

نقش اوراق اسلامی در مدیریت پرتفوی چندبازاره در ایران: تحلیل پویایی‌های بین‌بازاری ارز، طلا و بازار سهام با مدل TVP-QVAR

نوع مقاله: پژوهشی

حمید مظاهری تبار^۱

علیرضا پورفرج^۲

امیر منصور طهرانچیان^۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۸/۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۱۴

چکیده

بازارهای مالی ایران به دلیل شرایط اقتصادی پیچیده و نوسانات زیاد، نیاز به بررسی دقیق ارتباط و انتقال تأثیرات بین بازارهای مختلف دارند. این تحقیق با هدف بررسی رفتار و تأثیر نوسانات بین بازارهای ارز، طلا، بورس و صکوک در سطوح مختلف رشد اقتصادی انجام شده است. روش پژوهش توصیفی-تحلیلی و کاربردی است و در بخش تجربی، از مدل خودرگرسیون برداری کوانتایل با پارامترهای متغیر در زمان (TVP-QVAR) استفاده شده است. داده‌ها شامل اطلاعات روزانه بازارهای مالی ایران از سال ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ است. نتایج نشان می‌دهد که بازار ارز در همه شرایط رشد اقتصادی، نقش اصلی انتقال نوسانات را دارد. بازار طلا هم همزمان به عنوان مکانی امن برای سرمایه‌گذاری و منبع نوسانات عمل می‌کند. بازار صکوک با ثبات‌تر بودن و تأثیر کمتر، به مدیریت ریسک و تنوع‌بخشی پرتفوی کمک زیادی می‌کند. این یافته‌ها اهمیت شناخت دقیق ارتباط بازارها را برای تصمیم‌گیری بهتر در سیاست‌گذاری اقتصادی و مدیریت سرمایه نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: سرریز نوسانات، مدیریت ریسک، TVP-QVAR، تنوع پرتفوی.

طبقه‌بندی JEL: E44, C32, G15, G10

^۱ دانشجوی دکتری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران
Hamid.mt@hotmail.com

^۲ استاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران (نویسنده مسئول)
A.pourfaraj@umz.ac.ir

^۳ استاد، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران
M.tehranchian@umz.ac.ir

۱. مقدمه

در چشم‌انداز مالی امروز که بازارها به‌طور فزاینده‌ای به یکدیگر وابسته و به‌هم‌پیوسته شده‌اند، مدیریت پرتفوی دیگر نمی‌تواند صرفاً بر رویکردهای سنتی مبتنی بر یک بازار تکیه کند. در چنین محیطی، تنوع‌بخشی به سرمایه‌گذاری‌ها در میان بازارهای مختلف (از جمله بازار سهام، ابزارهای درآمد ثابت، ارزها و کالاهایی مانند طلا) نه‌تنها به عنوان ابزاری برای کاهش ریسک سیستماتیک و غیرسیستماتیک مطرح است، بلکه نقش مهمی در بهینه‌سازی بازدهی سرمایه‌گذاری ایفا می‌کند (Khan & Malik, 2023). اهمیت این موضوع زمانی دوچندان می‌شود که در بستر اقتصادهای نوظهور بررسی شود؛ اقتصادهایی که به واسطه عواملی چون نوسانات ساختاری، سیاست‌گذاری‌های ناپایدار، محدودیت‌های بین‌المللی و وابستگی به منابع درآمدی محدود (نظیر نفت)، از آسیب‌پذیری بیشتری برخوردارند (Ahmad et al., 2022). بازارهای مالی در ایران اغلب شاهد بروز شوک‌های ناگهانی و شدید هستند که می‌توانند اثرات قابل‌توجهی بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران داشته باشند. از این‌رو، شناسایی و تحلیل دقیق نحوه تعامل میان بازارهای مالی مختلف، به‌ویژه در شرایط بحرانی، از اهمیت بالایی برخوردار است (Zhang & Wang, 2021).

مدیریت پرتفوی چندبازاره، که به بررسی پویای روابط بین بازارها می‌پردازد، می‌تواند با بهره‌گیری از ابزارهای تحلیلی پیشرفته، مانند مدل‌های پارامتر متغیر در زمان، راهکاری کارآمد برای مقابله با چنین ریسک‌هایی فراهم کند (Al-Qudah & Jaradat, 2022). در این میان، توجه به ابزارهای مالی منطبق با شریعت، نظیر اوراق اسلامی (صکوک)، که با ویژگی‌هایی همچون بازدهی باثبات‌تر و ریسک کمتر شناخته می‌شوند، می‌تواند به افزایش تاب‌آوری پرتفوی در برابر شوک‌های اقتصادی کمک کند (Saeed & Iqbal, 2021). بنابراین، بررسی پیوندهای میان صکوک و سایر دارایی‌های مالی در قالب یک چارچوب یکپارچه و پویا، برای بهبود تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و طراحی استراتژی‌های تخصیص بهینه دارایی، کاملاً ضروری است (Ahmad et al., 2022).

