمت در محصولات انرژی مانند نفت به طور قابل توجهی عملکرد متغیرهای کلیدی کلان اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد (دلگدو و همکاران، ۴، ۲۰۱۸). به‌عنوان مثال، قیمت نفت به عنوان محرکه‌ی مهم نرخ ارز در اقتصاد جهانی در نظر گرفته می‌شود (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۶)؛ زیرا حجم گسترده‌ای از معاملات بین‌المللی نفت به دلار انجام شده و از این رو تقاضای بیشتر نفت، منجر به استهلاک بیشتر پول محلی خواهد شد. طی دو دهه اخیر، قیمت نفت در بازار بین‌المللی نفت خام کاملاً بی‌ثبات بوده که این پدیده پیامدهای بزرگی برای اصول کلان اقتصادی کشورهای صادرکننده نفت و واردات نفت دارد. تغییر در میزان تقاضا و تأمین فرآورده‌های نفتی به دلیل تغییرپذیری در قیمت‌های بین‌المللی نفت، بر نرخ ارز هر دو کشور صادرکننده نفت و واردکنندگان نفت تأثیر گذاشته است. ایران به‌عنوان یک کشور مهم صادرکننده نفت که در آن دولت، مالکیت منابع نفتی را در اختیار دارد مطرح است. لذا در ایران بخش نفت از یکسو تأمین‌کننده ارز و از سوی دیگر تأمین‌کننده بودجه‌ی عمومی دولت به شمار می‌رود (فطرس و هوشیدری، ۱۳۹۷: ۹۰). همچنین، افزایش در قیمت نسبی کالای قابل مبادله خارجی تأثیر کمتری بر روی نرخ ارز واقعی خواهد داشت. به‌علاوه، زمانی که یک شوک نفتی شرایط تجاری را بدتر می‌کند، آن کشور مجبور می‌شود برای بهبود شرایط رقابتی، نرخ ارز اسمی را افزایش دهد که این

امر منجر به کاهش بیشتری در نرخ واقعی ارز می‌شود (شکیبایی، افلاطونی و نیکبخت، ۱۳۸۷: ۷۰)؛ بنابراین، بررسی روابط بلندمدت بین قیمت نفت و نرخ ارز، با در نظر گرفتن آمار سال‌های اخیر، جهت تطبیق با واقعیت، ضرورت توجه و بررسی دارد.

از سوی دیگر، واکنش بازده سهام به قیمت نفت، با توجه به این موضوع که افزایش قیمت نفت خام نتیجه شوک‌های تقاضا یا شوک‌های عرضه در بازار نفت خام بوده است به شکل قابل توجهی مثبت یا منفی است. از دیگر سو، افزایش قیمت نفت می‌تواند بر وضعیت اقتصادی بازار نوظهوری که تولیدکننده نفت نیست آثار نامطلوب داشته باشد، اما این آثار می‌تواند بر بازده سهام بازارهای نوظهور تولیدکننده نفت مثبت باشد (ثقفی و قنبریان، ۱۳۹۳: ۱۳۹۶). لذا، وجود رابطه دوسویه بین قیمت نفت و بازده سهام، با در نظر گرفتن آمار به‌روزی از روند تغییرات آن‌ها، نیازمند بررسی می‌باشد.

همچنین، نفت و فلزات گرانبهایی مانند طلا، نقره و پلاتین، با توجه به تأمین مالی سریع کالاها، توجه زیادی را به خود، از طرف سرمایه‌گذاران، جلب کرده‌اند. تقاضای زیاد نفت در سطح جهان، همراه با متنوع سازی استفاده از فلزات گرانبها در صنایع مختلف، علاقه به تجارت این کالاها در بازارهای مالی بین‌المللی را برانگیخته است. سرمایه‌گذاران نیز اخیراً اقدام به نگاه داشتن پلاتین به جای طلا، به هنگام نوسانات نرخ ارز بوده‌اند (جین و گوش^۵، ۲۰۱۳). لذا تبیین وجود رابطه بین نرخ ارز و فلزات گرانبهایی مانند طلا، نقره و پلاتین رهنمودی برای سیاست‌گذاران در راستای تصمیمات مربوط به سیاست‌های پولی و ارزی است (چرچیل، اینکوه، ایوانوسکی و اسمیت^۶، ۲۰۱۹). تقاضا برای این فلزات گرانبها و نفت منجر به هم‌حرکتی قیمت‌ها شده است و برخی از آنها حاکی از آن است که هم‌حرکتی قیمت، اطلاعات معتبرتری را نسبت به قیمت مصرف‌کننده به شرکت‌کنندگان در بازار منتقل می‌کنند (بالشیلر^۷ و همکاران، ۲۰۱۵، مهدوی و ژو^۸، ۱۹۹۷). با توجه به اهمیت هم‌حرکتی در قیمت کالاها، تنوع سهام و سبد خرید و ادغام در بازار، بررسی پویایی کلی این هم‌حرکتی‌ها در یک شرایط چند متغیره ضروری است. تئوری اقتصادی تا حدی در توضیح روابط بین کالاها و بازارهای ارز موفق بوده‌اند. با این حال، ادبیات تجربی هنوز پویایی این پیوندها را کاملاً مورد بررسی قرار نداده‌اند. به عنوان مثال، تئوری نشان می‌دهد که افزایش در قیمت‌های بین‌المللی نفت می‌تواند منجر به تورم و شوک نرخ ارز شود و به دلیل محافظت از پرتفوی در برابر خطرات ارزی و تورم، سرمایه‌گذاران تمایل دارند که به سمت فلزات گرانبها تغییر کنند (بارونیک^۹ و همکاران، ۲۰۱۶). این نظریه‌ها، با این وجود، در ارائه توضیحات کافی در مورد مسیرهای روابط علی و معلولی، موفق نیستند.

وجه تمایز این مطالعه نسبت به مطالعات پیشین در این است که به بررسی روابط پویا بین ارزهای دیجیتال، بازارهای مالی (نرخ ارز دلار - یورو) و بازار کامودیتی‌های مهم از قبیل طلا و نفت می‌پردازد. سؤال اصلی این مطالعه به این شرح بوده که پویایی بین بازارهای کامودیتی، بازارهای مالی و ارزهای دیجیتال به چه صورت بوده است؟

۲- چارچوب نظری تحقیق

بازار نفت یکی از اصلی‌ترین بازارهای جهانی است که معمولاً در رابطه با دیگر بازارهای پیشرو است؛ به عبارت دیگر تغییرات تفت موجب تحول در دیگر بازارها از جمله بازار ارز می‌شود و عکس این موضوع معمولاً صادق نیست. این مسئله اهمیت بررسی تحولات نفت را دوچندان می‌کند. عوامل تأثیرگذار بر قیمت نفت خارج از بازارهای مالی هستند و بیشتر به مسائل سیاسی جاری در کشورهای تولیدکننده و همچنین به میزان تقاضا از طرف مصرف‌کنندگان بزرگ مثل چین و هند و ایالات متحده مربوط می‌شود؛ اما تغییرات قیمت نفت تأثیر شدیدی بر بازارهای مالی دارد. بر اثر گران شدن قیمت نفت سهام بسیاری از شرکت‌ها و ارزهای رایج ضربه می‌بینند که از آن میان می‌توان به سهام شرکت‌های اتومبیل‌سازی اشاره کرد که قیمت نفت از فاکتورهای تأثیرگذار بر آنها است. با گران شدن نفت ارز رایج کشورهایهایی که مصرف‌کنندگان بزرگ نفت هستند با کاهش ارزش مواجه می‌شود (ژانگ و همکاران، ۲۰۱۰).

آمریکا به عنوان بزرگترین مصرف‌کننده نفت، اقتصادی به شدت حساس در برابر نفت دارد و اگرچه در این مطالعه قصد بحث در مورد تاریخ حضور آمریکا در خاورمیانه را نداریم اما نگاهی اجمالی به تاریخ معاصر این منطقه ژئوپلیتیک نشان‌دهنده میزان حساسیت آمریکا به مسئله نفت است. دلار آمریکا رایج ارز سرزمین آفتاب تابان نیز از بزرگترین قربانیان نفت است. ژاپن بیش از ۹۸ درصد از نفت خود را از خارج از مرزهای خود وارد می‌کند و اقتصادی به شدت وابسته به نفت دارد به همین دلیل نسبت به افزایش قیمت نفت از خود حساسیت نشان می‌دهد (قربانی و همکاران، ۱۳۹۲).

بالا رفتن قیمت نفت موجب افزایش تورم جهانی می‌شود و در این شرایط سرمایه‌گذاران علاقه‌مند هستند تا سرمایه خود را به چیزی تبدیل کنند تا بیشترین مقاومت را در برابر افزایش تورم داشته باشد، طلا یکی از بهترین انتخاب‌های آنان است و به همین دلیل تقاضا برای طلا بالا رفته و موجب افزایش قیمت این فلز گرانبها می‌شود (حسینی و مرشدی، ۱۳۹۸).

در بازار ارز، عمده ارزهایی که رابطه تنگاتنگی با طلا دارند عبارت‌اند از: دلار، فرانک سوئیس و دلار استرالیا. برخلاف نفت که در تمامی روابط خود با دیگر بازارها نقش پیشرو را داشت طلا در

رابطه خود با بازار ارز گاه نقش پیشرو و گاه نقش پیرو را بازی می‌کند (سیماکوآ ۱۱ و همکاران، ۲۰۱۱).

در رابطه طلا با دلار، دلار نقش پیشرو را بازی می‌کند و تغییرات طلا متأثر از تغییرات دلار است. عکس آن نیز در مواردی دیده شده است؛ یعنی طلا دلار را مطیع خود کرده و تغییرات دلار از پی تغییر قیمت طلا آمده اما به طور کلی آنچه معمول است این است که دلار جهت طلا را مشخص می‌کند. علت این مسئله آن است که طلا در بازارهای جهانی با دلار ارزش‌گذاری می‌شود و با بالا رفتن ارزش دلار قیمت طلا برای کسانی که با دیگر ارزها قصد خرید دارند افزایش می‌یابد؛ و در نتیجه از تقاضای آن کاسته شده که کاهش قیمت را به دنبال دارد. عکس این موضوع نیز صادق است یعنی کاهش ارزش دلار موجب کاهش قیمت طلا برای خریدارانی است که با ارزی غیر از دلار قصد خرید دارند، در نتیجه تقاضا بالا رفته موجب افزایش قیمت می‌شود (شوکت ۱۲ و همکاران، ۲۰۱۰).

