

پیوندهای پویا میان سهام کشورهای بریک^۱ و دارایی‌های مالی جهانی با استفاده از مدل خودبرازشی با وقفه‌ها توزیع شده

ماهک منظور^۱، سانا شال^{۲*}

۱. گروه علوم انسانی و مدیریت، مؤسسه فناوری، دانشگاه کشمیر، جامو و کشمیر، سرینگر، هند.
 ۲. گروه مطالعات مدیریت، دانشگاه کشمیر، سرینگر، هند.

مشخصات مقاله	چکیده
مقاله پژوهشی موضوع: اقتصاد حوزه موضوعی: کشورهای عضو بریکس تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۰۱/۲۳ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۵/۰۱/۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۱/۳۱ تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۲/۱۵	در این پژوهش، پیوندهای پویا میان بازارهای سهام کشورهای عضو بریک (برزیل، روسیه، هند و چین) و دارایی‌های مالی مهم جهانی (طلا، بیت کوین، اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده و شاخص نوسان‌پذیری CBOE (VIX) بررسی شد. در مدت آشفتگی مالی، سرمایه‌گذاران اغلب سرمایه‌گذاری‌های خود را به سمت دارایی‌های امن هدایت می‌کنند. پژوهش‌های تجربی درباره پیوندهای پویای این متغیرها با بازارهای سهام کشورهای بریک محدود است. در این پژوهش، با استفاده از داده‌های ثانویه از سال ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵م، در چارچوب خودبرازشی با وقفه توزیع شده (ARDL)، این شکاف بررسی شد تا پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت بین شاخص MSCI بریک (BRIC) متغیر وابسته و دارایی‌های جهانی (بیت کوین، شاخص نوسان‌پذیری، طلا و اوراق قرضه؛ متغیرهای توضیحی) بررسی شد. نتایج حاکی از آن است که رابطه هم‌جمعی بلندمدت بین متغیرهای وابسته (BRIC) و توضیحی برقرار است. شاخص نوسان‌پذیری بر شاخص‌های سهام کشورهای بریک در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر منفی دارد. اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده نیز رابطه منفی بلندمدتی را نشان داد که با رفتار فرار به سمت دارایی‌های امن سازگار است. برعکس، طلا، تأثیر مثبت بلندمدت و چشمگیری دارد، به طوری که هم طلا و هم اوراق قرضه تأثیر مثبت کوتاه‌مدت نشان می‌دهند. این یافته‌ها اهمیت سبد سرمایه متعادل، توانایی‌های پوشش خطر طلا و نقش تثبیت‌کننده اوراق قرضه را در مدیریت خطر در بازارهای نوظهور برجسته می‌کند.

ارجاع به این مقاله: منظور م، شال س. (۱۴۰۶). «پیوندهای پویا میان سهام کشورهای بریک و دارایی‌های مالی جهانی با استفاده از مدل خودبرازشی با وقفه‌ها توزیع شده». *مطالعات کشورها*. ۵(۱): ۶۷-۸۹. doi: <https://doi.org/10.22059/jcountst.2026.412634.1467>



وبگاه: <https://jcountst.ut.ac.ir> | رایانامه: jcountst@ut.ac.ir
 شاپای الکترونیکی: ۹۱۹۳-۲۹۸۰ | ناشر: دانشگاه تهران

۱. در این مقاله میان BRIC (پیش از الحاق آفریقای جنوبی) و BRICS (پس از الحاق آفریقای جنوبی) تمایز وجود دارد و خطای املائی نیست.

* نویسنده مسؤل: sanashawl@uok.edu.in ID: <https://orcid.org/0000-0002-8037-1703>

1703

۱. مقدمه

سرمایه‌گذاران اغلب از ابزارهای پوشش‌دهنده خطر یا تنوع‌بخشی به سید سرمایه خود برای محافظت از سرمایه‌گذاری‌های خود استفاده می‌کنند. در زمان آشفتگی مالی، اغلب سرمایه خود را به سمت دارایی‌های امن - مانند طلا، بیت‌کوین و اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده - سوق می‌دهند (Baur & Aloui et al., 2018; Lucey, 2010). برپایه نظریه دارایی امن باثور و لوسی، دارایی امن دارایی‌ای است که در بازه‌های آشفتگی بازار با سایر دارایی‌ها هم‌بستگی منفی یا ناهم‌بستگی یابد (Baur & Lucey, 2010). طلا مدت‌هاست ذخیره ارزش محسوب می‌شود و مزایای پوشش خطر را داراست (Chkili, 2016; Dey & Sampath, 2018). بااین‌حال، نقش آن در مدت بحران‌های مختلف، مانند بحران مالی جهانی (۲۰۰۸م)، همه‌گیری کووید-۱۹ و جنگ روسیه و اوکراین با تردید همراه شد. در پژوهش‌ها، شواهد متفاوتی از روابط متقابل طلا ذکر شده است که در بحران‌ها قوی‌تر، اما در دوره‌های پایدار ضعیف‌تر است. همچنین، نقش پیوند طلا-سهام در مطالعات مختلف متفاوت عنوان شده است. در برخی مطالعات ارتباطی مثبت ذکر شده است (Singhal et al., 2019)، در حالی که در برخی دیگر، هم‌بستگی ضعیف/منفی گزارش شده است (Dong et al., 2012; Gokmenoglu & Fazlollahi, 2015).

اخیراً، بیت‌کوین، نخستین دارایی دیجیتال غیرمتمرکز، توجه جهانی را به خود جلب کرده است. این ارز را اغلب «طلای دیجیتال» می‌شناسند که مستقل از بلنک‌های مرکزی عمل می‌کند، توان پوشش خطر را دارد، و به دلیل ظرفیت پناهگاه امن بودن آن، به‌ویژه در ارتباط با دارایی‌های سنتی - مانند دلار آمریکا، نفت خام و طلا - به‌طور گسترده بررسی شده است (Dyhrberg, 2016; Wei et al., 2023). در برخی پژوهش‌ها، شواهدی از حرکت مشترک قوی بین طلا و بیت‌کوین ذکر شده است (Bouoiyour et al., 2019). در برخی پژوهش‌ها نیز حرکت مشترک ضعیف‌تر یا نبود آن قید شده است (Baur et al., 2018; Ibrahim & Basah, 2022). در دیگر پژوهش‌ها قید شده است هم طلا و هم بیت‌کوین در دوران شیوع کووید-۱۹ همچنان دارایی امن عمل کردند و رابطه معناداری با بازارهای مالی حفظ شد (Ji et al., 2020; Salisu et al., 2021). برخی پژوهشگران نیز بر کاهش ارتباط این دو تأکید داشته‌اند (Conlon et al., 2020; Akhtaruzzaman et al., 2021).

سرمایه‌گذاران، علاوه بر دارایی‌های سنتی، اغلب به سمت اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده نیز جذب می‌شوند که در بازارهای مالی جهانی نقش مهمی دارد. این اوراق قرضه را بیشتر اوراق بهادار با درآمد ثابت می‌شناسند، و به‌ویژه در مواقع بحران اهمیت می‌یابد. بین اوراق قرضه کشورهای عضو بریک (برزیل و روسیه) و بازارهای سهام در زمان بحران هم‌بستگی منفی گزارش شده است، در حالی که اوراق قرضه هند تحت تأثیر آن نبوده است (Bianconi et al., 2013).

فراتر از آن، سرمایه‌گذاران معمولاً سبد متنوعی از دارایی‌ها را برای افزایش سودآوری تعبیه می‌کنند. در میان این متغیرها، شاخص نوسان‌پذیری بورس اختیار معامله شیکاگو (CBOE VIX)^۱ مطرح است که معمولاً با نام «شاخص ترس» شناخته می‌شود. با شاخص نوسان‌پذیری، نوسان‌های کوتاه‌مدت اختیارهای معامله شاخص ۵۰۰ شرکت بزرگ بورس در ایالات متحده (S&P 500) را اندازه‌گیری می‌کنند (Prasad et al., 2022) و به‌طور گسترده برای سنجش تمایل بازار استفاده می‌شود. این شاخص ابزاری ضروری برای مدیریت خطر و تنوع‌بخشی به سبد سرمایه در بازارهای سرمایه عمل می‌کند (Bantwa, 2017; Chandra & Thenmozhi, 2015). با این حال، دیگر پژوهشگران بر نقش آن در درجه نخست به‌منزله شاخص ترس تأکید دارند که منعکس‌کننده خطر درک‌شده در بازار است (Whaley, 2000; Giot, 2005). افزایش نوسان‌ها در شاخص نوسان‌پذیری معرف تغییر در درک خطر است که اغلب به شوک بازار جهانی و عوامل وسیع و کلان اقتصادی بازمی‌گردد (Le et al., 2019; Su et al., 2019). در پژوهش‌های موجود، رابطه بین طلا و شاخص نوسان‌پذیری در هر دو دوره بحران و ثبات بررسی شده است (Hood & Malik, 2013; Choudhry et al., 2015). در حالی که در برخی دیگر، چگونگی واکنش بازارهای سهام به افزایش شاخص نوسان‌پذیری بررسی شده است (Giot, 2005; Chang et al., 2018; Shahzad et al., 2022).