این پژوهش بر چهار بازار مالی کلیدی در ایران تمرکز دارد که در مجموع، طیف متنوعی از ویژگی‌های ریسک و بازده را نمایندگی می‌کنند: بازار اوراق اسلامی (صکوک)، بازار سهام، بازار ارز و بازار طلا. علاوه بر مطالعات ذکر شده، شواهد موجود در ادبیات داخلی و بین‌المللی نشان می‌دهد که بازارهای مالی نوظهور، به‌ویژه بازار ایران، تحت تأثیر شوک‌های ارزی و برون‌زا هستند و بازار ارز معمولاً به عنوان کانال اصلی انتقال شوک به سایر بازارها عمل می‌کند (Amin & Rezaei, 2023; Zarei & Asadi, 2023). بررسی عملکرد ابزارهای مالی اسلامی مانند صکوک نیز حاکی از آن است که این اوراق، به دلیل بازدهی نسبتاً پایدار و پشتوانه دارایی‌های واقعی، می‌توانند به عنوان پناهگاهی امن در پرتفوی چندبازاره عمل کنند و نقش مؤثری در کاهش ریسک سیستماتیک ایفا نمایند.

(Rafique et al., 2022; Mehmet et al., 2022). این یافته‌ها تأکید می‌کنند که تحلیل تعامل میان صکوک، ارز، بورس و طلا با استفاده از مدل‌های پیشرفته پویای کوانتیلی مانند TVP-QVAR، به ویژه در شرایط بحرانی، می‌تواند دیدگاه دقیق‌تری نسبت به مدیریت ریسک و طراحی استراتژی‌های بهینه پرتفوی فراهم کند. این بازارها نه تنها برای سرمایه‌گذاران اهمیت دارند، بلکه نقش مهمی در ثبات اقتصاد کلان کشور ایفا می‌کنند. اوراق اسلامی (صکوک) بخشی رو به رشد از نظام مالی ایران را تشکیل می‌دهند و به عنوان ابزارهای درآمد ثابت منطبق با شریعت، معمولاً پشتوانه دارایی‌های واقعی دارند. آن‌ها بازدهی‌های منظم و نوسانات نسبتاً پایینی ارائه می‌دهند که موجب می‌شود برای سرمایه‌گذاران محافظه‌کار و مدیریت ریسک در پرتفوی‌های متنوع، جذاب باشند (Khan & Malik, 2023). در مقابل، بازار سهام که نماینده آن شاخص‌هایی مانند شاخص بورس اوراق بهادار است، با ریسک بالاتر اما بازده بالقوه بیشتر همراه است. عملکرد این بازار اغلب بازتابی از وضعیت کلی اقتصاد و احساسات سرمایه‌گذاران بوده و به شدت تحت تأثیر تحولات سیاسی-اقتصادی داخلی و روندهای جهانی قرار دارد (Zhang & Wang, 2021).

بازار ارز، به ویژه نرخ برابری ریال در برابر ارزهایی مانند دلار آمریکا، یکی از شاخص‌های اصلی وضعیت اقتصاد کلان ایران به شمار می‌رود. به دلیل آسیب‌پذیری در برابر عواملی همچون تحریم‌ها، تورم و نوسانات قیمت نفت، این بازار منبع عمده بی‌ثباتی مالی است و اغلب به عنوان ابزاری برای پوشش ریسک ناشی از کاهش ارزش پول ملی مورد استفاده قرار می‌گیرد (Ahmad et al., 2022). بازار طلا نیز به عنوان پناهگاه امن سنتی در دوره‌های آشفتگی اقتصادی یا ژئوپلیتیکی، جایگاه منحصربه‌فردی در فرهنگ سرمایه‌گذاری و پس‌انداز خانوارهای ایرانی دارد. قیمت طلا ضمن تبعیت از روندهای جهانی، به شدت تحت تأثیر انتظارات تورمی داخلی و نوسانات بازار ارز قرار می‌گیرد (Saeed & Iqbal, 2021).

با تلفیق چهار بازار کلیدی (صکوک، سهام، ارز و طلا) در یک چارچوب تحلیلی منسجم، این مطالعه به بررسی تعاملات پویا و اثرات متقابل آن‌ها در طول زمان می‌پردازد. تحلیل نحوه انتشار شوک‌ها میان این بازارها، درک دقیق‌تری از مکانیسم‌های انتقال ریسک و رفتارهای بین‌بازاری فراهم می‌سازد و نقش هر دارایی را در استراتژی‌های بهینه‌سازی تنوع‌بخشی پرتفوی مشخص می‌کند. چنین بینشی برای سرمایه‌گذارانی که به دنبال ساخت پرتفوی‌هایی مقاوم در برابر ریسک‌های سیستماتیک و هم‌راستا با اصول مالی اسلامی هستند، اهمیتی بنیادین دارد. در این راستا، مدل برداری خودرگرسیون کوانتایل با پارامترهای متغیر در زمان^۱ (TVP-QVAR) به عنوان ابزار اصلی تحلیلی این پژوهش انتخاب شده است. این مدل با قابلیت در نظر گرفتن تغییرات زمانی در ساختار روابط و

1 Time-Varying Parameter Quantile Vector Autoregression

تحلیل آن‌ها در سطوح مختلف کوانتیل (به‌ویژه در شرایط بحرانی) توانایی بالاتری نسبت به مدل‌های سنتی VAR در بررسی روابط نامتقارن و غیرخطی بازارها دارد و در نتیجه برای تحلیل اقتصاد ناپایدار و پرنوسانی مانند ایران، مناسب‌تر ارزیابی می‌شود (Ahmad et al., 2022).