از دیگر ارزهایی که با تأثیر از قیمت طلا ارزش خود را تنظیم می‌کند فرانک سوئیس است. کشوری که دارای ذخایر بالای طلا است و به همین دلیل بالا رفتن قیمت این فلز موجب افزایش ارزش پول رایج این کشور می‌شود (سگال ۱۳، ۲۰۰۷).

بیام ۱۴ (۲۰۰۸)، بر این عقیده بود که ارتباط میان قیمت طلا و نفت یکی از پنج اصلی است که بر قیمت فلزات گرانبها به ویژه طلا تأثیرگذار است. بافر ۱۵ (۲۰۰۷)، دریافت که قیمت فلزات گرانبها منجر به عکس‌العمل قوی در قیمت نفت می‌گردد. ملوین و سالتن ۱۶ (۱۹۹۰)، عنوان می‌کنند که طلا به عنوان بخش اساسی پورتفوی ذخایر بین‌المللی در اکثر کشورها از جمله کشورهای تولیدکننده نفت به شمار می‌رود.

آدرنگی و چاترا ۱۷ (۲۰۰۲)، عنوان می‌کنند که تحرک قیمتی ۱۸ دیگر فلزات گرانبها به ویژه طلا و نقره، بر قیمت پالادیم و پلاتین تأثیرگذار است. هان کیم و دیلتس ۱۹ (۲۰۱۱)، بیان می‌کنند که یک رابطه منفی میان ارزش دلار و قیمت طلا و ارزش دلار و قیمت نفت وجود دارد به این معنی که زمانی که دلار ارزش خود را از دست می‌دهد قیمت نفت و طلا افزایش می‌یابد که این موضوع به عنوان یک نظریه اقتصادی پیش‌بینی شده است. همچنین مطابق با پیش‌بینی نظریه‌های کلاسیک اقتصادی، یک ارتباط آماری مثبت میان قیمت نفت و طلا وجود دارد که بیانگر این است که این دو کالا جانشین نزدیک هستند که ارزش‌داری را حفظ می‌کنند.

حموده و همکاران ۲۰ (۲۰۱۰)، بیان می‌کنند که تقریباً تمام فلزات حساسیت ملایمی نسبت به اخبار منتشر شده در مورد خودشان دارند و در کوتاه‌مدت دارای واکنش ضعیفی نسبت به اخبار دیگر فلزات هستند. این موضوع اهمیت انجام هجینگ ۲۱ در کوتاه‌مدت را نشان می‌دهد، همچنین

بیانگر وجود محدودیت در فلزات گرانبها زمانی که در برابر یکدیگر هجینگ می‌شوند، است. در بلندمدت حساسیت قوی نسبت به نوسانات مربوط به شوک‌های گذشته وجود دارد که قوی‌ترین قسمت آن مربوط به فلز نقره و ضعیف‌ترین آن مربوط به فلز طلا می‌باشد. نتایج پژوهش آنها بیانگر وجود بالاترین همبستگی مشروط میان زوج پالادیم و پلاتین و پس از آن میان زوج طلا و نقره می‌باشد. در نهایت، نتایج بیانگر آن است که طلا امن‌ترین پناهگاه در میان سایر فلزات گرانبها می‌باشد.

۲-۱- فلزات گرانبها، نوسانات نرخ ارز و نوسان بازار سهام

فلزات گرانبها در سرمایه‌گذاری در کارکرد اصلی دارند: یک کارکرد اصلی، پوشش سرمایه‌گذار در برابر کاهش ارزش پول است. بدین معنا که وقتی ارزش پول به خاطر سیاست‌های انبساطی بانک مرکزی یا افزایش تورم کاهش یابد، این فلزات در کنار سهام برخی شرکت‌ها یکی از مأمّن‌های سرمایه‌گذاران برای فرار از کاهش ارزش پول می‌باشند (مرادی و نجفی زاده، ۱۳۹۲).

کارکرد دیگر آن، پوشش سرمایه‌گذار در برابر ریسک‌های بازار است. این کارکرد به این معنا است که وقتی ریسک و نوسانات در بازارها (مانند بازار سهام)، بیش از تحمل سرمایه‌گذاران افزایش می‌یابد، آن‌ها به سمت خرید مسکن، زمین و فلزات گرانبها به عنوان محل امن جذب می‌شوند تا اثرات این نوسانات را بر خود کاهش دهند. فلزاتی مانند طلا در دنیا معمولاً به دلار آمریکا قیمت-گذاری می‌شوند و سپس بر اساس نرخ تبدیل دلار به ارزهای دیگر، قیمت آنها تبدیل می‌شود. پس برای تحلیل طلا و نقره مهم آن است که تورم و نیز ریسک بازارها بررسی شود (آلشوگن لیری ۲۲، ۲۰۱۱).

در شرایطی که به دلیل عدم وجود رفتارهای هیجانی عمومی مردم نسبت به ارز، اگر نرخ تبدیل ارز به عنوان عامل ایجاد حباب شناسایی گردد و اگر این فلزات فاقد حباب باشند به سمت بازار این فلزات جذب می‌شوند. هر چند در این شرایط نیز به دلیل وجود نقدینگی خرد نزد مردم به دلیل تزریق یارانه‌های دولتی، تقاضا برای فلزات گرانبها و در نتیجه حباب در قیمت آنها ایجاد می‌شود. با افزایش نگرانی مردم نسبت به وضعیت آتی ارز، مردم به دنبال پوشش ریسک کاهش ارزش ثروت خود می‌باشند و بهترین وسیله برای این امر را خرید ارز می‌دانند که به تدریج تقاضا برای اسکناس خارجی افزایش می‌یابد (زوالوس و دل کار پیو، ۲۰۱۵).

علاوه بر این، از دیدگاه نگهداری ارز به صورت یک دارایی جانشین در سبد دارایی‌ها، می‌توان گفت ارز خارجی می‌تواند به عنوان یک دارایی جانشین برای سایر دارایی‌ها از جمله سهام مطرح باشد. افزایش نرخ ارز به معنای کاهش ارزش پول ملی است و ممکن است افراد پول خارجی را به

خاطر سودآوری به جای سایر دارایی‌ها از جمله سهام جایگزین کنند. اگر نرخ ارز به یک دارایی جذاب نسبت به سایر دارایی‌ها تبدیل شود، گاهی اوقات افراد برای دستیابی به مطلوبیت بیشتر و سودآوری بیشتر، اقدام به فروش دارایی‌هایی از جمله مسکن، طلا و نقره و خرید ارز بیشتر می‌کنند این امر موجب ایجاد تکانه و نوسانات در هر سه طرف بازار فلزات و سهام و ارز می‌شود (اسلاملوئیان و زارع، ۱۳۸۵).

هم‌چنین اگر تکانه‌های ایجاد شده به قیمت و جریان عرضه و تقاضای ارز خارجی وارد شوند، این فشار ارزی به دلیل عدم تناسب عرضه و تقاضای برای اسکناس خارجی افزایش می‌یابد و مردم به یکباره به تبعیت از رفتار هیجانی ایجاد شده، جهت خرید ارز به بازار هجوم می‌آوردند که با توجه به عدم افزایش مناسب کمی ارز در این شرایط، مردم برای پوشش این ریسک، چاره‌ای جز خریداری طلا و نقره یا خرید سهام با بازده بالا نمی‌بینند (پدرام، ۱۳۹۱).

به این ترتیب این رفتار هیجانی مردم، موجب به وجود آمدن حساب فلزات گران‌بها می‌گردد، زیرا مردم به دلیل نبود دلار جهت خرید، به خرید این فلزات روی می‌آوردند. اگر به پیش‌فروش فلزات و دستور بانک مرکزی مبنی بر ممنوعیت خروج طلا و نقره از کشور و متوقف شدن پیش‌فروش این فلزات و تعداد قراردادهای پیش‌فروش آنها، تاکنون توجه داشته باشیم، مشاهده می‌شود که بانک مرکزی ضمن جذب نقدینگی سرگردان نزد مردم، متعهد به تحویل مقدار مشخصی از این فلزات در تاریخ مشخص می‌باشد، در زمان تحویل، اگر تمهیدات و برنامه‌ریزی مناسبی جهت کنترل قیمت فلزات گران‌بها صورت نگیرد، شاید قیمت در آن شرایط دارای روند کاهشی و در نتیجه حساب منفی گردد (امیری و همکاران، ۱۳۹۵).

اگر چه این موضوع در یک نگاه به نفع بانک مرکزی خواهد بود، اما به دلیل اثرات روانی و رفتارهای هیجانی سرمایه‌گذاران، می‌تواند موجب بحران و کاهش ارزش سرمایه‌گذاری انجام شده گردد. بر این اساس، به رغم این که اثرات پیش‌فروش فلزات گران‌بها به صورت کوتاه‌مدت توانسته مقداری از نقدینگی بازار را به خود جذب کند، راه‌حل اساسی در کنار تعدیل نرخ سود سپرده‌های بانکی و جذب نقدینگی‌های خارج شده از نظام بانکی، استفاده از ابزارهای بلندمدتی هم چون اوراق بدهی، سهام شرکت‌ها و صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک کالایی جذب‌کننده تورم، در این بازار می‌باشد و شاید استفاده از صکوک طلا نیز گزینه مناسبی برای رویارویی با ریسک کاهش قیمت بازار سکه و مدیریت اثرات این موضوع باشد (زوالوس و دل کار پیو، ۲۰۱۵).