در این زمینه، انتخاب کشورهای بریک زمینه پژوهشی جالبی را برای بررسی تعامل‌های پویا بین اقتصادهای نوظهور و دارایی‌های امن فراهم می‌کند. دلیل انتخاب کشورهای بریک این است که سهم آن‌ها از تولید ناخالص داخلی جهانی از ۸ درصد در سال ۲۰۰۱م، به ۲۵ درصد در سال ۲۰۱۹م افزایش یافته است (Zhang & Giouvris, 2022) که اهمیت این کشورها را در شکل‌دهی به

1. Chicago Board of Trade Volatility Index

بازارهای مالی جهانی برجسته می‌کند. بازارهای بریک با شاخصه حق بیمه خطر زیاد، نامتوازی اطلاعات و خوشه‌بندی نوسان‌ها، بر رفتار جمعی سرمایه‌گذاران تأثیر می‌گذارد (Adu et al., 2015; Huang et al., 2015). در پژوهش‌ها، هم‌بستگی‌های متغیر با زمان و اثربخشی پوشش خطر عنوان شده است (Chkili, 2016; Shahzad et al., 2022; Aloui et al., 2023) و طلا در دوران فشار در بازار، پوشش خطر امن‌تری از بیت‌کوین محسوب می‌شود (Belguith et al., 2025).

علی‌رغم وجود متون پژوهشی جامع درباره دارایی‌های امن، در این پژوهش‌ها در درجه نخست، شاخص‌های نوسان، فلزات گرانبها و ارزهای دیجیتال به‌طور مجزا یا ترکیبی محدود بررسی شده است. با این حال، در پژوهش‌های منتخب بر تعامل‌های پویا و مشترک دارایی‌های مالی با بازارهای نوظهور بریک تمرکز شده است.

این پژوهش‌ها از سه طریق مهم به غنای متون پژوهشی کمک می‌کند. نخست، تجزیه و تحلیل جامعی از بازارهای بریک و دارایی‌های مالی جهانی، از جمله طلا، بیت‌کوین، شاخص CBOE VIX و اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده. دوم، انتخاب اقتصادهای نوظهور بینشی را درباره نحوه رفتار فلزات گرانبها، اوراق بهادار با درآمد ثابت و ارزهای دیجیتال در بازارهایی را شکل می‌دهد که با تفاوت‌های ساختاری و نوسان‌های زیاد در مقایسه با بازارهای توسعه‌یافته تعریف می‌شوند. سوم، در این پژوهش‌ها از رویکرد خودبرازشی با وقفه توزیع‌شده (ARDL)^۱ برای اندازه‌گیری پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت استفاده شده است و تجزیه و تحلیل عمیقی از تعامل‌های پویا بین طبقات دارایی را نشان می‌دهد.

در این پژوهش دارایی‌های امن مرکز بررسی بوده است و بینش‌هایی عملی را برای سرمایه‌گذاران، سیاستگذاران و مؤسسات با هدف رشد راهبردهای مؤثر مدیریت خطر و تنوع‌بخشی در اختیار می‌گذارد. این مقاله در شش بخش تنظیم شده است. در بخش دوم، پیشینه، در بخش سوم، چارچوب مفهومی، در بخش چهارم، داده‌ها و روش‌شناسی، در بخش پنجم، تجزیه و تحلیل، و در بخش آخر نتیجه‌گیری آمده است.

1. Auto-regressive Distributed Lag

۲. پیشینه

هم‌سوسدن روزافزون بازارهای نوظهور، به‌ویژه اقتصادهای کشورهای عضو بریک، با نظام مالی جهانی، نگرانی‌هایی را دربارهٔ آسیب‌پذیری آن‌ها در برابر شوک‌های بیرونی ایجاد کرده است. این امر نقش دارایی‌های جایگزین را در حفظ ثبات مالی برجسته می‌کند. در پژوهش‌های وسیعی، ارتباط متقابل میان دارایی‌هایی مانند طلا، بیت‌کوین، شاخص نوسان‌پذیری و نفت خام بررسی شده است که هر کدام پیامدهای متفاوتی را برای مدیریت خطر و تنوع‌بخشی به سبد سرمایه نشان می‌دهد.

۱.۲. رابطه طلا و بازار سهام

دوره‌های افزایش شاخص ترس معمولاً با رکود در بازارهای سهام هم‌زمان می‌شود و سرمایه‌گذاران را وادار می‌کند تا از دارایی‌های پرخطر به دارایی‌های امن‌تر مانند طلا روی آورند. طلا از دیرباز ذخیرهٔ ارزش‌مندی محسوب می‌شود و مزایای پوشش خطر و تنوع‌بخشی را داراست (Baur & Lucey, 2010; Chkili, 2016; Dey & Sampath, 2018).

شواهد تجربی بیشتری وجود دارد دال بر اینکه نقش طلا در دوره‌های رکود اقتصادی- مانند بحران مالی جهانی (۲۰۰۸م)، همه‌گیری کووید-۱۹ و جنگ روسیه و اوکراین- برجسته‌تر می‌شود (Wen & Cheng, 2018; Kinatader et al., 2021; Akhtaruzzaman et al., 2024). طلا، در دوران این رویدادها، اغلب با بازارهای سهام هم‌بستگی منفی نشان می‌دهد (Jain & Biswal, 2016).

چکلی برای کشورهای عضو بریکس از مدل هم‌بستگی شرطی پویا (DCC)^۱ استفاده کرد و دریافت هم‌بستگی بین طلا و سهام در دوره‌های تنش از کم تا منفی در نوسان است (Chkili, 2016). در هند نیز یافته‌های مشابهی گزارش شد (Dey & Sampath, 2018). با این حال، دار و مایترا روابط نسبتاً پایداری بین طلا و سهام در هند و ایالات متحده یافتند (Dar & Maitra, 2017). بنابراین، شواهد مربوط به رابطه طلا با سهام، متناقض است؛ یعنی، در مواقع بحران قوی‌تر اما در دوره‌های ثبات ضعیف‌تر است؛ که اهمیت تحلیل متغیر را با زمان در بازارهای کشورهای بریک برجسته می‌کند. در تحلیل‌های بین‌بازاری نیز روابط متناقض طلا-سهام عنوان شده است. در برخی پژوهش‌ها ارتباط مثبت برجسته شده است (Singhal et al., 2019)، در حالی که در برخی دیگر،

1. Dynamic Conditional Correlation

هم‌بستگی‌های ضعیف یا منفی - بسته به زمان، کشور و روش‌شناسی - گزارش شده است (Dong et al., 2012; Gokmenoglu & Fazlollahi, 2015).

۲.۲. تعامل‌ها بین شاخص نوسان‌پذیری، طلا و بازارهای سهام

شاخص نوسان‌پذیری به‌طور گسترده فشارسنجی برای اندازه‌گیری ترس سرمایه‌گذار و پیش‌بینی نوسان‌های بازار سهام شناخته می‌شود (Whaley, 2000; Giot, 2005). در زمان‌های بحرانی، طلا و شاخص نوسان‌پذیری هم‌بستگی مثبت دارند. با افزایش شاخص نوسان‌پذیری، سرمایه‌گذاران اغلب طلای بیشتری می‌خرند که حرکت صعودی قیمت را سبب می‌شود. برعکس، در دوره‌های پایدار، با کاهش شاخص عدم قطعیت و کاهش ترس سرمایه‌گذار، طلا ممکن است ارزش نسبی خود را در مقایسه با سایر دارایی‌های دارای نرخ بهره ثابت، مانند اوراق قرضه، از دست بدهد. با این حال، رابطه متقابل بین این دو خطی نیست، زیرا عوامل دیگری، مانند نوسان‌های ارزی و نرخ بهره، نیز بر قیمت طلا تأثیر می‌گذارد (Hood & Malik, 2013).