نوآوری این پژوهش در به‌کارگیری مدل TVP-QVAR برای تحلیل ساختار بین‌بازاری ایران، با تمرکز ویژه بر نقش صکوک به‌عنوان یکی از ابزارهای مالی اسلامی با ریسک پایین تا متوسط نهفته است. در حالی که دارایی‌هایی مانند ارز و طلا اغلب با نوسانات شدید و ریسک بالا همراه هستند، صکوک به دلیل پشتوانه دارایی‌های واقعی و ساختار منطبق با شریعت، بازدهی نسبتاً باثبات‌تری ارائه می‌دهد. این تحقیق با مقایسه عملکرد و پویایی‌های صکوک در کنار دارایی‌های پرریسک، چشم‌اندازی تازه در زمینه پوشش ریسک، مدیریت بهینه پرتفوی و طراحی استراتژی‌های تنوع‌بخشی در بستر مالی اسلامی ارائه می‌دهد (Khan & Malik, 2023).

۲. پیشینه تجربی

در سال‌های اخیر، بررسی روابط پویا و متغیر در زمان میان بازارهای مالی مختلف، به‌ویژه در اقتصادهای نوظهور، به یکی از محورهای اصلی تحقیقات مالی تبدیل شده است. یکی از ابزارهای رایج در این مطالعات، مدل‌های برداری با پارامترهای متغیر در زمان و چارچوب کوانتیلی مانند-TVP QVAR است که برای تحلیل هم‌زمان پویایی‌های بین‌بازاری، انتقال شوک و سرریز ریسک به‌کار گرفته می‌شوند.

مطالعه‌ی Salisu et al. (2021)، با استفاده از مدل TVP-VAR، نشان داد که بازار نفت و ارز در کشورهای در حال توسعه، اثرگذاری شدیدی بر بازار سهام در شرایط بحرانی دارند و این روابط در زمان تغییر می‌کند.

پژوهش‌های اخیر نشان می‌دهند که در اقتصادهای نوظهور، بازار ارز نقش کلیدی در سرریز نوسانات به سایر بازارهای مالی دارد و شوک‌های برون‌زا مانند تحریم‌ها و نوسانات قیمت نفت، اولین تأثیر خود را بر این بازار اعمال می‌کنند (Ahmad et al., 2022; Amin & Rezaei, 2023).

پژوهش‌های مربوط به اوراق اسلامی نیز حاکی از آن است که صکوک، به دلیل ساختار مبتنی بر دارایی‌های واقعی و بازدهی باثبات، می‌تواند نقش مؤثری در کاهش ریسک پرتفوی در شرایط بحران ایفا کند (Saeed & Iqbal, 2021; Rafique et al., 2022; Mehmet et al., 2022).

جهانی مانند Bouri et al. (2023) و Zhang & Wang (2021) نشان می‌دهند که در شرایط پرریسک، همبستگی میان بازارهای مالی تقویت می‌شود و مدل‌های TVP-QVAR یا TVP-VAR ابزار مناسبی برای تحلیل پویای این روابط هستند.

همچنین، Rafique et al. (2022)، با تمرکز بر بازارهای اسلامی، به این نتیجه رسیدند که اوراق صکوک در کوانتیل‌های پایین (شرایط بحرانی) نقش محافظتی مؤثری در برابر دارایی‌های نوسانی مانند طلا و ارز ایفا می‌کنند.

در مطالعه‌ای مشابه، Bouri et al. (2023)، با بررسی بازارهای جهانی، از مدل TVP-QVAR برای تحلیل روابط میان بیت‌کوین، طلا و شاخص‌های بورس جهانی استفاده کرده و دریافتند که همبستگی‌ها در شرایط پریسک تقویت می‌شوند و شوک‌ها به صورت نامتقارن منتشر می‌شوند. در تحلیل بازارهای ایران امین و رضایی (۱۴۰۲)، با استفاده از مدل TVP-FAVAR، دریافتند که بازار ارز و سهام دارای وابستگی‌های پویایی هستند که تحت تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و شوک‌های غیراقتصادی به طور مداوم تغییر می‌کنند. آن‌ها بر لزوم استفاده از ابزارهای کوانتیلی برای تحلیل دقیق این روابط تأکید کردند.

پژوهش کاظمی و محمدی (۱۴۰۳)، به صورت خاص به بررسی تعامل صکوک با دیگر بازارها در ایران پرداختند و نشان دادند که این ابزار در شرایط تورمی و تحریم‌های اقتصادی، ثبات نسبی بیشتری دارد و می‌تواند در پرتفوی‌های مقاوم نقشی اساسی ایفا کند.

در مقاله‌ای Alshammari & Hammoudeh (2021)، با تمرکز بر کشورهای اسلامی حوزه خلیج فارس، به بررسی روابط بین صکوک، طلا و ارز پرداختند و تأکید کردند که صکوک به عنوان دارایی شبه‌بدون‌ریسک در شرایط بحرانی عملکرد بهتری نسبت به اوراق قرضه سنتی دارد.

در مطالعه Mehmet et al. (2022)، نیز به بررسی اثر سرریز ریسک بین بازارهای مالی اسلامی و سنتی در دوره‌های پاندمی کووید-۱۹ پرداخته شد و آنها در این مقاله نشان دادند که ابزارهای مالی اسلامی در زمان شوک‌های ناگهانی به خوبی عمل کرده‌اند.

در مطالعه‌ای کاربردی روی بازار مالی ایران زارعی و اسدی (۱۴۰۲)، با داده‌های روزانه از ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲، به کمک مدل TVP-QVAR نشان دادند که شوک‌های بازار ارز بیشترین اثر انتقالی را به بازار طلا و سهام دارند، در حالی که صکوک نقش گیرنده‌ی شوک را دارد و به عنوان ابزار پوشش‌دهنده قابل توجه است.