۲-۲- فلزات گرانبها، توسعه بازارهای مالی و نوسانات بازار سهام

با توجه به اهمیت بازارهای مالی در ایجاد جریان‌های مالی میان پس‌اندازکنندگان و ضرورت توجه به نوسانات بازده قیمت فلزات گرانبها بر نوسانات بازده بازار سهام و به دلیل ارتباط میان بازارها، نوسانات یک بازار ممکن است موجب ایجاد نوسانات در بازارهای دیگر شود (هامالا و رودریجوز، ۲۰۱۳، ۲۳). گاهی اوقات اثرات خارجی بین بازارها، به دلیل ناآرامی‌های سیاسی (از جمله انقلاب‌ها و جنگ) ریسک سیاسی ۲۴ افزایش می‌یابد. تحت این شرایط اشخاص تلاش می‌کنند جانمایی پول انجام دهند. آربیتراژرها و سفته‌بازان در میان همه‌ی بازارهای دارایی (مانند: بازار سهام و بازار ارز خارجی و غیره) به اثرات خارجی بین بازار سهام و بازار فلزات گرانبها توجه می‌کنند؛ زیرا طلا و نقره مؤلفه اصلی ذخایر پولی جهانی برای بازرگانی و هجینگ ارزی است. اثرات خارجی میان بازارها یک سری نوسانات را ایجاد می‌کند. از یک سو کاهش تقاضا برای سهام و کاهش ارزش آن، نوسانات بازار سهام و از سوی دیگر افزایش تقاضا برای فلزات گرانبها افزایش قیمت آن، نوسانات در این بازار را به همراه دارد (آپرگیس و همکاران، ۲۰۱۴).

برای مدیریت صحیح ریسک نگهداری دارایی‌های مختلف، باید اطلاعات کافی درباره افزایش یا کاهش ارزش سبد دارایی وجود داشته باشد. در این میان اشخاص برای جلوگیری از ضرر و زیان احتمالی باید چگونگی اثرگذاری نوسانات دوره جاری بر نوسانات دوره آتی آگاه باشند و قبل از ایجاد نوسانات شدید در بازدهی تمام یا بخشی از دارایی‌ها را به فروش برسانند. نوسانات بازده سهام ممکن است به حرکت سیستم مالی آسیب برساند و از روش‌هایی مانند مخارج مصرفی و سرمایه‌گذاری بر عملکرد رشد اقتصادی اثر منفی بگذارد (سجادی، فرازمنند و هاشم پور، ۱۳۸۹).

توسعه بازار مالی از دو شیوه اثر سطح و اثر کارایی با افزایش در سرمایه‌گذاری موجب افزایش رشد اقتصادی می‌شود (سنسوی، ۲۰۱۳، ۲۵). اثر سطح نشان می‌دهد که توسعه بخش مالی، منابع را از پروژه‌های ناکارآمد به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد هدایت می‌کند. شفافیت در مقررات بازار مالی، نظیر رعایت استانداردهای حسابداری و سیستم گزارش‌دهی، اعتماد سرمایه‌گذاران را افزایش می‌دهد و این افزایش در اعتماد سرمایه‌گذاران در جذب سرمایه‌گذاران بسیار مهم است. اثر کارایی نیز نشان می‌دهد که با توسعه بازار مالی تنوع و نقدینگی افزایش می‌یابد و منابع به سمت پروژه‌های با بازدهی بالا هدایت می‌شوند. این دو اثر موجب افزایش در سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی شده، در نتیجه توسعه بازار مالی با رشد تولید و تقاضای مصرف برخی منابع (طلا، نقره، آلومینیوم، نفت، مس و انرژی) برای تولید همراه می‌شود (فاگر والارچ، ۲۰۰۵).

یکی از مسیرهایی که توسعه مالی می‌تواند بر تقاضای برخی منابع مانند فلزات گرانبها و اساسی تأثیر بگذارد این است که با بهبود کارایی بازارهای مالی و ایجاد توسعه مالی گرفتن وام را برای

مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان آسان‌تر و کم‌هزینه‌تر می‌کند و دسترسی راحت به اعتبارات برای مصرف‌کنندگان باعث می‌شود تا آنها به راحتی نیازهای خود را تأمین کنند. به خصوص این که این امر باعث افزایش تقاضای آنها از اقلام بزرگی از محصولات تولید شده به وسیله‌ی این منابع می‌شود که این اقلام بزرگ مانند صنایع خودروسازی، آلومینیوم‌سازی، الکترونیک، هوافضا و جواهرسازی به طور معمول مصرف مقدار زیادی از این فلزات را می‌طلبند که می‌تواند تقاضای کل برای دریافت مقدار زیادی از این منابع در یک کشور را تحت تأثیر قرار داده و افزایش دهند (زوالوس و دل کار پیو، ۲۰۱۵).

با افزایش توسعه بازار مالی و کاهش هزینه قرض گرفتن، فعالیت‌های سرمایه‌گذاری و فعالیت‌هایی مولد سود سرمایه‌گذاری (خرید طلا و نقره، مسکن، سهام شرکت‌های پر بازده) افزایش فرصت‌های اشتغال برای کارگران ماهر و غیر ماهر افزایش خواهد یافت. این امر موجب افزایش تقاضا برای زیرساخت‌ها و تولید و درآمد ملی شده و تقاضا برای برخی فلزات به عنوان مواد اولیه، جهت بکارگیری در فرآیند تولیدی، مانند صنایع مادر و صناعی که نیازمند این فلزات می‌باشند (مانند ساخت ابزار پزشکی و دندان‌پزشکی و جواهرسازی) را افزایش می‌دهد. در این شرایط در کنار رشد اقتصادی و صنعتی، شاهد افزایش اشتغال و بازده سهام شرکت‌های عرضه‌کننده و صادرکننده این مواد اولیه در کشور خواهیم بود (سرفراز و افسر، ۱۳۸۴، کریستوفر و همکاران، ۲۰۰۶).

اما با توجه به این که برخی کشورها، با کمبود یا فقدان این منابع مواجه می‌باشند، بسیاری از فعالان اقتصادی، جهت تأمین مواد اولیه، خرید ماشین‌آلات و انتقال تکنولوژی مورد نیاز، نیازمند واردات مواد اولیه و بنیادی از کشورهای دیگر می‌باشند، در نتیجه با تقاضای ارز مواجه می‌باشند که برای خرید ارز اقدام به فروش سهام یا دارایی‌های دیگر می‌کنند؛ بنابراین تغییرات نرخ ارز نیز باعث تحت تأثیر قرار گرفتن روند تولیدی شرکت آنها می‌شود. (منصورفر و همکاران، ۱۳۹۴).

همچنین می‌توان به این نکته نیز توجه نمود که پرداخت‌های نقدی بنگاه‌های اقتصادی و شرکت‌ها عمدتاً سه دسته می‌باشد که شامل پرداخت حقوق و دستمزد، پرداخت حق بیمه‌های تأمین اجتماعی توسط کارفرمایان و پرداخت مالیات بر ارزش‌افزوده است (آیدوقان و بوس، ۲۰۰۳، به نقل از شرما و نارایان، ۲۸، ۲۰۱۴).

تقریباً پرداختی‌های شرکت‌ها از جمله شرکت‌های سهامی در دوره‌های معینی پرداخت می‌گردد. پرداخت حق بیمه‌های تأمین اجتماعی و مالیات بر ارزش‌افزوده مواردی از پرداخت‌های نقدی می‌باشند. در شرایطی که نرخ تورم بسیار بالا است، این شرکت‌ها وجوه در دسترس خود را به جانشین‌های پول تبدیل می‌کنند (مانند فلزات گران‌بها) سپس در هنگام پرداخت وجوه، مجدداً جانشین‌های پول (از جمله فلزات گران‌بها) را به وجه نقد تبدیل کرده و پرداخت‌ها را صورت می‌-

دهند؛ بنابراین، شیوهی پرداخت شرکت‌های سهامی در شرایط بالا بودن نرخ تورم، موجب ایجاد نوسانات در بازار دارایی‌هایی که جانشین پول می‌باشند (از جمله فلزات گران‌بها) می‌شود. نوسانات در قیمت فلزات گران‌بها می‌تواند موجب نوسانات در شاخص قیمت بورس فلزات و در نتیجه شاخص قیمت سهام شود. از سوی دیگر، فلزات گران‌بها می‌توانند جانشین‌های پول محسوب شده و با توجه به شیوهی پرداخت شرکت‌های سهامی، مورد استفاده قرار گیرند؛ بنابراین، نوسانات در قیمت فلزات گران‌بها می‌تواند ارزش دارایی‌های این شرکت‌ها را و به تبع آن شاخص کل را متلاطم نماید (لشکری، ۱۳۸۲).

از برخی جهات تورم موجب کاهش ارزش شرکت‌ها و از برخی جوانب موجب افزایش قیمت سهام شرکت‌ها می‌شود. آن دسته از شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس که دارای دارایی‌هایی (مانند طلا و نقره و غیره) هستند که اثر تورم بر افزایش قیمت آنها بیشتر است، اثرات تورم در افزایش قیمت سهام آنها بیشتر خواهد بود. در نتیجه این سهام از مقبولیت بیشتری نزد سهامداران برخوردار است. از این رو نوسانات بازده قیمت این دارایی‌ها، موجب می‌شود شرکت‌های سهامی و بازار سهام نوساناتی را تجربه کند (عزیزی و همکاران، ۱۳۹۰).

از طرفی توسعه بازار سهام به طور ویژه برای بنگاه‌ها جذاب است، زیرا به آنها اجازه می‌دهد تا به یک منبع دیگری از وجوه، سرمایه و وام که می‌تواند باعث بسط مشاغل شود، دسترسی داشته باشند. افزایش فعالیت بازار سهام می‌تواند، تنوع ریسک را هم برای مصرف‌کنندگان و هم برای بنگاه‌ها بالا ببرد که یک عامل مهم برای تولید ثروت در یک اقتصاد است. افزایش فعالیت بازار سهام همچنین یک اثر ثروتی ایجاد می‌کند که به نوبه خود اطمینان مصرف‌کننده و مشاغل را بالا می‌برد (مورالس، ۲۹، ۲۰۰۸).