چودری و همکاران حرکات پویای غیرخطی بین طلا و سهام را بررسی کردند و دریافتند که این رابطه در دوره‌های بحران تقویت می‌شود. نتایج آن‌ها همچنین، ارتباط دوطرفه بین بازده طلا-سهام و شاخص نوسان‌پذیری را نشان داد (Choudhry et al., 2015). چای و همکاران (Chai et al., 2021)، و یاتی (Yatie, 2022) دریافتند قیمت طلا به‌طور مثبت تحت تأثیر نوسان‌ها در بازارهای دارای شاخص نوسان‌پذیری و نفت خام قرار می‌گیرد و نفت خام عامل غالب است. در میان رویکردهای پیش‌بینی، مدل STL-ETS بهترین عملکرد پیش‌بینی را در مقایسه با مدل‌های شبکه عصبی و بیزی دارد.

جالب آنکه طلا در جایگاه پوشش قابل اعتماد خطر در برابر بازده سهام و نوسان‌ها در شرایط پایدار قرار می‌گیرد. فاخفخ و همکاران تأکید دارند که شاخص نوسان‌پذیری، در مقایسه با ارزش‌های دیجیتال و طلا، بیشترین تأثیر را بر شاخص‌های بازار سهام داراست (Fakhfekh et al., 2023). شواهد تجربی همچنین، دال بر آن است که بازده سهام با شوک‌های شاخص نوسان‌پذیری در بازارهای ایالات متحده و اروپا کاهش می‌یابد (Chang et al., 2018)، در حالی که جهش‌های شدید در شاخص نوسان‌پذیری ممکن است نشان‌دهنده بهبود بازار باشد (Giot, 2005). علاوه بر این، شهزاد و همکاران روابط متقابل بین متغیر و زمان در بازارهای دارای شاخص نوسان‌پذیری و در بریکس را گزارش کردند

(Shahzad et al., 2022). به طور مشابه، شارما و مللک دریافتند شاخص نوسان پذیری بیشتر، مرگ ناشی از کووید-۱۹ و کاهش قیمت نفت در کوتاه مدت تأثیر منفی بر بازارهای بریک دارد (Sharma & Malik, 2022). تمامی کشورها در بلندمدت وضعیت بهتری یافتند، به جز روسیه، به دلیل وابستگی شدید به نفت. در پژوهش‌های دیگر نیز تعامل میان شاخص نوسان‌پذیری و کالا، ارز و اوراق بهادار با درآمد ثابت بررسی شده است (Boscaljon & Clark, 2013).

۳.۲. رابطه بین بیت‌کوین و طلا

بیت‌کوین را اغلب «طلای دیجیتال» نیز می‌نامند (Baur & Hoang, 2021; Jareño et al., 2020) و برخی الگوهای رفتاری مشابه طلا را نشان می‌دهد (Dyhrberg, 2016). با این حال، شواهد متناقض است. در حالی که در برخی مطالعات هم‌بستگی‌های قوی‌تری عنوان شده است (Bouoiyour et al., 2019)، در برخی دیگر هم‌بستگی‌های ضعیف‌تر یا حتی نبود آن گزارش شده است (Baur et al., 2018; Ibrahim & Basah, 2022).

آلویی و همکاران، با استفاده از خودبرازش غیرخطی با وقفه توزیع شده (NARDL)، بین ارزهای دیجیتال با شاخص‌های سهام گروه هفت (G7) و بریکس، شاخص نوسان‌پذیری، طلا و نفت، هم قبل و هم در مدت همه‌گیری، ارتباط مثبتی مشاهده کردند (Aloui et al., 2023). هم طلا و هم بیت‌کوین خواص پوشش خطر و پیوندهای قوی‌تری نشان دادند. با این حال، بلگویت و همکاران، با استفاده از رویکرد دودویی، تأکید کردند که طلا در دوران رکود بازار، به ویژه در اقتصادهای بریکس+، اثربخشی پوشش خطر بیشتری در مقایسه با بیت‌کوین دارد (Belguith et al., 2025). متون پژوهشی به هم‌بستگی‌های ایستا محدود نیست. پژوهشگران، همچنین روابط متقابل پویا را با استفاده از مدل DCC و انسجام موجک بررسی کردند. کانگ و همکاران نتایج متفاوتی را درباره روابط بیت‌کوین-طلا گزارش کردند (Kang et al., 2019).

۴.۲. بازارهای مالی و دارایی‌های جایگزین در دوران‌های بحران

در پژوهش‌های اخیر، عملکرد طلا، ارزهای دیجیتال و سایر دارایی‌های جایگزین در دوره‌های آشفته‌ای مانند کووید-۱۹ بررسی شده است. دوتا و همکاران، با استفاده از مدل هم‌بستگی شرطی (DCC)، دریافتند طلا، در مقایسه با بیت‌کوین، هم‌بستگی قوی‌تری با نفت خام دارد (Dutta et al., 2020). کریستوفک نیز، با

استفاده از رویکرد هم‌بستگی چندکی به نتیجه‌ی مشابهی دست یافت (Kristoufek, 2020).

لیو و همکاران، با استفاده از آزمون‌های هم‌انباشتگی نامتقارن و علیت گرنجر، روابط غیرخطی معناداری را بین طلا، نفت، دلار آمریکا و بیت‌کوین، قبل و بعد از شیوع کووید-۱۹ گزارش کردند. به‌طور خاص، قبل از شیوع، قیمت طلا تحت تأثیر بیت‌کوین بود، درحالی‌که پس از شیوع، کاهش قیمت نفت خام به کاهش قیمت بیت‌کوین انجامید و پویایی‌های درحال تغییر ناشی از کووید-۱۹ را نمایان‌تر کرد (Liu et al., 2023).

زنگ و همکاران هم‌بستگی پویا بین طلا، بیت‌کوین، بازارهای سهام رشدیافته و منطقه‌ای را با استفاده از رویکرد TVP-VAR و وین دوتایی بررسی کردند. آن‌ها اثر سرریز از بیت‌کوین به بازارهای سهام پاکستان و چین را گزارش کردند (Zeng et al., 2023).

آموکو و همکاران نیز، با استفاده از روش موجک، هم‌بستگی مثبتی بین کالاها، شاخص نوسان‌پذیری (VIX) و سهام را در بلندمدت نمایان کردند. (Amoako et al., 2022). به‌جز روسیه، سایر کشورهای عضو بریکس بیشتر در معرض شوک‌های بیرونی بودند.

فرینخا و همکاران حرکت‌های هم‌زمان بین سهام، طلا، بیت‌کوین، نفت، گندم و آثار کربن را بررسی کردند و نشان دادند روابط متقابل متغیر با زمان در دوران شیوع کووید-۱۹ افزایش یافت، درحالی‌که در جنگ روسیه و اوکراین کاهش داشت. بااین‌حال، هم‌بستگی منفی کوتاه‌مدت بین شاخص نوسان‌پذیری و سهام مشاهده شد (Frikha et al., 2024).

۵.۲. خلأ پژوهشی و سهم پژوهش‌ها

به‌طور کلی، در متون پژوهشی، شواهد ترکیبی و متغیر با زمان درباره‌ی روابط متقابل طلا، بیت‌کوین و شاخص نوسان‌پذیری، به‌ویژه در اقتصادهای بریکس، قید شده است. درحالی‌که طلا در زمان بحران ارتباط قوی‌تر و پلیدارتری را حفظ می‌کند، بیت‌کوین ارتباط ضعیف‌تری، در مقایسه با طلا، دارد. بااین‌حال، شاخص نوسان‌پذیری شاخصی کلیدی در تعیین پویایی بازار محسوب می‌شود، اما رابطه‌ی آن با سهام و طلا وابسته به شرایط و غیرخطی است.

علی‌رغم رشد روزافزون متون پژوهشی درباره‌ی بازارها و دارایی‌های مالی جهانی، خلأهایی همچنان برجاست. نخست، در بسیاری از پژوهش‌ها بر روابط

ایستا یا دومتغیره، مانند طلا-سهام، شاخص نوسان‌پذیری-طلا، سهام-شاخص نوسان‌پذیری یا بیت‌کوین-طلا تمرکز شده است. در برخی حتی پیوندهای سه‌گانه دارای اعلام شده است. با این حال، در اندک پژوهشی به‌صراحت نقش مشترک دارایی‌های خطرپذیرتر، اوراق بهادار با درآمد ثابت، شاخص نوسان‌پذیری و سهام در شکل‌دهی به پویایی بازار سهام بررسی شده است. دوم، در بیشتر پژوهش‌ها بر کشورهای توسعه‌یافته تمرکز شده و بازارهای نوظهور، به‌ویژه کشورهای عضو بریک، ناشناخته‌ملنده است. سوم، در پژوهش‌های پیشین به پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و بسیار مهم در درک پیچیدگی بازارهای مالی جهانی اشاره مختصری شده است.