در پژوهشی فرهادی و آقایی (۱۴۰۳)، نیز نشان دادند که نوسانات نرخ ارز در بازار ایران در کوانتیل‌های بالا (رشد شدید) تأثیر بیشتری بر بازار سهام دارد و این تأثیر در طول زمان نوسان دارد؛ چیزی که مدل‌های سنتی قادر به نمایش آن نیستند.

در مجموع، این مطالعات نشان می‌دهند که مدل‌های پویای کوانتیلی مانند TVP-QVAR ابزارهایی قدرتمند برای تحلیل روابط متغیر در زمان، انتقال شوک، و تعامل نامتقارن بین بازارهای مالی هستند. پژوهش حاضر نیز با تمرکز بر چهار بازار کلیدی ایران (صکوک، سهام، ارز و طلا) در

صدد است تا جایگاه صکوک را در یک ساختار چندبازاره بررسی کرده و نقش آن را در پایداری پرتفوی‌های مالی اسلامی در مواجهه با نوسانات کلان اقتصادی مشخص کند.

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کاربردی بوده و از نظر روش‌شناسی، ماهیتی توصیفی-تحلیلی دارد. مبانی نظری تحقیق از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و مرور ادبیات موجود گردآوری شده و داده‌های مورد استفاده در بخش تجربی شامل سری‌های زمانی روزانه بازارهای مالی ایران در بازه زمانی ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۲ است. در پژوهش حاضر از رویکرد ارتباط متغیر در زمان چندکی که توسط Ando et al (2018) معرفی شده، استفاده شده است. در راستای مطالعه Ando et al (2018) برای محاسبه دقیق ارتباط چندکی در طی زمان، بایستی یک بردار میانگین متحرک با درجه نامحدود به عنوان نماینده الگوی خودرگرسیون برداری چندکی (QVAR) توصیف شود. برای یک QVAR(p) داریم:

$$y_t = \mu(q) + \sum_j^p \phi_j(q) y_{t-j} + \mu_t(q) = \mu(q) + \sum_{i=0}^{\infty} \Omega_i(q) u_{t-i} \quad (1)$$

که در آن چندک q بین صفر و یک می‌باشد. براساس مطالعه Koop et al (1996) و همچنین Pesaran & Shin (1998)، تجزیه واریانس خطای پیش‌بینی تعمیم‌یافته با افق پیش‌بینی H به صورت ذیل خواهد بود:

$$\Theta_{ij}^g(H) = \frac{\sum(q)_{ij}^{-1} \sum_{h=0}^{H-1} (e_i' \Omega_h(q) \Sigma(q) e_j)^2}{\sum_{h=0}^{H-1} (e_i' \Omega_h(q) \Sigma(t) \Omega_h(q)' e_i)} \quad (2)$$

e_i نماینده یک بردار صفر یک‌ه در موقعیت i ام می‌باشد. نرمالسازی اجزاء ماتریس تجزیه به صورت ذیل می‌باشد:

$$\tilde{\Theta}_{ij}^g(H) = \frac{\Theta_{ij}^g(H)}{\sum_{j=1}^k \Theta_{ij}^g(H)}, \sum_{j=1}^k \tilde{\Theta}_{ij}^g(H) = 1, \sum_{i,j=1}^k \tilde{\Theta}_{ij}^g(H) = 1 \quad (3)$$

براساس الگوی Diebold & Yilmaz (2014)، سرریز ریسک و ارتباط بر پایه چندک به صورت ذیل بیان می‌شود:

$$TO_{j,t} = \sum_{i=1, i \neq j}^k \tilde{\Theta}_{ij,t}^g(H) \quad (4)$$

$$FROM_{j,t} = \sum_{i=1, i \neq j}^k \tilde{\Theta}_{ji,t}^g(H) \quad (5)$$

$$NET_{j,t} = TO_{j,t} - FROM_{j,t} \quad (6)$$

$$TCI_t = \frac{\sum_{i=1, i \neq j}^k \tilde{\Theta}_{ij,t}^g(H)}{k-1} \quad (7)$$

$$NPDC_{ij,t} = \tilde{\Theta}_{ij,t}^g(H) - \tilde{\Theta}_{ji,t}^g(H) \quad (8)$$

معادله (۴) تاثیر نوسانات متغیر Z بر روی سایر متغیرها را نشان می‌دهد. معادله (۵) تاثیر سایر متغیرهای سیستم بر متغیر Z را نشان می‌دهد. در معادله (۶) چنانچه یک متغیر منتقل کننده خالص نوسان به سایر متغیرها باشد دارای مقدار مثبت و چنانچه دریافت کننده خالص نوسان از سایر متغیرها باشد، دارای مقدار منفی خواهد بود. معادله (۷) میزان ارتباط میان متغیرها را نشان می‌دهد و همچنین معادله (۸) ارتباط مستقیم دو به دو متغیرها را بیان می‌دارد و نشان می‌دهد که چه میزان متغیر i بر j و بر عکس تاثیر می‌گذارد (Tiwari et al, 2022).

۴. یافته‌ها

در این بخش، نتایج مدل TVP-QVAR در سه وضعیت نرخ رشد اقتصادی (پایین، میانه و بالا) برای تحلیل پویایی‌ها و رفتارهای نامتقارن میان بازارهای مالی ارائه می‌شود. پیش از آن، جدول ۱ آمار توصیفی متغیرهای مدل را برای درک اولیه از داده‌ها نشان می‌دهد.