بازار سهام اغلب به عنوان یک شاخص اقتصادی هدایت‌کننده در نظر گرفته می‌شود و فعالیت افزایش یافته بازار سهام، ممکن است به عنوان یک نشانه از رشد اقتصادی باشد که باعث افزایش اطمینان مصرف‌کنندگان و بنگاه‌ها می‌شود. با افزایش اطمینان اقتصادی، فعالیت‌های اقتصادی افزایش یافته و تقاضا برای کالاهایی که در تولیدشان نیازمند فلزات هستند را بالا می‌برد (سادورسکای، ۳۰، ۲۰۱۱، به نقل از سنسوی، ۲۰۱۳) یا در صورتی که بازده سهام شرکت‌های تولیدکننده‌ی این فلزات نسبت به سهام سایر شرکت‌ها افزایش یابد، تمایل اشخاص به سرمایه‌گذاری و خرید سهام این شرکت‌ها افزایش یافته و نوسانات در این بازارها را به همراه خواهد داشت؛ بنابراین دور از ذهن نیست که تکانه‌ها یا نوسانات در بازده قیمت فلزات گران‌بها، به عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار، به واسطه‌ی انتقال سرمایه‌های اشخاص در کوتاه‌مدت، تأثیرات مشخصی بر سهام و ایجاد نوسانات در این بازار داشته باشد (کشاوری حداد و معنوی، ۱۳۸۷).

لازمه‌ی حرکت به سوی توسعه‌ی اقتصادی پایدار، به دست آوردن منابع لازم برای مجموعه فعالیت‌های اقتصادی، با تجهیز منابع پس‌انداز موجود در اقتصاد ملی می‌باشد. تصمیمات سرمایه‌گذاری بر طبق معیار توبین در بازارهای سهام انجام می‌گیرد، به طوری که نوسانات موجود در بازار فوق بر روی تخصیص منابع و توزیع درآمد نقش برجسته‌ای دارد؛ بنابراین بازارهای مالی به خصوص بورس اوراق بهادار، بر توسعه و رشد کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه تأثیر معناداری دارد (حسینی نسب و همکاران، ۱۳۹۰).

۳- مروری بر مطالعات پیشین

علیجانی و همکاران (۲۰۱۹) به بررسی عملکرد بیت‌کوین به لحاظ قیمت و بازدهی در شش سال گذشته پرداخته‌اند. برای این منظور از اطلاعات آماری به صورت روزانه استفاده شده است. به منظور بررسی رابطه بین قیمت و بازدهی بیت‌کوین از روش همبستگی پیرسون استفاده شده است. نتایج این مطالعه نشان داد که اطلاعات گذشته مربوط به روند بیت‌کوین تأثیر مهمی بر قیمت و بازدهی آن داشته است. همچنین نتایج بیانگر این بود که رابطه مستقیم و معنی‌داری بین قیمت و بازدهی بیت‌کوین وجود داشته است.

وان د کاشرت (۲۰۱۸) به بررسی سرایت‌پذیری نوسانات و پویایی بازارها بین ارز دیجیتال و بازار دارایی پرداخت. در این مطالعه از شاخص بازار سهام S&P500 و پنج رمز ارز استفاده شد. نتایج بیانگر وجود یک سرایت‌پذیری دو طرفه بین بازارهای ذکر شده بود. همبستگی پویا بین در طول زمان بین بازارها وجود نداشته و این انتقال‌پذیری در لحظه صورت گرفته است.

وینتراپ ۳۲ (۲۰۱۷) به بررسی مکانیسم انتقال تلاطم‌ها بین بازارها با مدل دومتغیره مارکوف سوئیچینگ پرداختند و نتیجه‌گیری کردند که در آن موقعیت یک متغیر تشدیدکننده احتمال تغییر موقعیت متغیر دیگر را موجب می‌شود. آنها نتیجه گرفتند با آزمایش تعداد محدودیت‌های مدل و فرضیه‌ها می‌توان بر نقش ارتباط یک بازار نسبت به بازار دیگر تأکید کرد (سرایت‌پذیری، وابستگی، تغییر همزمان، استقلال، عدم رابطه علیت گرنجر). نتایج نشان داد که خصوصیات بازار انتخابی در درازمدت با سرایت‌پذیری از هنگ‌کنگ تا کره و تایلند، وابستگی متقابل با مالزی و حرکت همزمان با سنگاپور همراه بوده است.

دیربرگ ۳۳ (۲۰۱۶) با استفاده از یک مدل GARCH ۳۴ به بررسی تأثیر نوسانات بازار ارزهای دیجیتال مانند بیت‌کوین به بازارهای طلا و دلار آمریکا پرداخت. نتایج بیانگر این بود که بین کوین به اخبار خوب و بد واکنش متقارنی نشان داده است. همچنین نوسانات در بازار بیت‌کوین به

بازارهای مالی دیگر نیز منتقل می‌شود که در این بین نرخ دلار بیشترین تأثیرپذیری را از نوسانات بین کوبین داشته است.

السویبایی^{۳۵} (۲۰۱۶) به بررسی حجم معاملات، تلاطم‌های مشروط متغیر زمانی و سرایت تلاطم‌های نامتقارن در بازار سهام عربستان سعودی پرداخت. نتایج این مطالعه ترکیب فرضیه توزیع در سطوح شرکتی را حمایت کرد. همچنین از دو نماینده مختلف برای ورود اطلاعات استفاده شد، یکی تلاطم‌های داخل روز و دیگری شاخص‌های شبانه. نتایج بیانگر این بود که این دو فیلترهای مناسبی برای ورود اطلاعات بوده و به عنوان دوره همزمانی در توضیح تلاطم‌های شرطی اهمیت دارند. همچنین سرایت‌پذیری تلاطم‌های را بین پرتفوی‌های سرمایه بزرگ و کوچک نشان داده شد. برماک^{۳۶} (۲۰۱۵) به بررسی پویایی‌های بیت کوبین و ارتباط آن با بازارهای مالی پرداخت. با توجه به نوسانات حدی در این نوع ارزها نسبت به پول‌های دیگر منجر به این شده که باعث افزایش در پویایی‌های بیت کوبین و بازارهای مالی شود.

چیو و همکاران^{۳۷} (۲۰۱۵) تحقیقی با عنوان شاخص‌های صنعت و انتقال ریسک مالی انجام دادند. این مطالعه معیار جدیدی از سرریز دنباله ریسک را پیشنهاد می‌دهد: فراروی همزمان شرطی^{۳۸} (CCX). نتایج تجربی بیانگر این بود که این سرریزها در دوره‌های بحران مالی افزایش یافته است. CCX در بخش داده شده ارتباط مثبتی با مقدار تأمین مالی بدهی و ارتباط منفی با ارزش و سرمایه‌گذاری دارد. از این رو؛ بخش‌های حقیقی اقتصاد که نیاز به تأمین مالی زیاد بدهی دارد و فعالیت سرمایه‌گذاری و ارزش آنها نسبتاً کمتر است از گزینه‌های اصلی برای تلاطم و افزایش قیمت سهام پس از بحران در بخش مالی می‌باشد. شواهد همچنین بر این تأکید دارند که هر چه میزان رقابت در صنعت بیشتر باشد سرریز دنباله ریسک بخش مالی قوی‌تر است.

الطیبی و میشران^{۳۹} (۲۰۱۵) به بررسی سرریز بازار سهام آمریکا و عربستان به بازار سهام کشورهای بحرین، عمان، کویت، قطر و امارات متحده عربی پرداختند. بدین منظور، از الگوی GARCH-BEKK^{۴۰} دومتغیره استفاده کردند. داده‌های مورد استفاده، هفتگی بود. نتایج بیان‌کننده انتقال تلاطم از عربستان و آمریکا به بازار این کشورها بود.

آروری و همکاران^{۴۱} (۲۰۱۵) در مطالعه خود، از الگوهای GARCH-CCC^{۴۲}، DCC، GARCH^{۴۳}، GARCH-BEKK و GARCH-VAR^{۴۴} برای بررسی انتقال بازده و تلاطم بین قیمت جهانی طلا و بازار سهام چین استفاده کردند. نتایج شواهدی از انتقال تلاطم دوطرفه را بین بازار طلا و سهام نشان داد. شوک گذشته در بازار طلا روی شوک و تلاطم بازار سهام اثر می‌گذارد. در نهایت، نشان دادند که الگوی GARCH-VAR بهتر از سایر الگوهای GARCH چند متغیره عمل کرده است.

منسی و همکاران ۴۵ (۲۰۱۴) به منظور بررسی بازده روزانه و انتقال تلاطم بین بازارهای انرژی (نفت ۴۶WTI، نفت برنت اروپا، بنزین و روغن) و غلات (جو، ذرت، سورگوم و گندم) از الگوهای VAR-BEKK-GARCH و VAR-DCC-GARCH استفاده کردند. نتایج بیان‌کننده انتقال شوک و تلاطم دوطرفه بین بازار نفت و گندم بود. همچنین نتایج نشان داد که اطلاعاتی‌های خبری اوپک تأثیر قابل توجهی روی بازار نفت و رابطه نفت-غلات دارد.

باستان‌زاد و داوودی (۱۳۹۶) به بررسی سازوکار انتقال ریسک بین بازارهای ارز، مسکن و سهام اقتصاد ایران با استفاده از رویکرد پارامتریک و ناپارامتریک ارزش در معرض خطر پرداختند. نتایج تخمین ارزش‌های در معرض خطر در سه بازار دارایی (مسکن، ارز و سهام) متکی بر روش‌های ناپارامتریک به علت انحراف معیار و ضریب تغییرات کوچک‌تر و نیز انعکاس بهتر تکانه‌های ادواری، کارایی بیشتری نسبت به روش‌های پارامتریک دارد. نتایج آزمون علیت، نشان‌دهنده رابطه علی از نرخ ارز به قیمت سهام و نیز رابطه علی از بازار سهام به بازار مسکن است. بررسی رابطه ریسک بازارهای دارایی با متغیرهای کلان بر رابطه معکوس رشد اقتصادی با ارزش‌های در معرض خطر ارز و مسکن دلالت داشته است. همچنین مقادیر ارزش‌های در معرض خطر بازارهای مختلف به ترتیب، در کوتاه‌مدت و میان‌مدت در پایه پولی تأثیر داشته است.