۳. چارچوب مفهومی

در پیشینه نظری این پژوهش، رابطه بین دارایی‌های مالی جهانی و بازارهای کشورهای عضو بریک شرح داده شده است (شکل ۱). در دوران‌های فشار مالی، ابزارهای جایگزین مانند طلا و بیت‌کوین اغلب دارایی‌های امن و پوشش‌خطر در نظر گرفته می‌شوند. همچنین، اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده و دارای شاخص درآمد ثابت و خطر کم، سرمایه‌گذاری جذابی در زمان بحران محسوب می‌شود، درحالی‌که شاخص نوسان‌پذیری CBOE معرف نوسان‌های بازار و احساسات سرمایه‌گذاران است. بنابراین، تغییر در این متغیرها به‌طور مشترک، ممکن است با راهبردهای مدیریت‌خطر و تخصیص سبد سرمایه، بر رفتار بازارهای کشورهای عضو بریک تأثیر بگذارد. بنابراین، در این پژوهش رابطه پیچیده بازارهای سهام کشورهای عضو بریک و شاخص مالی جهانی بررسی شده است.

۴. داده‌ها و روش‌شناسی

در این پژوهش، از داده‌های ثانویه در بازه زمانی ۱ ژانویه ۲۰۱۵ تا ۱۵ اوت ۲۰۲۵ استفاده شد. داده‌های مربوط به متغیرهایی مانند بیت‌کوین، شاخص نوسان‌پذیری، قیمت طلا، بازده اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده و شاخص MSCI^۱ کشورهای عضو بریک از Investing.com گرفته شد. شاخص MSCI کشورهای عضو بریک متغیر وابسته در نظر گرفته شد، درحالی‌که بیت‌کوین، شاخص نوسان‌پذیری، قیمت طلا و بازده اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده متغیرهای توضیحی یا مستقل لحاظ شدند.

1. Morgan Stanley Capital International



شکل ۱. چارچوب نظری

نخستین گام در روش اقتصادسنجی در این پژوهش، تحلیل آماری توصیفی بود که برای درک رفتار داده‌ها انجام شد. میانگین و انحراف معیار، معیارهای آماری خلاصه‌ای است که در توصیف رفتار کلی داده‌ها در پژوهش استفاده شد. پس از تحلیل توصیفی داده‌ها، تحلیل هم‌بستگی دوگانه در تعیین درجه رابطه خطی بین متغیرهای وابسته و مستقل با استفاده از ضریب هم‌بستگی انجام شد که مقدار آن از -1 تا $+1$ متغیر است.

بررسی ایستایی متغیرها در هر تحلیل اقتصادسنجی‌ای مهم است. در این پژوهش، از آزمون ریشه واحد استاندارد برای داده‌های سری زمانی استفاده کردیم که به آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته (ADF)^۱ مشهور است (Dickey & Fuller, 1981). ایستایی در مجموعه داده‌ها نشان می‌دهد که ویژگی‌های آماری آن - مانند میانگین، واریانس و کوواریانس - در زمان ثابت ماند و تغییر نکرد. به‌منظور بررسی ایستایی مجموعه داده‌های سری زمانی، با استفاده از آزمون دیکی-فولر، فرضیه صفر به آزمون گذاشته شد:

فرضیه صفر (H_0): ریشه واحد در داده‌های سری زمانی وجود دارد.

1. Augmented Dickey-Fuller

در این پژوهش، به منظور ارزیابی رابطه بلندمدت و کوتاهمدت میان متغیرهای وابسته و توضیحی، از مدل خودبرازشی با وقفه‌های توزیع شده (ARDL) استفاده شد (Pesaran & Shin, 1999). در مدل ARDL، محدودیتی برای مرزهای دقیق ایستا لحاظ نمی‌شود، زیرا اگر متغیرهای مرتبه (۲) یکپارچه باشند، نتایج نامعتبر می‌شود. با این حال، استفاده از مدل ARDL، بر اساس نتایج آزمون ایستایی توجیه می‌شود، زیرا مدل ARDL مستلزم آن است که متغیرها در سطح $I(0)$ یا یکپارچه از مرتبه ۱، $I(1)$ یا ترکیبی از $I(0)$ و $I(1)$ ایستا باشند؛ همچنین، به دلیل برتری آن در مقایسه با روش‌های سنتی. علاوه بر این، مدل ARDL روشی مناسب برای ارزیابی پیوندهای پویا و رابطه کوتاهمدت و بلندمدت بین متغیرها در نظر گرفته می‌شود (همان).

در زمان تحلیل داده‌ها روی داده‌های سری زمانی، مدل برازش ممکن است شامل مقادیر حال و گذشته یا با تأخیر متغیرهای توضیحی یا برازش همراه باشد که مدل با تأخیر توزیعی شناخته می‌شود. این مدل تعمیمی است بر اینکه در صورتی که مدل برازش شامل مقادیر گذشته یا با تأخیر متغیر وابسته نیز باشد، مدل خودبرازش نامیده می‌شود. مدل خودبرازش با تأخیر توزیعی (ARDL) مدلی است که در آن فرض می‌شود متغیر وابسته تابعی از مقدار گذشته یا با تأخیر آن، همچنین مقادیر حال و گذشته یا با تأخیر متغیرهای مستقل است (معادله ۱).

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \varepsilon_t \quad (1)$$

در حالی که معادله (۲) مدل خودبرازش را نشان می‌دهد.

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \gamma Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (2)$$

در این پژوهش، مدل ARDL با هدف آزمون فرضیه‌های صفر زیر طراحی شد:

H.۱: هیچ هم‌انباشتگی بلندمدتی بین متغیرهای وابسته (BRIC) و توضیحی (بیت‌کوین، شاخص نوسان‌پذیری، طلا، و اوراق قرضه) وجود ندارد.

H.۲: متغیرهای توضیحی (بیت‌کوین، شاخص نوسان‌پذیری، طلا، و اوراق قرضه) هیچ تأثیر کوتاه‌مدتی بر متغیر وابسته (BRIC) ندارد.

H.۳: متغیرهای توضیحی (بیت‌کوین، شاخص نوسان‌پذیری، طلا، و اوراق قرضه) هیچ تأثیر بلندمدتی بر متغیر وابسته (BRIC) ندارد.

مدل ARDL استفاده‌شده در آزمون رابطه بلندمدت و کوتاه‌مدت بین متغیرهای مطالعه‌شده از معادله (۳) حاصل شد.

$$\Delta BRIC_t = \phi + \theta_1 BRIC_{t-1} + \theta_2 \text{bitcoin}_{t-1} + \theta_3 VIX_{t-1} + \theta_4 \text{gold}_{t-1} + \theta_5 \text{bonds}_{t-1} + \sum_{i=1}^p \alpha \Delta BRIC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q1} \beta \Delta \text{bitcoin}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q2} \gamma \Delta VIX_{t-i} + \sum_{i=0}^{q3} \delta \Delta \text{gold}_{t-i} + \sum_{i=0}^{q4} \sigma \Delta \text{bonds}_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3)$$

که در آن Δ معرف عملگر تفاضل نخست، ϕ معرف مؤلفه رانش، $\theta_1, \dots, \theta_8$ معرف ضرایب بلندمدت و ε_t جمله خطاست.

۵. نتایج میدانی و بحث

آغاز تحلیل در این پژوهش رفتار داده‌ها با استفاده از تحلیل توصیفی بود. در آمار خلاصه‌شده در جدول ۱، میانگین و انحراف معیار متغیرهای مطالعه‌شده آمده است.

جدول ۱. توصیف آماری

متغیر	مشاهده	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
بریک	۲۶۷۶	۵۴۷/۱۹۷۶	۹۸/۹۲۲۸۱	۳۰۹/۸۶	۸۴۳/۳۶
بیت‌کوین	۲۶۷۶	۲۵۰۷۵/۰۲	۲۸۷۷۳/۶۹	۱۶۴/۹	۱۲۳۳۲۳/۴
شاخص نوسان‌پذیری	۲۶۷۶	۱۸/۳۸۸۳۷	۷/۲۳۴۴۲۷	۹/۱۴	۸۲/۶۹
طلا	۲۶۷۶	۱۷۰/۱۵۳۳	۵۳۲/۲۱۹۱	۱۰۴۹/۶	۳۵۰/۱/۸
اوراق قرضه	۲۶۷۶	۲/۵۹۹۴۵	۱/۱۲۲۳۱۵	۰/۵۱۲	۴/۹۹

پس از بررسی جدول ۱، تحلیل هم‌بستگی برای آزمون میزان رابطه خطی بین متغیرهای وابسته و توضیحی انجام شد (جدول ۲). همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، هم‌بستگی مثبت و معناداری بین بریک و بیت‌کوین (۰/۴۹۷۶)، بریک و شاخص نوسان‌پذیری (۰/۱۰۶۳)، بریک و طلا (۰/۴۵۳۹) وجود دارد و در سطح ۱ درصد معنادار است. با این حال، شاخص بریک با اوراق قرضه (۰/۱۱۳۱) هم‌بستگی منفی و معناداری در سطح ۱ درصد دارد. بیت‌کوین با شاخص

نوسان پذیری همبستگی مثبت ضعیف ($0/0570$)، با طلا همبستگی مثبت متوسط ($0/9249$)، و با اوراق قرضه ($0/5536$) معناداری در سطح ۱ درصد داراست. شاخص نوسان پذیری با طلا همبستگی مثبت ضعیف ($0/1840$)، با اوراق قرضه همبستگی منفی ضعیف ($-0/2239$) و در سطح معناداری ۱ درصد دارد. همچنین، طلا با اوراق قرضه همبستگی مثبت متوسطی ($0/5449$) در سطح معناداری ۱ درصد دارد.