جدول ۱: آمار توصیفی متغیرهای الگو

صکوک (Sukuk)	ارز (Exchange) (Rate)	بورس (Stock) (market)	طلای جهانی (Gold)	
میانگین	۱,۵۵۷	-۲,۵۴۵	-۱۴,۳۲	-۲,۱۴۶
واریانس	۹۶,۴۵۹	۱۸۹۳,۰۳۹	۳۰۶۹۱۷,۵۶۲۲	۲۲۸۶,۴۹۶
چولگی	۵,۷۵۳۹	-۱۹,۰۶	-۳۸,۷۱۳	-۱۹,۹۴
کشیدگی	۸۸,۸۵۲	۵۵۶,۹۸۸	۱۵۳۲,۳۶۲	۷۳۳,۷۹۸
احتمال نرمال	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰
آماره ADF	-۹,۰۳۰۵	-۱۰,۹۵۳۶	-۳۹,۹۸۵۸	-۴۰,۰۱۸
احتمال ADF	۵.۴۶E-۱۵	۸.۶۶۹۸۷E-۲۰	۰,۰۰۰	۰,۰۰۰

ماخذ: یافته‌های پژوهش

براساس نتایج جدول ۱، تمامی متغیرها دارای میانگین‌های متفاوت و واریانس بالا هستند که نشان‌دهنده نوسانات قابل توجه در داده‌هاست. شاخص چولگی و کشیدگی برای هر چهار متغیر به‌طور قابل ملاحظه‌ای از مقادیر نرمال فاصله دارند؛ به‌ویژه بازار بورس و ارز با چولگی‌های شدید منفی (به ترتیب ۳۸,۷- و ۱۹,۰۶-) و کشیدگی‌های بسیار بالا (به ترتیب ۱۵۳۲ و ۵۵۶) نشان‌دهنده توزیعی با دم‌های سنگین و تمرکز داده در نقاط خاص هستند. این موضوع با احتمال نرمال بودن صفر برای تمام متغیرها تأیید می‌شود و حاکی از آن است که هیچ‌یک از متغیرها دارای توزیع نرمال نیستند؛ بنابراین، استفاده از روش‌های آماری مقاوم به نرمال نبودن، مانند مدل TVP-QVAR، در تحلیل روابط میان آن‌ها کاملاً موجه است.

از سوی دیگر، نتایج آزمون ریشه واحد^۱ (ADF) نیز برای هر چهار متغیر دارای آماره‌های منفی بزرگ و سطوح معناداری بسیار پایین ($P < 0.01$) هستند. این نتایج نشان می‌دهد که تمامی متغیرها در سطح (بدون تفاضل‌گیری) ایستا هستند و قابلیت استفاده در مدل‌های برداری بدون نگرانی از ناپایداری سری‌های زمانی را دارند. در مجموع، این توصیف آماری گویای نوسانات شدید، توزیع‌های غیرنرمال و ایستایی متغیرهای بازارهای مالی ایران است که زمینه مناسبی برای تحلیل پویا و چندکی در چارچوب مدل TVP-QVAR فراهم می‌آورد.

1 Augmented Dickey-Fuller

۴-۱. صدک بیست و پنجم (نرخ رشد پایین)

جدول ۲، سرریز نوسانات بازارهای مالی ایران را در شرایط بازدهی پایین نشان می‌دهد و بیانگر تغییرات قابل توجه در تعاملات میان این بازارها است. بیشترین انتقال شوک از بازار طلای جهانی به سایر بازارها رخ می‌دهد؛ به طوری که اثر آن بر بازار صکوک با مقدار ۰,۱۱۰، بالاترین میزان است. این امر نشان می‌دهد طلا در شرایط بحران نه تنها به عنوان پناهگاه امن عمل می‌کند، بلکه خود منبعی برای انتقال شوک‌های سیستماتیک به بازارهای صکوک، ارز و بورس نیز می‌باشد.

بازار ارز نیز نقش مهمی در انتقال شوک دارد و بیشترین تأثیر خود را بر بازار صکوک (۰,۰۶۷) و سپس بورس (۰,۰۴۵) و طلا (۰,۰۳۴) اعمال می‌کند. این موضوع به وابستگی ارز به عوامل کلان اقتصادی مانند تحریم‌ها و تورم مرتبط است که باعث می‌شود در شرایط بحرانی شوک‌ها به دیگر بازارها منتقل شود. بازار بورس نیز در این دوره اثرگذار است و سرریز آن به طلا (۰,۰۶۴)، ارز (۰,۰۳۳) و صکوک (۰,۰۵۴) نشان می‌دهد که بورس می‌تواند نقش منبع انتقال ریسک میان بازارها را داشته باشد، به ویژه در شرایط ناپایداری سیاسی و اقتصادی داخلی. در مقابل، بازار صکوک رفتاری محافظه کارانه‌تر دارد و سرریز نوسانات آن به سایر بازارها نسبتاً پایین است (به ترتیب: ارز ۰,۰۱۷، بورس ۰,۰۱۰ و طلا ۰,۰۲۰). این ثبات نسبی، صکوک را به دارایی‌ای کم‌ریسک تبدیل می‌کند که می‌تواند در پرتفوی چندبازاره نقش مهمی در کاهش نوسانات سیستماتیک و افزایش تاب‌آوری پرتفوی ایفا کند.

به طور کلی، تحلیل این ماتریس نشان می‌دهد که در شرایط نرخ رشد پایین، بازارهای ارز و طلا در مرکز انتقال شوک‌ها قرار دارند و صکوک بیشتر به عنوان گیرنده محدود شوک عمل می‌کند. این نتایج برای مدیران پرتفوی، سرمایه‌گذاران نهادی و سیاست‌گذاران مالی، به ویژه در توسعه استراتژی‌های پوشش ریسک مبتنی بر اصول مالی اسلامی، اهمیت فراوانی دارد.