نیکومرام و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی سرایت تلاطم بازارهای موازی بازار سرمایه بر صنایع بورسی پرداختند. در این راستا از روش تحلیل بردار خودرگرسیون (VAR) و مدل خودرگرسیونی واریانس ناهمسان شرطی تعمیم‌یافته چندمتغیره (۴VMGARCH) استفاده شده است. نتایج این پژوهش رابطه اثر سرایت‌پذیری صنایع بورسی صادرات‌محور را از بازار موازی ارز تأیید می‌نماید؛ ولی نتایج پژوهش این سرایت‌گذاری از سوی بازار موازی طلا مورد تأیید قرار نگرفته است. در همین راستا اثر سرایت‌پذیری صنایع واردات‌محور نیز از بازارهای موازی ارز و طلا تأیید نشده است. یافته‌های جانبی پژوهش حاضر نیز نشان می‌دهد که رابطه مثبت و دوسویه‌ای میان دو بازار ارز و طلا در دوره مورد بررسی وجود داشته است.

حسینی و ابراهیمی (۱۳۹۲) به بررسی سرایت تلاطم بین بازارهای سهام به صورت مطالعه موردی بازار سهام ایران، ترکیه و امارات پرداختند. همبستگی دارایی‌ها امری مهم در مدیریت ریسک و استراتژی‌های تشکیل سبد سرمایه‌گذاری است. این مطالعه به بررسی سرایت تلاطم بین شاخص سهام بازارهای تهران، دبی و استانبول به عنوان سه بازار نوظهور و پیشرو در منطقه می‌پردازد. داده‌های مورد استفاده به صورت روزانه در نظر گرفته شده است. نتایج مطالعه نشان‌دهنده سرایت معنادار تلاطم از بازار دبی به بازار تهران بود که این سرایت به شکل معکوس مشاهده نشد. از بازار دبی به ترکیه نیز سرایت محدودی قابل مشاهده بود.

حسینیون و همکاران (۱۳۸۹) به بررسی انتقال تلاطم نرخ بازده بین بازارهای سهام، طلا و ارز در ایران پرداختند. بدین منظور از الگوی MGARCH-VAR برای بررسی بازار مالی ایران استفاده شده است. داده‌هایی که مورد استفاده قرار گرفته، قیمت روزانه سکه تمام بهار آزادی (طرح جدید)، شاخص بورس اوراق بهادار تهران و نرخ ارز اسمی دلار آمریکا (نرخ ارز بازار در ایران) هستند. نتایج نشان‌دهنده انتقال شوک دو طرفه بین بازارهای ارز و طلا و بین بازارهای طلا و سهام است و انتقال شوک یک طرفه از بازار سهام به بازار ارز وجود دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد که انتقال تلاطم دوطرفه بین بازارهای ارز و بازار طلا و بین بازارهای طلا و سهام وجود دارد.

حسینی و مرشدی (۱۳۹۸) به بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر پویایی معاملات بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج تحقیق ایشان نشان داد احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر مستقیمی بر بازده سهام دارد. همچنین بر اساس دیگر یافته‌های تحقیق مشخص شد که تولید ناخالص داخلی تأثیر مستقیم و تورم تأثیر معکوس بر ارتباط بین احساسات سرمایه‌گذار و بازده سهام دارند؛ اما رابطه معنی‌داری در خصوص تأثیر هزینه‌های دولت بر ارتباط بین احساسات سرمایه‌گذار و بازده سهام به دست نیامد.

عرب صالحی و همکاران (۱۳۹۶) بحران مالی جهانی و مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی کردند. در این پژوهش شاخص‌های مدیریت سود با استفاده از تعیین میزان هموارسازی سود و مدل تعدیل‌شده جونز اندازه‌گیری و بیان شده است. در تحلیل آماری از روش زوجی استفاده شده است. یافته‌ها حاکی از این است که میزان مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران در طی سال‌های بحران مالی جهانی، کاهش یافته است.

خدادادی و همکاران (۱۳۹۴) به بررسی اثر تعدیل‌کننده عدم اطمینان محیطی بر رابطه بین مدیریت سود و عدم تقارن اطلاعاتی پرداختند. نتایج تحقیق ایشان نشان داد که مدیریت سود در شرکت‌های مورد مطالعه با عدم تقارن اطلاعاتی ارتباط مثبت معناداری دارد. همچنین، در یک محیط با عدم اطمینان بالا، شدت ارتباط مدیریت سود و عدم تقارن اطلاعاتی کاهش می‌یابد. به بیان دیگر، با افزایش عدم اطمینان محیطی، مدیریت با اعمال بیشتر مدیریت سود عدم تقارن اطلاعاتی را کاهش می‌دهد.

۴- روش تحقیق و برآورد مدل

۴-۱- جامعه آماری و روش نمونه‌گیری

هدف این تحقیق بررسی روابط پویا میان قیمت نفت، قیمت فلزات گرانبها، بازار سهام و نرخ ارز با رویکرد $ARDL(4)$ بوده است (مدل‌هایی که برای بررسی اثرات تاخیری ارائه می‌شوند، معروف به مدل‌های با وقفه توزیعی (Distributed Lag) هستند که یکی از جدیدترین روش‌ها برای این بررسی‌ها، روش خود توضیح با وقفه‌های توزیعی یا $ARDL$ است. در این مدل، متغیر وابسته تحت تاثیر وقفه‌های این متغیر و سایر متغیرهای مستقل قرار دارد). در این تحقیق از اطلاعات دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۱۴ به صورت روزانه استفاده شد. روش گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای بر اساس شاخه اسنادی است. اطلاعات مورد استفاده در این مطالعه از سایت‌های معتبری که نرخ‌های بازارهای جهانی را منعکس می‌کنند گردآوری خواهد شد. در این مطالعه با استفاده از یک رویکرد داده محور به گردآوری اطلاعات پرداخته شد.

۴-۲- متغیرهای تحقیق

مهمترین متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق شامل نرخ ارز (نرخ ارز حقیقی)، قیمت نفت خام، قیمت طلا، قیمت پلاتین، قیمت نقره و شاخص کل بازار سهام است.

۴-۳- آزمون ریشه واحد متغیرهای تحقیق

بر اساس روند مرسوم در برآورد سری زمانی ابتدا متغیرهای مورد استفاده به لحاظ ریشه واحد مورد آزمون قرار می‌گیرند. جدول ۱ نتایج این آزمون را بر اساس آماره دیکی فولر تعمیم‌یافته ($ADF(4)$) و فیلپس-پرون نشان می‌دهد. بر اساس نتایج به دست آمده تمامی متغیرهای تحقیق به دلیل اینکه مقدار آماره آزمون به صورت قدر مطلق کمتر از مقدار بحرانی باشد فرضیه صفر مبنی بر وجود ریشه واحد رد نشده و این متغیرها در سطح نامانا بوده و انباشته از درجه یک ($I(1)$) است و با یکبار تفاضل‌گیری مانا می‌شوند.

جدول ۱ - آزمون ریشه واحد ADF و PP50

آزمون فیلیپس - پرون (PP)		آزمون دیکی فولر افزوده (ADF)		متغیرها
مقادیر بحرانی در سطح ۹۵٪	آماره آزمون	مقادیر بحرانی در سطح ۹۵٪	آماره آزمون	
-۳/۴۵	-۲/۱۸	-۳/۴۵	-۲/۶۶	لگاریتم نرخ ارز
-۳/۴۵	-۱/۹۶	-۳/۴۵	-۱/۶۲	لگاریتم قیمت نفت خام
-۳/۴۵	-۱/۴۲	-۳/۴۵	-۱/۷۴	لگاریتم قیمت طلا
-۳/۴۵	-۰/۹۲	-۳/۴۵	-۱/۷۰	لگاریتم قیمت بیت کوین
-۳/۴۵	-۲/۶۴	-۳/۴۵	-۲/۹۶	لگاریتم قیمت نقره
-۳/۴۵	-۱/۱۸	-۳/۴۵	-۳/۴۱	لگاریتم شاخص کل بازار سهام

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴-۴ آزمون هم‌انباشتگی متغیرهای تحقیق

همانطور که در بخش مبانی نظری بیان شد، شرط لازم برای وجود رابطه هم‌انباشتگی بین چند متغیر این است که همگی انباشته از یک مرتبه باشند. در بخش قبلی وجود ریشه واحد در متغیرهای مدل مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه بخش قبلی این بود که اکثر متغیرها دارای یک ریشه واحد هستند؛ یعنی انباشته از مرتبه یک هستند. در نتیجه این متغیرها همگی شرط لازم را برای وجود رابطه هم‌انباشتگی دارند. برای بررسی رابطه هم‌انباشتگی از دو آماره λ_{max} و λ_{trace} استفاده خواهد شد. نتایج مربوط به مقادیر این دو آماره و احتمال‌های مربوط به آن‌ها در جداول ۲ نشان داده شده است.

نکته حائز اهمیت این است که در تخمین مدل تصحیح خطا و محاسبه مقادیر ویژه ماتریس π وقفه‌های بهینه برای مدل از طریق معیار آکائیک برابر با شش به دست آمده است. همانطور که از مقادیر جداول بالا مشخص است، فرضیه صفر در هر دو آماره λ_{max} و λ_{trace} و در تمامی حالات رد شده است.

که این نشانگر وجود رابطه هم‌انباشتگی در سطوح متغیرهای مدل است. با توجه به وجود رابطه بلندمدت بین سطوح متغیرهای مدل در نتیجه می‌توان از مدل تصحیح خطا و خودرگرسیون برداری استفاده کرد.