جدول ۲. همبستگی

اوراق قرضه	طلا	شاخص نوسان پذیری	بیت کوین	بریک	
				۱/۰۰۰۰	بریک
			۱/۰۰۰۰	۰/۴۹۷۶	بیت کوین
		۱/۰۰۰۰	۰/۰۵۷۰	۰/۱۰۶۳	شاخص نوسان پذیری
			۰/۰۰۳۲	۰/۰۰۰۰	
	۱/۰۰۰۰	۰/۱۸۴۰	۰/۹۲۴۹	۰/۴۵۳۹	طلا
		۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	
۱/۰۰۰۰	۰/۵۴۴۹	-۰/۲۲۳۹	۰/۵۵۳۶	-۰/۱۱۳۱	اوراق قرضه
	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	

با توجه به همبستگی زیاد بین طلا و بیت کوین، هم خطی چندگانه را که یکی از فرض های مهم برازش است، بررسی کردیم، زیرا وجود هم خطی چندگانه بین متغیرها باعث می شود ضرایب برازش ناپایدار و خطای معیار بزرگ و بی معنا شود. اگر مقدار عامل افزایش واریانس (VIF) بیش از ۱۰ باشد، هم خطی چندگانه در متغیرها وجود دارد (Gujarati, 2007). نتایج آزمون هم خطی چندگانه در جدول ۳ نشان می دهد که هیچ هم خطی چندگانه ای وجود ندارد، زیرا میانگین مقدار VIF کمتر از ۱۰ است ($4/74$).

جدول ۳. هم خطی چندگانه

متغیر	VIF	۱/VIF
طلا	۸/۳۲	۰/۱۲۰۱۳۳
بیت کوین	۷/۶۳	۰/۱۳۰۹۸۹
اوراق قرضه	۱/۶۹	۰/۵۹۳۲۵۳
شاخص نوسان پذیری	۱/۳۲	۰/۷۵۸۷۱۶
میانگین VIF	۴/۷۴	

یکی دیگر از فرض‌های برازش خطی سنتی آن است که جملات خطا یا اختلال‌ها لازم است به‌طور سری با یکدیگر هم‌بستگی داشته باشند. برای بررسی این خودهم‌بستگی از آزمون دوربین-واتسون استفاده شد. در صورتی که مقدار آماره دوربین-واتسون کمتر از $1/75$ یا بیشتر از $2/25$ باشد، وجود خودهم‌بستگی تأیید می‌شود. نتایج آزمون خودهم‌بستگی (جدول ۴) نشان می‌دهد هیچ خودهم‌بستگی‌ای بین متغیرها وجود ندارد، زیرا آماره دوربین-واتسون کمتر از $2/25$ است.

جدول ۴. خودهم‌بستگی

آماره دوربین-واتسون	(۹/۲۶۷۵)	۱/۹۹
---------------------	----------	------

در مدل برازش خطی سنتی، واریانس همسانی فرض می‌شود؛ بدین معنا که واریانس اختلال، مشروط به مقدار متغیرهای مستقل، همواره ثابت است. در این پژوهش، از آزمون واریانس ناهمسانی بروش-پاگان استفاده شد که فرضیه صفر آن معرف واریانس همسانی است. مقدار P برابر بود با $0/0000$ (جدول ۵) و فرضیه صفر رد و واریانس ناهمسانی تأیید شد که در مدل با استفاده از خطای معیار زیاد بررسی شد.

جدول ۵. آزمون بروش-پاگان برای ناهمسانی واریانس

آزمون	خی ۲	احتمال < خی ۲
H_0 : واریانس ثابت		
آزمون بروش-پاگان	۳۶/۱۴	۰/۰۰۰۰

در مرحله بعد، داده‌ها با آزمون ریشه واحد ADF به‌لحاظ ایستایی بررسی شد (جدول ۶). بنا به نتایج، متغیر شاخص نوسان‌پذیری در سطح ایستاست و فرضیه صفر و وجود ریشه واحد در سری داده‌ها رد می‌شود، در حالی که سایر متغیرها- بریک، بیت‌کوین، طلا و اوراق قرضه- در تفاضل نخست ایستا هستند. بر اساس نتایج آزمون ریشه واحد ADF، مدل خودبرازشی با وقفه توزیعی (ARDL)^۱ برای این پژوهش مناسب تشخیص داده شد، زیرا مدل ARDL مستلزم آن است که متغیرها در سطح $I(0)$ یا انباشه از مرتبه ۱، $I(1)$ یا ترکیبی از $I(0)$ و $I(1)$ ایستا باشد (Pesaran & Shin, 1999). مورد دوم در پژوهش ما

1. Auto-regressive Distributed Lag

صادق بود. بنابراین، از مدل ARDL برای آزمایش تأثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت متغیرهای توضیحی بر متغیر وابسته استفاده شد. نتایج آزمون ARDL در جدول ۷ آمده است. نمایش بصری آن نیز در شکل ۲ و ۳ آمده است.

جدول ۶. آزمون ایستای ADF

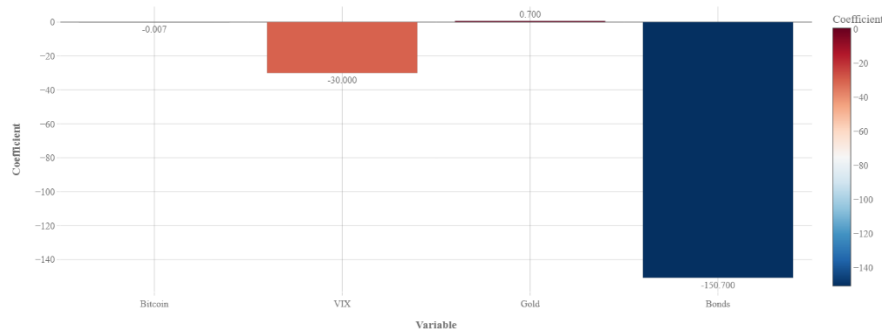
نتیجه	آزمون ریشه واحد ADF				متغیر
	تفاضل نخست		سطح		
	P	آمار t	P	آمار t	
در تفاضل نخست ایستا	۰/۰۰۰	-۴۷/۶۲	۰/۴۳۸	-۱/۶۸	بریک
در تفاضل نخست ایستا	۰/۰۰۰	-۵۳/۰۷	۰/۹۹۳	۰/۹۶	بیت‌کوبین
در سطح ایستا	-	-	۰/۰۰۰	-۷/۰۸	VIX
در تفاضل نخست ایستا	۰/۰۰۰	-۵۳/۰۰	۰/۹۹۸	۱/۶۶	طلا
در تفاضل نخست ایستا	۰/۰۰۰	-۵۳/۳۲	۰/۸۱۰	-۰/۸۳	اوراق قرضه