جدول ۲: برآورد سرریز نوسانات متغیرهای مورد بررسی در صدک بیست و پنجم

صکوک	ارز	بورس	طلای جهانی
صکوک	۰,۰۳۸۶۹۵	۰,۰۱۰۵۲۹	۰,۰۲۰۱۱
ارز	۰,۰۶۷۱۲۴	۰,۰۴۵۸۲۲	۰,۰۳۴۶۰۴
بورس	۰,۰۵۴۸۶۸	۰,۰۲۰۴۰۴	۰,۰۶۴۱۳۱
طلای جهانی	۰,۱۱۰۲۶۹	۰,۰۳۶۱۵۳	۰,۰۳۲۵۲۳

منبع: یافته‌های تحقیق

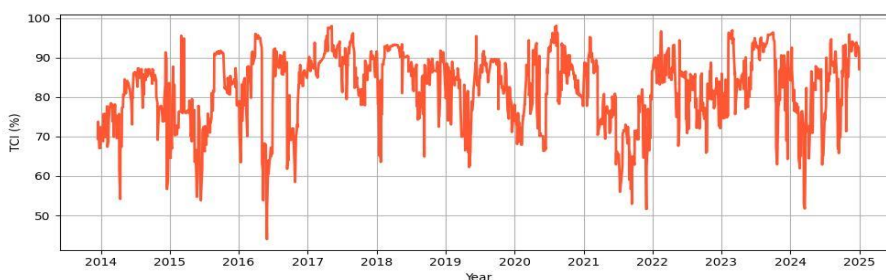
نمودار ۱، پویایی همبستگی بین بازارهای ارز، طلا، صکوک و بورس ایران در دوره نرخ رشد پایین (شرایط پریسک) از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵ را نشان می‌دهد. در سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۵، همبستگی بسیار بالا (تا ۹۵ درصد) ناشی از شوک‌های سیاسی، کاهش قیمت نفت و تحولات منطقه‌ای بود و باعث واکنش‌های مشابه بازارها شد. بین ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷، کاهش موقت همبستگی تا زیر ۶۰ درصد مشاهده شد که نشان‌دهنده گسست رفتاری کوتاه‌مدت بازارها بود، اما بازارها مجدداً به سرعت هم‌جهت شدند. در دوره ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۹، همبستگی پایدار و بالا (۸۰ تا ۹۵ درصد) تحت تأثیر تشدید تحریم‌ها و افت ارزش ریال تقویت شد و در اواخر ۲۰۱۹ و اوایل ۲۰۲۰، همبستگی به حدود ۱۰۰ درصد رسید که ناشی از شوک جهانی کرونا بود و امکان متنوع‌سازی تقریباً از بین رفت.

رفتار هر دارایی در شرایط بحران:

در این دوره‌ها، بازار ارز و طلا بیشترین نقش را در انتقال شوک‌ها به دیگر بازارها داشتند. ارز به دلیل حساسیت اقتصاد ایران به تحریم‌ها، تورم و نوسانات نفت، و طلا به عنوان پناهگاه ارزش، محرک اصلی همبستگی بازارها بودند. بورس نیز در این شرایط به‌عنوان واسطه عمل می‌کرد، اما صکوک رفتاری نسبتاً مستقل داشت و به عنوان دارایی کم‌همبسته شناخته می‌شد.

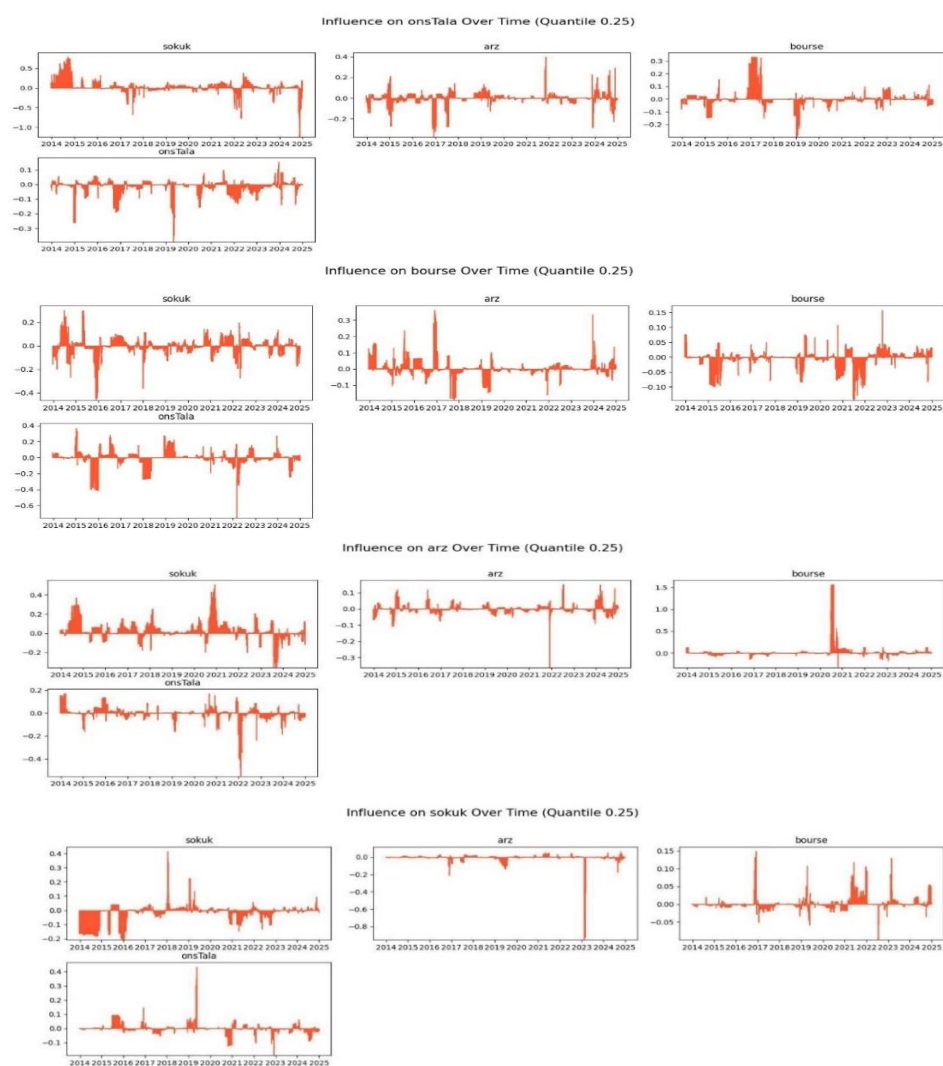
نقش صکوک در مدیریت ریسک:

از سال ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۴، همبستگی‌ها همچنان بالا (۷۰-۹۵ درصد) باقی ماند که ناشی از نوسانات نرخ ارز، انتظارات تورمی، سیاست‌های پولی نامشخص و تنش‌های ژئوپلیتیکی بود. در این شرایط، صکوک با وابستگی کمتر به سایر بازارها، به کاهش ریسک، متنوع‌سازی و تثبیت پرتفوی کمک می‌کند. این ویژگی نشان می‌دهد که صکوک در شرایط نرخ رشد پایین، نقش مهمی در مدیریت ریسک و بهینه‌سازی پرتفوی ایفا می‌کند.



نمودار ۱: شاخص مجموع ارتباطات متغیرهای مورد مطالعه در نرخ رشد پایین

منبع: یافته‌های تحقیق



نمودار ۲: روند اثرپذیری هریک از متغیرها بر دیگران در طی بازه مورد مطالعه

در صدک بیست و پنجم

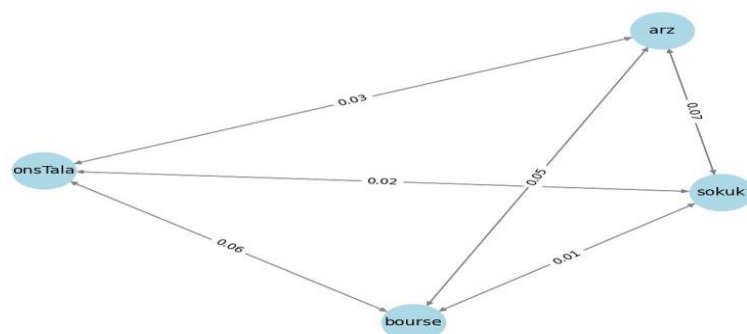
منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار ۲، به بررسی رفتار متقابل بازارهای صکوک، ارز، بورس و طلا در ایران طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵، در شرایط نرخ رشد پایین (کوانتیل ۲۵ درصد) می‌پردازد؛ شرایطی که معمولاً با افزایش ریسک، تورم، بی‌ثباتی سیاسی و ضعف در شاخص‌های بنیادین اقتصادی همراه است. در این چارچوب، یکی از مهم‌ترین ویژگی‌ها، خودهمبستگی بالا در هر چهار بازار است. این یعنی نوسانات قیمتی - چه افزایشی و چه کاهشی - در بازارها به‌صورت پایدار ادامه می‌یابد و بازگشت به روند میانگین به کندی اتفاق می‌افتد. این ویژگی نشانه‌ای از بازارهای ناکارا و شکننده است که در آن شوک‌ها می‌توانند اثر طولانی‌مدت بر جای بگذارند. این مسئله برای مدیران پرتفوی به‌منزله افزایش ریسک ساختاری و دشوارتر شدن پیش‌بینی روندهاست.

هم‌زمان، بازار ارز و طلا که در اقتصاد ایران به‌عنوان ابزارهای پوشش ریسک در برابر تورم و نااطمینانی شناخته می‌شوند، همبستگی بالایی با یکدیگر دارند. این هم‌حرکتی باعث می‌شود که در شرایط بحرانی، تنوع‌بخشی بین این دو بازار اثر قابل‌توجهی در کاهش ریسک نداشته باشد، چراکه هر دو معمولاً به یک سو واکنش نشان می‌دهند. از سوی دیگر، افزایش قیمت ارز و طلا، به‌ویژه در شرایط نرخ رشد پایین، اثر تورمی مثبتی بر بازار سهام دارد. شرکت‌هایی که صادرات‌محور یا دارای دارایی‌های دلاری هستند، در این شرایط با افزایش ارزش اسمی مواجه می‌شوند. اما این رشد در بسیاری موارد ناشی از عوامل پولی و تورمی است، نه از بهبود واقعی عملکرد اقتصادی، که می‌تواند پایداری بازار سهام را زیر سؤال ببرد.

در این میان، بازار صکوک رفتار پیچیده‌تری از خود نشان می‌دهد. داده‌ها نشان می‌دهند که صکوک همیشه هم‌جهت یا کاملاً مستقل از سایر بازارها نیست، اما در برخی دوره‌ها می‌تواند مسیر متفاوتی طی کند. این ویژگی به صکوک نقش بالقوه‌ای در متنوع‌سازی سبد دارایی‌ها می‌دهد. ماهیت دارایی‌محور و اغلب دارای پشتوانه واقعی این ابزار مالی، در شرایط بحرانی می‌تواند جذابیت خاصی برای سرمایه‌گذاران ایجاد کند و به کاهش همبستگی بین اجزای پرتفوی و در نتیجه کاهش ریسک سیستماتیک کمک کند.