جدول ۲ - نتایج حاصل از بررسی هم انباشتگی یوهانسون - جوسیلیوس

حالت ۵		حالت ۴		حالت ۳		حالت ۲		حالت ۱			
λ_{trace}	مقدار ویژه	λ_{trace}	مقدار ویژه	λ_{trace}	مقدار ویژه	λ_{trace}	مقدار ویژه	λ_{trace}	مقدار ویژه	H_0	H_a
۲۱/۴۱۹ (۰/۰۱۴)	۰/۰۰۸۶	۲۴/۰۰۶ (۰/۰۳۶)	۰/۰۰۸۸	۱۷/۲۲۰ (۰/۰۲۳)	۰/۰۰۵۵	۱۷/۵۷۵ (۰/۰۶۰)	۰/۰۰۵۶	۱۴/۳۹۶ (۰/۰۰۴)	۰/۰۰۴۷	$r=0$	$r=1,2,3$
۷/۱۷۳۴ (۰/۷۶۵)	۰/۰۰۳۷	۹/۴۸۲۰ (۰/۹۴۵)	۰/۰۰۳۹	۸/۰۷۷۴ (۰/۴۵۷)	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۴ (۰/۷۹۱)	۰/۰۰۴۰	۶/۵۶۲ (۰/۳۷۰)	۰/۰۰۴۰	$r \leq 1$	$r=2,3$
۱/۱۰۱۹ (۰/۲۹۳)	۰/۰۰۰۶	۲/۹۸۶۲ (۰/۸۷۸)	۰/۰۰۱۸	۱/۷۶۵۹ (۰/۱۸۳)	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۱۰ (۰/۸۲۲)	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۱۶ (۰/۹۷۴)	۰/۰۰۰۰	$r \leq 2$	$r=3$
حالت ۱۰		حالت ۹		حالت ۸		حالت ۷		حالت ۶			
λ_{max}	مقدار ویژه	λ_{max}	مقدار ویژه	λ_{max}	مقدار ویژه	λ_{max}	مقدار ویژه	λ_{max}	مقدار ویژه	H_0	H_a
۱۴/۲۳۴ (۰/۰۶۵)	۰/۰۰۸۶	۱۴/۵۱۵ (۰/۰۷۷)	۰/۰۰۸۸	۹/۱۴۹۵ (۰/۰۲۰)	۰/۰۰۵۵	۹/۱۸۶۶ (۰/۰۹۲)	۰/۰۰۵۶	۷/۸۳۳ (۰/۰۲۴)	۰/۰۰۴۷	$r=0$	$r=1$
۶/۰۷۱۵ (۰/۸۰۹)	۰/۰۰۳۷	۶/۴۹۵۷ (۰/۹۳۱)	۰/۰۰۳۹	۶/۳۱۱۴ (۰/۵۷۳)	۰/۰۰۳۸	۶/۶۱۹۸ (۰/۷۱۵)	۰/۰۰۴۰	۶/۵۶۰۶ (۰/۲۹۰)	۰/۰۰۴۰	$r=1$	$r=2$
۱/۱۰۱۹ (۰/۲۹۳)	۰/۰۰۰۶	۲/۹۸۶۲ (۰/۸۷۸)	۰/۰۰۱۸	۱/۷۶۵۹ (۰/۱۸۳)	۰/۰۰۱۰	۱/۷۶۹۹ (۰/۸۲۲)	۰/۰۰۱۰	۰/۰۰۱۶ (۰/۹۷۴)	۰/۰۰۰۰	$r=2$	$r=3$

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۴-۵- نتایج برآورد مدل ARDL

به منظور برآورد مدل خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی ابتدا برونزایی متغیرهای مستقل بررسی می‌شود و در نهایت مدل خطی برآورد می‌شود. در این مطالعه از روشی که توسط پسران و شین (۱۹۹۵) و پسران و دیگران (۲۰۰۱) با عنوان رویکرد خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی معرفی کرده‌اند استفاده شده است. در ادامه به بررسی آزمون برونزایی متغیرهای مستقل با استفاده از آماره هاسمن پرداخته شده است که نتایج در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳ - نتایج آزمون برونزایی متغیرهای تحقیق

نام متغیر	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
لگاریتم نرخ ارز	۴/۲۹	۰/۰۰۴
لگاریتم قیمت نفت خام	۴/۲۳	۰/۰۰۰
لگاریتم قیمت طلا	۳/۸۷	۰/۰۰۶
لگاریتم قیمت بیت کوین	۴/۷۶	۰/۰۰۸
لگاریتم قیمت نقره	۳/۲۰	۰/۰۰۰
لگاریتم شاخص کل بازار سهام	۴/۲۵	۰/۰۰۲

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به سطح معنی‌داری گزارش شده برای متغیرهای مستقل این مطالعه مشاهده می‌شود که فرضیه صفر مبنی بر عدم اثرگذاری معنی‌دار متغیرها و درونزایی آنها رد شده و این متغیرها برونزا هستند. در ادامه به منظور بررسی رابطه تعادلی کوتاه‌مدت بین متغیرهای تحقیق از روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. الگوی ARDL روشی است که پویایی کوتاه‌مدت بین متغیرها را در نظر گرفته و رابطه بلندمدت را نیز مورد برآورد قرار می‌دهد که نتایج آن در جدول ۴ گزارش شده است.

جدول ۴ - بررسی رابطه پویایی بین متغیرهای تحقیق در برآورد الگوی کوتاه‌مدت

نام متغیر	متغیر وابسته نرخ ارز ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته قیمت نفت خام ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته قیمت طلا ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته قیمت بیت کوین ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته قیمت نقره ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته شاخص کل بازار سهام ضریب (سطح معنی‌داری)
وقفه متغیر وابسته	۰/۷۹ (۰/۰۲)	۰/۳۲ (۰/۰۲)	۰/۴۵ (۰/۰۲)	۰/۶۶ (۰/۰۲)	۰/۴۸ (۰/۰۲)	۰/۵۱ (۰/۰۲)
عرض از مبدأ	۰/۴۶ (۰/۰۰)	۰/۹۸ (۰/۰۴)	۰/۷۷ (۰/۰۰)	۰/۳۸ (۰/۰۳)	۰/۲۱ (۰/۰۰)	۰/۹۰ (۰/۰۲)
لگاریتم نرخ ارز	-	-۰/۵۹ (۰/۰۱)	۰/۶۲ (۰/۰۱)	۰/۳۱ (۰/۰۳)	۰/۵۲ (۰/۰۴)	۰/۴۲ (۰/۰۱)
لگاریتم قیمت نفت خام	-۰/۱۹ (۰/۰۲)	-	-۰/۳۴ (۰/۰۰)	-۰/۲۱ (۰/۰۲)	-۰/۱۷ (۰/۰۰)	۰/۳۹ (۰/۰۱)
لگاریتم قیمت طلا	۰/۴۲ (۰/۰۰)	-۰/۳۷ (۰/۰۴)	-	۰/۲۶ (۰/۰۰)	۰/۵۶ (۰/۰۰)	۰/۳۹ (۰/۰۱)
لگاریتم قیمت بیت کوین	۰/۱۶ (۰/۰۰)	-۰/۴۱ (۰/۰۳)	۰/۲۱ (۰/۰۰)	-	۰/۱۵ (۰/۰۰)	۰/۲۲ (۰/۰۱)
لگاریتم قیمت نقره	۰/۲۸ (۰/۰۰)	-۰/۳۶ (۰/۰۰)	۰/۱۹ (۰/۰۲)	۰/۴۰ (۰/۰۰)	-	۰/۳۳ (۰/۰۰)
لگاریتم شاخص کل بازار سهام	۰/۲۳ (۰/۰۰)	۰/۳۴ (۰/۰۲)	۰/۴۶ (۰/۰۰)	۰/۵۵ (۰/۰۰)	۰/۶۲ (۰/۰۰)	-

منبع: یافته‌های پژوهشگر

به منظور برآورد ضرایب الگوی کوتاه‌مدت مدل از داده‌های روزانه برای دوره زمانی ۲۰۰۹-۲۰۲۰ از روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی استفاده شده است. تعداد وقفه‌های بهینه لحاظ شده در این مدل برای متغیر وابسته یک وقفه و برای متغیرهای مستقل تعداد وقفه‌های بهینه بر

اساس آماره شوارتز صفر بوده است. همانگونه که از نتایج جدول (۴-۴) مشاهده می‌شود تمامی متغیرهای تحقیق در سطح خطا ۵ درصد به دلیل اینکه مقدار Prob گزارش شده کمتر از ۰,۰۵ است معنی‌دار بوده و اختلاف معنی‌داری از صفر دارند. آماره ضریب تعیین یا R^2 برابر با ۰,۹۸ است که بیان می‌کند ۹۸ درصد از تغییرات متغیر وابسته (تولید ناخالص داخلی) با توجه به مدل برآورد شده قابل توضیح دادن می‌باشد. سطح معنی‌داری ضرایب مدل نشان از تصریح مناسب مدل دارد. با توجه به اینکه در الگوی برآورد شده متغیر وابسته با وقفه در سمت راست معادله ظاهر شده آماره دوربین واتسون نمی‌تواند برای آزمون مشکل خودهمبستگی بین پسماندها استفاده شود. در این حالت از آماره h دوربین استفاده می‌شود. طبق آماره این آزمون فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود خودهمبستگی بین پسماندها پذیرفته می‌شود. از دیگر مزیت‌های برآورد الگوی پویا این است که می‌توان به وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها پی برد. برای این منظور برای اینکه رابطه پویا به سمت تعادل بلندمدت گرایش یابد باید مجموع ضرایب با وقفه متغیر وابسته کمتر از یک باشد. برای انجام این آزمون باید عدد یک را از مجموع ضرایب متغیر با وقفه وابسته کم شود و بر انحراف معیار ضرایب مذکور تقسیم شود. در صورتی که قدر مطلق t محاسباتی (۳/۵۵-) از قدر مطلق مقادیر بحرانی (۲/۶۷-) ارائه شده توسط بنرجی ودولادو بزرگتر باشد فرضیه صفر رد شده و وجود رابطه بلندمدت پذیرفته می‌شود. نتایج حاصل از آزمون وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها در جدول ۵ آمده است.