جدول ۷. نتایج مدل ARDL

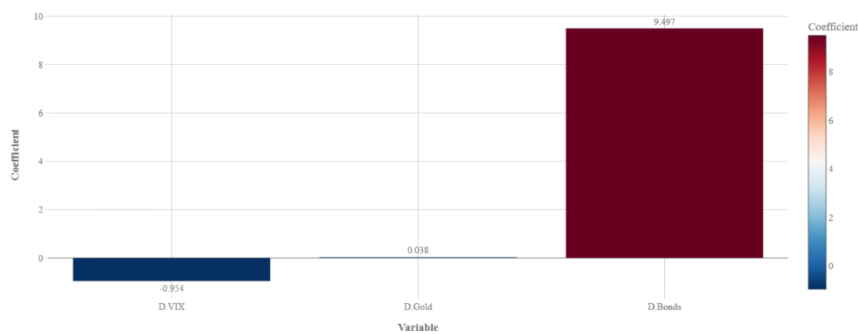
(۱)		D.BRIC	
عبارت تصحیح خطا			
-۰/۰۰۴۸۰**		L.BRIC	
(۲/۹۱)			
LR			
-۳۰/۰۰**	شاخص	-۰/۰۰۶۷۲	بیت‌کوبین
(۲/۸۲)	نوسان‌پذیری	(۱/۷۲)	
-۱۵۰/۷***	اوراق قرضه	۰/۰۰۷**	طلا
(۳/۴۲)		(۲/۶۴)	
SR			
۰/۳۸۷***	D.Gold	-۰/۹۵۴***	D.VIX
(۵/۶۱)		(۱۵/۳۱)	
۲/۲۹۹	-cons	۹/۴۹۷***	D.Bonds
(۱/۸۲)		(۴/۱۶)	
			N
			۲۶۷۵

اعداد داخل کمان معرف آماره‌های t

* $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$



شکل ۲. ضرایب بلندمدت (مدل ARDL)



شکل ۳. ضرایب کوتاه‌مدت (مدل ARDL)

مشخص شد که عبارت تصحیح خطا (ECT)^۱ که سرعت تعدیل نیز شناخته می‌شود و برای تعیین همگرایی بلندمدت بین متغیرها استفاده می‌شود معرف رابطه همگرایی بلندمدت در سطح معناداری ۱ درصد ($P < 0/01$) بین متغیرهای وابسته (BRIC) و توضیحی (بیت‌کوین، شاخص نوسان‌پذیری، طلا، و اوراق قرضه) است. این نشان می‌دهد که هرگونه انحراف از تعادل بلندمدت با سرعت تعدیل $0/0047$ - اصلاح می‌شود، زیرا در محدوده معیار قرار می‌گیرد (یعنی، مقدار منفی بین ۰ تا ۲-). با این حال، نشان‌دهنده همگرایی آهسته به سمت تعادل بلندمدت پس از شوک بازار نیز هست. با نتایج آزمون کرانه‌های ARDL نیز همگرایی بین متغیرها تأیید شد، زیرا آماره F برابر بود با $6/78$ که بیشتر از حد بالای $I(1)$ یعنی $4/35$ است (جدول ۸).

جدول ۸. آزمون کرانه‌های ARDL

* Output: $F(5, 2661) = 6.78$ * Prob > F = 0.0000

1. error correction term

علاوه بر این، نتایج آزمون ARDL نشان می‌دهد به جز بیت کوین، متغیرهای توضیحی، یعنی $VIX(-۳۰)$ و اوراق قرضه $(-۱۵۰/۷)$ ، به ترتیب در سطح معناداری ۱۰ و ۱ درصد تأثیر منفی و معناداری در بلندمدت بر شاخص BRIC دارد، در حالی که طلا $(۰/۷۰)$ در سطح معناداری ۱۰ درصد تأثیر مثبت و معناداری در بلندمدت بر شاخص BRIC دارد. مقدار منفی شاخص نوسان نشان می‌دهد بازارهای بریک به عدم قطعیت جهانی حساس است. با افزایش خطرگریزی در سطح جهانی در بلندمدت (یعنی افزایش مقدار شاخص نوسان پذیری)، تمایل به خروج سرمایه از بازارهای نوظهوری مانند کشورهای بریک به سمت دارایی‌های امن مطرح می‌شود. بازده بیشتر اوراق قرضه سبب می‌شود شاخص BRIC در بلندمدت با فشار نزولی مواجه شود که نشان‌دهنده تغییر در فضای درصد بهره است و دارایی‌های با درآمد ثابت بر سهام بازارهای نوظهور بیشتر ارجحیت می‌یابد. ضریب مثبت و معنادار طلا نشان می‌دهد بازارهای بریک مطابق با قیمت‌ها در بازارهای کالا حرکت می‌کنند. از آنجاکه بسیاری از اقتصادهای کشورهای عضو بریک، به‌ویژه برزیل و روسیه، صادرکنندگان اصلی کالا هستند، طلا عامل «رونق کالا» محسوب می‌شود و به‌طور گسترده‌تری از بازارهای سهام این کشورها حمایت می‌کند.

نتایج آزمون ARDL کوتاه‌مدت نشان می‌دهد شاخص نوسان‌پذیری $(-۰/۹۵۴)$ بر شاخص BRIC تأثیر کوتاه‌مدت منفی و معناداری در سطح ۱ درصد دارد. با این حال، طلا $(۰/۰۳۷)$ و اوراق قرضه $(۹/۴۹۷)$ بر شاخص BRIC تأثیر کوتاه‌مدت مثبت و معناداری در سطح ۱ درصد دارد. تأثیر کوتاه‌مدت منفی شاخص نوسان‌پذیری نشان‌دهنده آسیب‌پذیری اقتصادی کشورهای عضو بریک در برابر جهش‌های ناگهانی است که در صورت افزایش نوسان‌ها با فروش عمده مواجه می‌شوند. ضریب مثبت قیمت طلا برای سرمایه‌گذاران سهام بریک امیدوارکننده تلقی می‌شود و احساس «خطرپذیری» را درباره قدرت کالا تقویت می‌کند. ضریب مثبت اوراق قرضه نشان می‌دهد افزایش بازده اوراق قرضه ممکن است در کوتاه‌مدت نقدینگی را در اقتصادهای نوظهور افزایش دهد، حتی اگر رابطه معکوس بلندمدتی وجود داشته باشد.

بنا به یافته‌ها در این پژوهش، هم‌بستگی مثبت و معناداری بین شاخص BRIC و بیت کوین، شاخص نوسان‌پذیری و طلا یافت شد، در حالی که اوراق قرضه هم‌بستگی منفی داشت. با این حال، با نتایج ARDL، هم‌انباشتگی بلندمدت بین

متغیرها تأیید شد، به طوری که طلا تأثیر بلندمدت مثبتی بر بازارهای بریک داشت، در حالی که شاخص نوسان‌پذیری و اوراق قرضه تأثیر منفی نشان داد. این یافته‌ها با یافته‌های داموداران (Damodaran, 2025) و سینگل و همکاران (Singhal et al., 2019) همسو بود. آن‌ها نیز رابطه مثبت میان طلا و سهام یافتند و طلا نقش تنوع‌بخش را داشت.

همچنین، شارما و مالیک (Sharma & Malik, 2022) و فریخا و همکاران (Frikha et al., 2024) دریافتند شاخص نوسان‌پذیری بر بازارهای بریک تأثیر کوتاه‌مدت و منفی دارد. رابطه منفی و بلندمدت اوراق قرضه و سهام را نیز در زمان‌های بحرانی مولنار (Molenaar, 2024)، آدریان و همکاران (Adrian et al., 2025)، بوسکالجون و کلارک (Boscaljon & Clark, 2013)، و بیانکونی و همکاران (Bianconi et al., 2013) تأیید کردند.

۶. نتیجه‌گیری

در این پژوهش، پیوندهای پویا میان بازارهای سهام کشورهای عضو بریک و دارایی‌های مالی جهانی (طلا، بیت‌کوین، اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده، و شاخص نوسان‌پذیری CBOE) در دوره زمانی ۲۰۱۵ تا ۲۰۲۵م بررسی شد. یافته‌های آزمون ARDL نشان داد شاخص نوسان‌پذیری بر شاخص سهام کشورهای عضو بریک در کوتاه‌مدت و بلندمدت تأثیر منفی چشمگیری دارد که نقش شاخص نوسان‌پذیری را در ترس و عدم اطمینان سرمایه‌گذاران در این بازارها تأیید می‌کند. اوراق قرضه خزانه‌داری ایالات متحده نیز بلندمدت با شاخص کشورهای عضو بریک ارتباط منفی چشمگیری نشان داد که با رفتار فرار به سمت دارایی‌های امن، به‌ویژه در دوران رکود بازار، همسوست.

یافته‌ای مهم از آزمون هم‌انباشتگی ARDL وجود پیوندهای تعادلی بلندمدت را بین متغیرها تأیید کرد و تأثیر مداوم تغییرات در احساس خطر جهانی و پویایی ارزهای دیجیتال را بر سهام بازارهای نوظهور برجسته می‌کند. نتایج کوتاه‌مدت ARDL، تأثیر طلا و اوراق قرضه را در ایجاد ضربه‌گیر در زمان نوسان‌های ناگهانی نمایان کرد. عبارت تصحیح خطا نشان می‌دهد بازارهای بریک به سمت تعادل همگرا می‌شوند، با این حال، این همگرایی آهسته نشان می‌دهد «حافظه» شوک‌ها تا مدت‌ها باقی می‌ماند و این تعدیل آهسته، استفاده از ضربه‌گیرهای سرمایه پویا را در میان سایر ابزارهای احتیاطی کلان در افزایش

همگرایی پس از شوک نشان می‌دهد. با این حال، این یافته‌ها تأکیدی است بر اهمیت داشتن سبد سرمایه متعادل و حاوی دارایی‌های سنتی امن، علی‌رغم محبوبیت روزافزون دارایی‌های دیجیتال، مانند ارزهای دیجیتال. سیاستگذاران همچنین می‌توانند بینش‌هایی درباره پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت دارایی‌های جهانی و راه‌هایی برای بررسی ثبات بازار مالی کسب کنند. نتایج نشان می‌دهد طلا پوشش خطر مهمی است، در حالی که قدرت پیش‌بینی شاخص نوسان‌پذیری و تأثیر تثبیت‌کننده اوراق قرضه در مدیریت خطر در اقتصادهای نوظهور بازار چشمگیر است. به دلیل ضریب شاخص نوسان‌پذیری منفی که فرار سرمایه را در مواقع عدم قطعیت نشان می‌دهد، سیاستگذاران اقتصادی در کشورهای عضو بریک باید در برابر نوسان‌های جهانی انعطاف‌پذیری را در اولویت قرار دهند. همچنین، می‌توان صندوق‌های ثروت ملی و متصل به طلا را افزایش داد تا همچون حائلی برای کشورهای وابسته به کالا، مانند برزیل و روسیه، عمل کند. سیاستگذاران در کشورهای عضو بریک باید با ترویج بازارهای اوراق قرضه برای جریان‌های ورودی نقدینگی احتمالی و در عین حال کاهش جریان‌های خروجی و مبتنی بر بازده، در رفع واگرایی اوراق قرضه (کوتاه‌مدت مثبت در برابر بلندمدت منفی) تلاش کنند. دولت‌های عضو بریک می‌توانند صندوق‌های اوراق قرضه مشترک را افزایش دهند تا با تغییرات درآمد ثابت بین‌المللی هم‌گام شوند و ارزش‌گذاری سهام را تثبیت کنند.

تعارض منافع

این مقاله مشمول هیچ گونه تعارض منافع نیست.

مشارکت نویسندگان

نویسندگان در تألیف این مقاله مشارکت یکسان داشته‌اند.

اصول اخلاقی

نویسندگان در انتشار این مقاله، به‌طور کامل از اخلاق نشر، از جمله سرقت ادبی، سوءرفتار، جعل داده‌ها یا ارسال و انتشار دوگانه پرهیز داشته‌اند؛ منفعت تجاری در این راستا وجود ندارد. این مقاله حاصل تحقیقات خود نویسندگان است و اصالت محتوای آن را اعلام داشته‌اند. تألیف این مقاله به هوش مصنوعی داده نشده است.

دسترسی به داده‌ها

در صورت نیاز به اطلاعات بیشتر در خصوص نحوه تجزیه و تحلیل داده‌ها در این مقاله، با نویسندهٔ مسئول مکاتبه فرمایید.

منابع

- Adrian T, Kiff J, Montes M. (2025). *Global Financial Stability Report, October 2025*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/en/publications/gfsr/issues/2025/10/14/global-financial-stability-report-october-2025>.
- Adu G, Alagidede P, Karimu A. (2015). "Stock return distribution in the BRICS". *Review of Development Finance*. 5(2): 98-109. <https://doi.org/10.1016/j.rdf.2015.09.002>.
- Akhtaruzzaman M, Banerjee AK, Le V, Moussa F. (2024). "Hedging precious metals with impact investing". *International Review of Economics & Finance*. 89: 651-664. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2023.07.047>.
- Akhtaruzzaman M, Boubaker S, Sensoy A. (2021). "Financial contagion during COVID-19 crisis". *Finance Research Letters*. 38: 101604. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101604>.
- Aliu F, Asllani A, Hašková S. (2024). "The impact of bitcoin on gold, the volatility index (VIX), and dollar index (USD_X): analysis based on VAR, SVAR, and wavelet coherence". *Studies in Economics and Finance*. 41(1): 64-87. <https://doi.org/10.1108/SEF-04-2023-0187>.
- Aloui C, Jammazi R, Hamida HB. (2018). "Multivariate co-movement between Islamic stock and bond markets among the GCC: A wavelet-based view". *Computational Economics*. 52(2): 603-626. <https://doi.org/10.1007/s10614-017-9703-7>.
- Aloui M, Hamdi B, Tiwari AK, Jeribi A. (2023). "The impact of cryptocurrencies on the gold, WTI, VIX index, G7 and BRICS index before and during COVID-19: a quantile regression and NARDL analysis". *International Journal of Law and Management*. 65(6): 485-510. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-04-2022-0083>.
- Amoako GK, Asafo-Adjei E, Mintah Oware K, Adam AM. (2022). "Do volatilities matter in the interconnectedness between world energy commodities and stock markets of BRICS?". *Discrete Dynamics in Nature and Society*. 2022(1): 1030567. <https://doi.org/10.1155/2022/1030567>.
- Bantwa A. (2017). "A study on India volatility index (VIX) and its performance as risk management tool in Indian Stock Market". *Paripex-Indian Journal of Research*. 6(1). <https://ssrn.com/abstract=3732839>.
- Baur DG, Dimpfl T, Kuck K. (2018). "Bitcoin, gold and the US dollar—A replication and extension". *Finance Research Letters*. 25: 103-110. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.10.012>.
- Baur DG, Hoang LT. (2021). "A crypto safe haven against Bitcoin". *Finance Research Letters*. 38: 101431. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101431>.
- Baur DG, Lucey BM. (2010). "Is gold a hedge or a safe haven? An analysis of stocks, bonds and gold". *Financial Review*. 45(2): 217-229. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6288.2010.00244.x>.
- Belguith R, Alnafisah H, Snene Manzli Y, Jeribi A. (2025). "Can bitcoin and gold have dynamic hedging and safe haven capabilities against the BRICS plus stock market indices during global crises? An evidence from a time-varying copula approach". *Emerging Markets Finance and Trade*. 1-24. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2025.2486677>.
- Bianconi M, Yoshino JA, De Sousa MOM. (2013). "BRIC and the US financial crisis: An empirical investigation of stock and bond markets". *Emerging Markets*

- Review. 14: 76-109. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2012.11.002>.
- Boscaljon B, Clark J. (2013). "Do large shocks in VIX signal a flight-to-safety in the gold market?". *Journal of Applied Finance*. 23(2): 120-131. <https://www.proquest.com/openview/8e5d90c2b6a9f9b06a1e76c9a739eca4/1?cbi=26518&pq-origsite=gscholar>.
- Bouoiyour J, Selmi R, Wohar ME. (2019). "Bitcoin: competitor or complement to gold?". *Economics Bulletin*. 39(1): 186-191. <http://www.accessecon.com/Pubs/EB/2019/Volume39/EB-19-V39-I1-P51.pdf>.
- Chai J, Zhao C, Hu Y, Zhang ZG. (2021). "Structural analysis and forecast of gold price returns". *Journal of Management Science and Engineering*. 6(2): 135-145. <https://doi.org/10.1016/j.jmse.2021.02.011>.
- Chandra A, Thenmozhi M. (2015). "On asymmetric relationship of India volatility index (India VIX) with stock market return and risk management". *Decision*. 42(1): 33-55. <https://doi.org/10.1007/s40622-014-0070-0>.
- Chang CL, Hsieh TL, McAleer M. (2018). "Connecting VIX and stock index ETF with VAR and diagonal BEKK". *Journal of Risk and Financial Management*. 11(4): 58. <https://doi.org/10.3390/jrfm11040058>.
- Chkili W. (2016). "Dynamic correlations and hedging effectiveness between gold and stock markets: Evidence for BRICS countries". *Research in International Business and Finance*. 38: 22-34. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2016.03.005>.
- Choudhry T, Hassan SS, Shabi S. (2015). "Relationship between gold and stock markets during the global financial crisis: Evidence from nonlinear causality tests". *International Review of Financial Analysis*. 41: 247-256. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2015.03.011>.
- Conlon T, Corbet S, & McGee RJ. (2020). "Are cryptocurrencies a safe haven for equity markets? An international perspective from the COVID-19 pandemic". *Research in International Business and Finance*. 54: 101248. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101248>.
- Damodaran A. (2025). "A golden year (2025): Gold's price surge - The signal in the noise". *Substack*. <https://aswathdamodaran.substack.com/p/a-golden-year-2025-golds-price-surge>.
- Dar AB, Maitra D. (2017). "Is gold a weak or strong hedge and safe haven against stocks? Robust evidences from three major gold-consuming countries". *Applied Economics*. 49(53): 5491-5503. <https://doi.org/10.1080/00036846.2017.1310998>.
- Dey S, Sampath A. (2018). "Dynamic linkages between gold and equity prices: Evidence from Indian financial services and information technology companies". *Finance Research Letters*. 25: 41-46. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2017.10.002>.
- Dickey DA, Fuller WA. (1981). "Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root". *Econometrica*. 49(4): 1057-1072. <https://doi.org/10.2307/1912517>.
- Dong J, Pan HP, Yao YY, Li CG. (2012). "Empirical study on the correlation of oil, stock and gold markets based on DCC-MVGARCH model". *Forecasting*. 31(4): 53-57.
- Dutta A, Das D, Jana RK, Vo XV. (2020). "COVID-19 and oil market crash: Revisiting the safe haven property of gold and Bitcoin". *Resources Policy*. 69: 101816. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101816>.
- Dyhrberg AH. (2016). "Hedging capabilities of bitcoin. Is it the virtual gold?". *Finance Research Letters*. 16: 139-144. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.10.025>.
- Fakhfekh M, Jeribi A, Ghorbel A, Hachicha N. (2023). "Hedging stock market prices with WTI, Gold, VIX and cryptocurrencies: a comparison between DCC, ADCC and GO-GARCH models". *International Journal of Emerging Markets*. 18(4): 978-1006. <https://econpapers.repec.org/scripts/redirecter.py?u=https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1108%252FIJOEM-03-2020-0264;h=repec:eme:ijoemp:ijoem-03-2020-0264>.
- Frikha W, Béjaoui A, Bariviera AF, Jeribi A. (2024). "What matters for comovements