جدول (۵) - بررسی رابطه پویایی بین متغیرهای تحقیق در برآورد الگوی بلندمدت

نام متغیر	متغیر وابسته نرخ ارز ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته قیمت نفت خام ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته قیمت طلا ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته قیمت بیت کوئین ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته قیمت نقره ضریب (سطح معنی‌داری)	متغیر وابسته شاخص کل بازار سهام ضریب (سطح معنی‌داری)
عرض از مبدأ	۰/۷۸ (۰/۰۰)	۰/۳۷ (۰/۰۰)	۰/۸۳ (۰/۰۰)	۰/۳۱ (۰/۰۰)	۰/۵۸ (۰/۰۴)	۰/۴۴ (۰/۰۲)
لگاریتم نرخ ارز	-	-۰/۵۱ (۰/۰۰)	۰/۶۱ (۰/۰۳)	۰/۳۹ (۰/۰۰)	۰/۵۸ (۰/۰۳)	۰/۵۳ (۰/۰۰)
لگاریتم قیمت نفت خام	-۰/۲۱ (۰/۰۴)	-	-۰/۳۸ (۰/۰۲)	-۰/۲۴ (۰/۰۳)	-۰/۲۲ (۰/۰۱)	۰/۳۱ (۰/۰۰)
لگاریتم قیمت طلا	۰/۳۱ (۰/۰۳)	-۰/۴۸ (۰/۰۰)	-	۰/۲۹ (۰/۰۱)	۰/۴۹ (۰/۰۲)	۰/۴۲ (۰/۰۴)
لگاریتم قیمت	۰/۲۵	-۰/۳۵	۰/۲۹	-	۰/۱۹	۰/۳۱

متغیر وابسته شاخص کل بازار سهام ضریب (سطح معنی داری)	متغیر وابسته قیمت نقره ضریب (سطح معنی داری)	متغیر وابسته قیمت بیت کوئین ضریب (سطح معنی داری)	متغیر وابسته قیمت طلا ضریب (سطح معنی داری)	متغیر وابسته قیمت نفت خام ضریب (سطح معنی داری)	متغیر وابسته نرخ ارز ضریب (سطح معنی داری)	نام متغیر
(۰/۰۳)	(۰/۰۲)		(۰/۰۴)	(۰/۰۰)	(۰/۰۲)	بیت کوئین
۰/۳۱ (۰/۰۲)	-	۰/۴۸ (۰/۰۰)	۰/۲۷ (۰/۰۰)	-۰/۴۴ (۰/۰۳)	۰/۳۵ (۰/۰۳)	لگاریتم قیمت نقره
-	۰/۷۲ (۰/۰۱)	۰/۶۹ (۰/۰۰)	۰/۵۲ (۰/۰۳)	۰/۲۸ (۰/۰۲)	۰/۳۷ (۰/۰۴)	لگاریتم شاخص کل بازار سهام

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در جدول فوق نتایج تخمین رابطه پویا بین متغیرهای تحقیق با استفاده از روش خود رگرسیون با وقفه‌های توزیعی گزارش شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود شاخص کل بازار سهام رابطه مستقیمی با تمامی بازارهای دارایی‌های دیگر داشته است. قیمت نفت خام با تمام دارایی‌ها دارای رابطه معکوس بوده و نرخ ارز نیز تحت تأثیر مستقیم دارایی‌های مالی دیگر قرار گرفته و رابطه معکوسی با قیمت نفت داشته است. با اثبات رابطه هم‌انباشتگی و استفاده از آزمون بنرجی و دولادو برای تأیید کاذب نبودن آن امکان برآورد الگوی تصحیح خطا فراهم است. برآورد الگوی تصحیح خطا برای مدل در جدول ۶ آمده است.

جدول ۶- نتایج حاصل از برآورد الگوی تصحیح خطا (ECM) (۵)

سطح معنی داری	ضریب	متغیرهای مستقل
۰/۰۱	-۰/۵۹	ضریب تصحیح خطا مدل اول
۰/۰۰	-۰/۶۳	ضریب تصحیح خطا مدل دوم
۰/۰۰	-۰/۴۸	ضریب تصحیح خطا مدل سوم
۰/۰۳	-۰/۷۲	ضریب تصحیح خطا مدل چهارم
۰/۰۰	-۰/۵۱	ضریب تصحیح خطا مدل پنجم
۰/۰۰۲	-۰/۵۵	ضریب تصحیح خطا مدل ششم

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نتایج نشان‌دهنده این می‌باشد که در مدل برآورد شده ضریب تصحیح خطا برابر با مقدار ۰/۵۹- است که نشان‌دهنده این است که در هر دوره ۵۹ درصد شوک وارده در کوتاه‌مدت به سمت

مقادیر بلندمدت تعدیل می‌یابد این سرعت تعدیل مناسب است و تقریباً در ۱/۳ دوره اثر شوک‌های وارده تعدیل می‌شود. در نهایت به بررسی مشکل خودهمبستگی، واریانس ناهمسانی و توزیع نرمال در جملات اخلال مدل رگرسیون بر اساس آماره‌های آزمون باراش گادفری، باراش پاگان و جارک - برا پرداخته شده است.

جدول ۷- آزمون‌های تشخیصی مدل رگرسیون برآورد شده در قالب روش ARDL

نام آزمون	آماره آزمون	سطح معنی‌داری
جارک - برا	۵/۴۵	۰/۰۷۶
باراش گادفری (خودهمبستگی)	۰/۹۳	۰/۵۴۶
باراش پاگان (واریانس ناهمسانی)	۱/۸۷	۰/۳۴۲

منبع: یافته‌های پژوهشگر

با توجه به اینکه سطح معنی‌داری گزارش شده در آزمون‌های فوق بیشتر از ۰/۰۵ است بنابراین در سطح خطای ۵ درصدی فرضیه صفر به ترتیب مبنی بر توزیع نرمال جملات اخلال، عدم وجود خودهمبستگی و واریانس همسان بودن توزیع جملات اخلال رد نشده و مدل برآورد شده دارای مشکلی در جملات اخلال مدل رگرسیون نیست.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

برخی معتقدند که یکی از مهمترین عوامل افزایش قیمت طلا در بازارهای جهانی، افزایش و تلاطم قیمت نفت است، به این صورت که با افزایش قیمت جهانی نفت، درآمد کشورهای صادرکننده نفت افزایش می‌یابد و چون طلا بخش اعظمی از دارایی این کشورهاست افزایش قیمت نفت و به تبع آن افزایش درآمدهای نفتی کشورهای صادرکننده نفت فشار تقاضا برای طلا را تشدید و در نتیجه قیمت آن را افزایش می‌دهد. همچنین بررسی برخی از محققین نشان می‌دهد که بازار نفت بر نرخ ارز در کشورهای صنعت به ویژه ایالات متحده آمریکا تأثیرگذار است. از آنجا که کشور آمریکا یکی از بزرگترین مصرف‌کنندگان نفت خام دنیاست، لذا ارزش پول ملی آن از بازار جهانی نفت تأثیرپذیر خواهد بود. گسترش رکود اقتصادی در جهان و افت بازدهی در بازارهای سرمایه و پایین بودن نرخ بهره و وجود نقدینگی زیاد، باعث شده است که بسیاری از سفته‌بازان در بازارهای مالی به سمت بازار نفت سوق یابند که در نتیجه با افزایش خرید و فروش کاغذی در بازارهای آتی نفت، موجب افزایش قیمت نقدی آن شده‌اند. ارتباط میان بازارهای مالی عمدتاً به

پوشش ریسک سرمایه و انتخاب سبد دارایی توسل سرمایه‌گذاران و بورس بازان بازمی‌گردد. نفت خام و طلا (سرمایه ایمن) از جمله دارایی‌های فیزیکی محسوب می‌شوند که ارتباط بین بازده قیمتی و چگونگی سرریز ریسک بین آنها برای سرمایه‌گذاران از منظر پوشش ریسک و تنوع سازی در سبد دارایی بسیار مهم است. همچنین قیمت طلا و نشت در بازارهای جهانی بر حسب دلار اعلام و صورت‌حساب‌ها با دلار تسویه می‌شود. لذا تغییرات ارزش دلار آمریکا روی قیمت نفت و طلا اثر دارد. تغییرات در بازدهی دارایی‌ها وابسته به سرعت جریان اطلاعات است. بر این اساس اطلاعات موجود از یک بازار می‌تواند در تغییرات تولید شده در بازار دیگر نقش داشته باشد. هدف این مقاله بررسی روابط پویا بین بازارهای کامودیتی، بازارهای مالی و ارزهای دیجیتال با رویکرد مدل خودهمبسته با وقفه‌های توزیعی (ARDL) در دوره زمانی ۲۰۲۰-۲۰۱۴ با فراوانی داده‌های روزانه بوده است. ساختار طراحی شده در این مطالعه نشان‌دهنده این موضوع است که سرایت‌پذیری نوسانات بین بازارهای مالی وجود داشته است. در نتایج به دست آمده مشاهده گردید که نتایج بیانگر آن بود که شاخص کل بازار سهام رابطه مستقیم با تمامی بازارهای دارایی‌های دیگر داشته است. قیمت نفت خام با تمام دارایی‌ها دارای رابطه معکوس است و نرخ ارز نیز تحت تأثیر مستقیم دارایی‌های مالی دیگر قرار گرفته و رابطه معکوسی با قیمت نفت داشته است. بر این اساس پیشنهاد می‌شود که سرمایه‌گذاران در بازارها مالی باید در راستای حفظ ارزش دارایی‌ها سرایت‌پذیری و شدت انتقال نوسانات بین بازارهای مالی را مد نظر قرار داده و با عملکرد به‌موقع زیان ناشی از این انتقال را کاهش دهند. همچنین توزیع ریسک بین دارایی‌های مالی باثبات منجر به کاهش زیان احتمالی در سرمایه‌گذاری خواهد بود. 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 به راحتی در نظر می‌گیرد.

بر این اساس پیشنهاد می‌شود که با توجه به رابطه بازارهای مالی بخصوص در ارتباط با اقتصاد ایران در زمان تغییرات در قیمت نفت به دلیل صادرات ایران در حوزه مواد معدنی می‌توان از بازارهای صادراتی برای محصولاتی معدنی استفاده کرده و نوسانات ارز در کشور را کنترل کند. همچنین به دلیل وجود پویایی بین ارزهای مجازی و سایر ارزها می‌توان از این دارایی‌های برای مراودات مالی استفاده کرد.

مهمترین محدودیت‌های پژوهش حاضر در دسترسی به اطلاعات آماری و عدم هماهنگی در یکسان بودن روزهای فعالیت‌های بازارهای مالی متخلف بوده است.