- among gold, bitcoin, CO₂, commodities, VIX and international stock markets during the health, political and bank crises?”. *Risks*. 12(3): 47. <https://doi.org/10.3390/risks12030047>.
- Giot P. (2005). “Relationships between implied volatility indexes and stock index returns”. *Journal of Portfolio Management*. 31(3): 92. <http://dx.doi.org/10.3905/jpm.2005.500363>.
- Gokmenoglu KK, Fazlollahi N. (2015). “The interactions among gold, oil, and stock market: Evidence from S&P500”. *Procedia Economics and Finance*. 25: 478-488. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00760-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00760-1).
- Gujarati DN. (2007). *Basic Econometrics*. 4th ed. New York: McGraw-Hill.
- Hood M, Malik F. (2013). “Is gold the best hedge and a safe haven under changing stock market volatility?”. *Review of Financial Economics*. 22(2): 47-52. <https://doi.org/10.1016/j.rfe.2013.03.001>.
- Huang TC, Lin BH, Yang TH. (2015). “Herd behavior and idiosyncratic volatility”. *Journal of Business Research*. 68(4): 763-770. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.11.025>.
- Ibrahim J, Basah MYA. (2022). “A study on relationship between crypto currency, commodity and foreign exchange rate”. *The Journal of Muamalat and Islamic Finance Research*. 1-12. <https://jmifr.usim.edu.my/index.php/jmifr/article/view/457>.
- Jain A, Biswal PC. (2016). “Dynamic linkages among oil price, gold price, exchange rate, and stock market in India”. *Resources Policy*. 49: 179-185. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2016.06.001>.
- Jareño F, de la O González M, Tolentino M, Sierra K. (2020). “Bitcoin and gold price returns: A quantile regression and NARDL analysis”. *Resources Policy*. 67: 101666. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2020.101666>.
- Jeribi, A., Ghorbel, A., & Hachicha, N. (2023). Hedging stock market prices with WTI, Gold, VIX and cryptocurrencies: a comparison between DCC, ADCC and GO-GARCH models. *International Journal of Emerging Markets*, 18(4), 978-1006.
- Ji Q, Zhang D, Zhao Y. (2020). “Searching for safe-haven assets during the COVID-19 pandemic”. *International Review of Financial Analysis*. 71: 101526. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101526>.
- Kang SH, McIver RP, Hernandez JA. (2019). “Co-movements between Bitcoin and Gold: A wavelet coherence analysis”. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*. 536(1): 120888. <https://doi.org/10.1016/j.physa.2019.04.124>.
- Kinateder H, Campbell R, Choudhury T. (2021). “Safe haven in GFC versus COVID-19: 100 turbulent days in the financial markets”. *Finance Research Letters*. 43: 101951. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2021.101951>.
- Kristoufek L. (2020). “Grandpa, grandpa, tell me the one about Bitcoin being a safe haven: New evidence from the COVID-19 pandemic”. *Frontiers in Physics*. 8: 296. <https://doi.org/10.3389/fphy.2020.00296>.
- Le TMH, Zhihong J, Zhu Z. (2019). “Impact of macroeconomic variables on stock price index: Evidence from Vietnam stock market”. *Research Journal of Finance and Accounting*. 10(12): 28-29. <https://doi.org/10.5296/ajfa.v12i1.17092>.
- Liu Y, Naktanasukanjn N, Tamprasirt A, Rattanadamrongaksorn T. (2023). “Comparison of the asymmetric relationship between bitcoin and gold, crude oil, and the US dollar before and after the COVID-19 outbreak”. *Journal of Risk and Financial Management*. 16(10): 455. <https://doi.org/10.3390/jrfm16100455>.
- Molenaar R. (2024). “Empirical evidence on the stock-bond correlation”. *Economic Modelling*. 132: 106-123. <https://doi.org/10.1080/0015198X.2024.2317333>.
- Pesaran MH, Shin Y. (1999). “An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis”. *Econometrics and Economic Theory in the 20th Century*. 371-413. <https://doi.org/10.1017/CCOL521633230.011>.
- Prasad A, Bakhshi P, Seetharaman A. (2022). “The impact of the US macroeconomic variables on the CBOE VIX Index”. *Journal of Risk and Financial Management*.

- 15(3): 126.
- Salisu AA, Raheem ID, Vo XV. (2021). "Assessing the safe haven property of the gold market during COVID-19 pandemic". *International Review of Financial Analysis*. 74: 101666. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2021.101666>.
- Shahzad SJH, Bouri E, Rehman MU, Roubaud D. (2022). "The hedge asset for BRICS stock markets: Bitcoin, gold or VIX". *The World Economy*. 45(1): 292-316. <https://doi.org/10.1111/twec.13138>.
- Sharma S, Malik K. (2022). "Comovement of fear index, stock returns, Brent oil prices in BRIC countries: The case of COVID-19". *The Indian Economic Journal*. 70(4): 559-576. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/00194662221082188>.
- Singhal S, Choudhary S, Biswal PC. (2019). "Return and volatility linkages among international crude oil price, gold price, exchange rate and stock markets: Evidence from Mexico". *Resources Policy*. 60: 255-261. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2019.01.004>.
- Su Z, Fang T, Yin L. (2019). "Understanding stock market volatility: What is the role of US uncertainty?". *The North American Journal of Economics and Finance*. 48: 582-590. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2018.07.014>.
- Wei L, Lee MC, Cheng WH, Tang CH, You JW. (2023). "Evaluating the efficiency of financial assets as hedges against Bitcoin risk during the COVID-19 pandemic". *Mathematics*. 11(13): 2917. <https://doi.org/10.3390/math11132917>.
- Wen X, Cheng H. (2018). "Which is the safe haven for emerging stock markets, gold or the US dollar?". *Emerging Markets Review*. 35: 69-90. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2017.12.006>.
- Whaley RE. (2000). "The investor fear gauge". *Journal of Portfolio Management*. 26(3): 12. <https://doi.org/10.3905/jpm.2000.319728>.
- Yatie A. (2022). "Failure of Gold, Bitcoin and Ethereum as safe havens during the Ukraine-Russia war". *Bordeaux Economics Working Paper*. Bordeaux School of Economics (BSE). <https://ideas.repec.org/p/grt/bdxewp/2022-07.html>.
- Zeng H, Lu R, Ahmed AD. (2023). "Dynamic dependencies and return connectedness among stock, gold and Bitcoin markets: Evidence from South Asia and China". *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*. 18(1): 49-87. <https://doi.org/10.24136/eq.2023.002>.
- Zhang H, Giouvris E. (2022). "Measures of volatility, crises, sentiment and the role of US 'Fear' Index (VIX) on herding in BRICS (2007-2021)". *Journal of Risk and Financial Management*. 15(3): 134. <https://doi.org/10.3390/jrfm15030134>.