فهرست منابع

- ۱) ابونوری، اسمعیل و محمدرضا عبداللهی، (۱۳۹۱)، "ارتباط بازارهای سهام ایران، آمریکا، ترکیه و مالزی در یک مدل گارچ چند متغیره"، فصلنامه بورس اوراق بهادار، ۱۴، صص ۶۱-۷۹.
- ۲) ابونوری، اسمعیل و محمدرضا عبداللهی، (۱۳۹۱)، "مدل سازی نوسانات بخش های مختلف بازار سهام ایران با استفاده از مدل گارچ چندمتغیره"، نشریه علمی-پژوهشی تحقیقات مالی، شماره ۱۴، صص ۱-۱۶.
- ۳) بانک مرکزی، (۱۳۹۶)، "گزارش های اقتصادی"، تهران، انتشارات بانک مرکزی.
- ۴) حسینی، سید محمد و سیدبابک ابراهیمی، (۱۳۹۲)، "مدل سازی و سنجش سرایت تلاطم با استفاده از مدل های گارچ چند متغیره"، فصلنامه بورس اوراق بهادار، ۲۱، صص ۱۵۷-۱۳۷.
- ۵) حسینیون، نیلوفر سادات، مهدی بهنام و تقی ابراهیمی سالاری، (۱۳۹۵)، "بررسی انتقال تلاطم نرخ بازده بین بازارهای سهام، طلا و ارز در ایران"، فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، ۲۱(۶۶)، صص ۱۲۳-۱۵۰.
- ۶) زمانی، شیوا، داوود سوری و محسن ثنائی اعلم، (۱۳۸۹)، "بررسی وجود سرایت بین سهام شرکت ها در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از یک مدل دینامیک چندمتغیره"، مجله تحقیقات اقتصادی، ۴۵(۴)، صص ۲۹-۵۴.
- ۷) سید حسینی، سیدمحمد و سیدبابک ابراهیمی، (۱۳۹۲)، "بررسی سرایت تلاطم بین بازارهای سهام؛ مطالعه موردی بازار سهام ایران، ترکیه و امارات"، فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۶(۱۶)، صص ۹۷-۸۱.
- ۸) کشاورز حداد، غلامرضا، سیدبابک ابراهیمی و اکبر جعفرعبدی، (۱۳۹۰)، "بررسی سرایت تلاطم میان بازدهی سهام صنعت سیمان و صنایع مرتبط با آن در ایران"، پژوهش های اقتصادی ایران، ۱۶(۴۷)، صص ۱۲۹-۱۶۲.
- ۹) نیکومرام، هاشم، زهرا پورزمانی، عبدالمجید دهقان، (۱۳۹۴)، "بررسی سرایت تلاطم بازارهای موازی بازار سرمایه بر صنایع بورسی (صادرات و واردات محور)"، فصلنامه دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۸(۲۵)، صص ۱-۱۸.
- ۱۰) حسینی، سید علی و فاطمه مرشدی، (۱۳۹۸)، "تأثیر احساسات سرمایه گذاران بر پویایی معاملات بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه پژوهش های حسابداری مالی و حسابرسی، ۱۱(۴۴)، صص ۱-۲۲.

(۱۱) عرب صالحی و همکاران، (۱۳۹۶)، "بحران مالی جهانی و مدیریت سود در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران"، فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۹(۳۶)، صص ۷۳ - ۸۷.

(۱۲) خدادادی و همکاران، (۱۳۹۴)، "اثر تعدیل‌کننده عدم اطمینان محیطی بر رابطه بین مدیریت سود و عدم تقارن اطلاعاتی"، فصلنامه پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، ۷(۲۶)، صص ۵۱-۶۶.

- 13) Alijani, M., Banimahd, B., Madanchi, M. (2019), "Study and Research on the Six-Year Process of Bitcoin Price and Return", *Advances in Mathematical Finance and Applications*, 4(1), PP. 45-54.
- 14) Alotaibi, A. R. & Mishra, A. V. (2015), "Global and Regional Volatility Spillovers to GCC Stock Markets", *Economic Modeling*, 45, PP. 38-49.
- 15) AlSubaie, Naseem. (2016), "Modelling and Forecasting Equity Markets Volatility: An Empirical Evidence", *Journal of Applied Statistical Science* 22, PP. 387-405.
- 16) Arouri, M. E. H., Lahiani, A., and Khuong Nguyen D. (2015), "World Gold Prices and Stock Returns in China: Insights for Hedging and Diversification Strategies", *Economic Modeling*, 44, PP. 273-282.
- 17) Baek, C. and Elbeck, M. (2015), "Bitcoins as an Investment or Speculative Vehicle? A First Look", *Applied Economics Letters*, 22(1), PP. 30-34.
- 18) Bekaert, G., Harvey, C., and Ng, A. (2005), "Market Integration and Contagion", *Journal of Business*, 78, PP. 39-69.
- 19) Campello, M., Graham, J.R., Harvey, C., (2010), "The Real Effects of Financial Constraints: Evidence from a Financial Crisis", *Journal of Financial Economics* 97 (3), PP. 470-487.
- 20) Chiu W.-C., Peña J.I., Wang C.-W. (2015), "Industry Characteristics and Financial Risk Contagion", *Journal of Banking & Finance* 50, PP. 411-427.
- 21) Christiano, L. J. and T. J. Fitzgerald (2003), "The Band-Pass Filter", NBER Working Paper, No. 7257.
- 22) Christiansen, C., Rinaldo, A., (2009), "Extreme Co-exceedances in new EU Member States' stock markets", *Journal of Banking & Finance* 33 (6), PP. 1048-1057.
- 23) Chu, J., Nadarajah, S., and Chan, S. (2015), "Statistical Analysis of The Exchange Rate of Bitcoin.PloS one", 10(7), PP. 1-27.
- 24) Cole, R.A., Moshirian, F., Wu, Q., (2008), "Bank Stock Returns and Economic Growth", *Journal of Banking & Finance* 32 (6), PP. 995-1007.
- 25) Dyhrberg, A. H. (2016), "Bitcoin, Gold and the Dollar: a GARCH Volatility Analysis", *Finance Research Letters*, 16, PP. 85-92.
- 26) Forbes, K. and R. Rigobon (2010), "No Contagion, Only Interdependence, Massachusetts Institute of Technology", Sloan School of Management, Working

- 27) Granger, E., and Pon, M. (2008), "An Empirical Comparison of Alternative Models in Estimating Value-at-Risk: Evidence and Application from the LSE. Int. J", Monetary Economics and Finance, 1(2), PP. 201-218
- 28) Hoberg, G., Phillips, G., (2010), "Real and Financial Industry Booms and Busts", Journal of Finance 65 (1), PP. 45-86.
- 29) Kitchin J. (1923), "Cycles and Trends in Economic Factor", Review of Economic Statistics, 2 (5), PP. 10-16.
- 30) Mensi, W., Beljid, M., Boubaker, A. & Managi, S. (2013), "Correlations and Volatility Spillovers across Commodity and Stock Markets: Linking Energies, Food, and Gold", Economic Modeling, 32, PP. 15-22.
- 31) Mensi, W., Hammoudeh, S., Nguyen, D. K. & Yoon S. M. (2014), "Dynamic Spillovers among Major Energy and Cereal Commodity Prices", Energy Economics, 43, PP. 225-243.
- 32) Nishizawa, K. and Kim, N. (2017), "Bitcoin, Bubbles and Tech: Google's Top Nance Searches of 2017", Bloomberg. Retrieved from: website.
- 33) Ortiz-Molina, H., Phillips, G., (2014), "Real Asset Illiquidity and the Cost of Capital", Journal of Financial and Quantitative Analysis.
- 34) Valta, P., (2012), "Competition and the Cost of Debt", Journal of Financial Economics 105 (3), PP. 661-682.
- 35) Van de Klashorst (2018), "Volatility Spillovers and Other Market Dynamics between cryptocurrencies and The Equity Marketz", Workong paper.
- 36) Wintrap, M. R. (2017), "A Regime Switching Model of Risk Contingent", North American Actuarial Journal 5(2), PP. 41-53.
- 37) Yermack, D. (2015), "Is Bitcoin a Real Currency? An Economic Appraisal", In Handbook of Digital Currency, PP. 31-43.

یادداشت‌ها

- ¹ Bitcoin
- ² Nishizawa and Kim
- ³ Baek and Elbeck
- ⁴ Delgado et al.
- ⁵ Jain & Ghosh
- ⁶ Churchill, Inekwe, Ivanovski, & Smyth
- ⁷ Balcilar
- ⁸ Mahdavi & Zhou
- ⁹ Baruník
- ¹⁰ Zhang
- ¹¹ Šimáková
- ¹² Shawkat
- ¹³ Segal
- ¹⁴ Beahm,
- ¹⁵ Baffes,
- ¹⁶ Melvin and Sultan
- ¹⁷ Bahram Adrangi & Arjun Chatrath
- ¹⁸ Price movements

-
- ¹⁹ Myeong Hwan Kim & David A. Dilts
²⁰ Shawkat M. Hammoudeh, Yuan Yuan, Michael McAleer, Mark A. Thompson
²¹ Hedging
²² AlshogenLrri
²³ Humala , Rodriguez
²⁴ Political Risk
²⁵ Sensoy
²⁶ Cristopher et. al
²⁷ Aydogan and Booth
²⁸ Sharma and Narayan
²⁹ Morales
³⁰ Sadoreskay
³¹ Alijani and et al
³² Wintrap
³³ Dirberg
³⁴ Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity
³⁵ AlSubaie
³⁶ Yermack
³⁷ Chiu and et al
³⁸ Chicago Climate Exchange
³⁹ Alotaibi and Mishra
⁴⁰ Autoregressive Moving Average-BEKK
⁴¹ Arouri and et al
⁴² Constant Conditional Correlation (CCC)
⁴³ Dynamic Conditional Correlation (DCC)
⁴⁴ The Former is Used to Estimate (or forecast) the Conditional 'Mean', While The Latter is Used to Model The Conditional 'Variance'.
⁴⁵ Mensi and et al
⁴⁶ West Texas Intermediate
⁴⁷ Multivariate GARCH
⁴⁸ Autoregressive Distributed Lag
⁴⁹ Augmented Dickey Fuller
⁵⁰ Phillips and Pierre Perron
⁵¹ Error correction model