به‌طور کلی، این یافته‌ها نشان می‌دهد که در شرایط نرخ رشد پایین و ریسک بالا، مدیریت پرتفوی در ایران نیازمند نگاه دقیق‌تری به پویایی‌های هم‌زمان و غیرخطی بازارهاست. استفاده از ابزارهایی مانند صکوک، اگر با تحلیل‌های اقتصادسنجی پیشرفته و شناخت دقیق همبستگی‌های زمانی و ساختاری همراه شود، می‌تواند به بهینه‌سازی ترکیب پرتفوی و افزایش تاب‌آوری سرمایه‌گذاری کمک کند.



نمودار ۳: بررسی ارتباط علی شبکه‌ای میان متغیرهای مورد بررسی در شرایط نرخ رشد پائین

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار ۳، نشان می‌دهد که بازار ارز، قوی‌ترین محرک و اثرگذارترین عامل در میان بازارهای مالی ایران است؛ به‌ویژه بر بازار صکوک که با وزن اثرگذاری ۰,۰۷، بیشترین تأثیرپذیری را از نوسانات ارزی دارد. این یافته بیانگر جایگاه مرکزی بازار ارز در انتقال شوک‌های اقتصادی و جهت‌دهی به رفتار سایر بازارها در اقتصاد ایران است. بازارهای طلا و بورس نیز رابطه‌ای دوطرفه و اثرگذار بر یکدیگر دارند. طلا به‌عنوان پناهگاه ارزش در برابر تورم، در دوره‌های بی‌ثباتی اقتصادی مورد توجه سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرد، در حالی که بازار سهام، به‌ویژه در بخش‌هایی با دارایی‌های اسمی بالا یا صادرات‌محور، از افزایش قیمت طلا و ارز منتفع می‌شود. این رابطه عمدتاً ناشی از اثرات تورمی بر ارزش اسمی شرکت‌ها در بورس است، نه از بهبود واقعی عملکرد اقتصادی.

در این میان، بازار صکوک عمدتاً در نقش "پذیرنده" نوسانات عمل می‌کند تا "محرک" آن‌ها. به این معنا که برخلاف ارز یا طلا، صکوک کمتر منشأ انتقال شوک به دیگر بازارهاست و بیشتر از شرایط موجود تأثیر می‌پذیرد. با این حال، همین ویژگی می‌تواند آن را به ابزاری مناسب برای متنوع‌سازی سبد دارایی در شرایط ناپایدار اقتصادی تبدیل کند. رفتار نسبتاً باثبات‌تر و دارایی‌محور بودن صکوک در مقایسه با بازارهای پرنوسانی مانند ارز و طلا، می‌تواند به کاهش نوسانات کلی پرتفوی کمک کند. بنابراین، در مدیریت پرتفوی در ایران، رصد دقیق تحولات بازار ارز (به‌عنوان شاخص پیشرو در سیستم مالی) و بهره‌گیری هوشمندانه از صکوک به‌عنوان ابزار مالی با ثبات نسبی، نقش کلیدی در کنترل ریسک و حفظ تعادل سبد سرمایه‌گذاری ایفا می‌کند.

۴-۲. صدک پنجاهم (حد میانگین رشد)

جدول ۳، نشان‌دهنده انتقال نوسانات میان چهار بازار کلیدی ایران (صکوک، ارز، بورس و طلای جهانی) در صدک پنجاهم است که شرایط متوسط بازار را منعکس می‌کند. بازار صکوک با نگهداری

بالای نوسانات درون خود و سرریز محدود به سایر بازارها، نقش دارایی کم‌ریسک و نسبتاً پایدار را ایفا می‌کند. این ویژگی ناشی از ساختار دارایی‌محور و پشتوانه واقعی اوراق اسلامی است که مقاومت بیشتری در برابر شوک‌های اقتصادی ایجاد می‌کند.

بازار ارز با انتقال نوسانات قابل توجه به صکوک، بورس و طلا، حساسیت بالای اقتصاد ایران به تغییرات نرخ ارز را نشان می‌دهد. وابستگی اقتصاد به تحریم‌ها، تورم و نوسانات درآمدهای نفتی سبب شده است که شوک‌های ارزی به سرعت به سایر بازارها سرایت کرده و ریسک سیستماتیک ایجاد کنند؛ موضوعی که فرآیند مدیریت ریسک را با چالش جدی مواجه می‌سازد.

بازار بورس اگرچه در برخی مسیرها بخشی از نوسانات خود را به بازارهای صکوک و طلا منتقل می‌کند، اما بررسی شاخص سرریز خالص نشان می‌دهد که این بازار در مجموع دریافت‌کننده نوسانات بیشتری از سایر بازارهاست. بنابراین، بورس بیش از آنکه به عنوان یک منبع مستقل انتقال شوک عمل کند، نقش یک بازار آسیب‌پذیر و تقویت‌کننده شوک‌های وارد شده از بازارهایی مانند ارز و طلا را ایفا می‌کند. این ویژگی بیانگر حساسیت بالای بازار سهام به تحولات سیاسی و اقتصادی داخلی و وابستگی آن به متغیرهای کلان است.

نوسانات طلای جهانی که به عنوان پناهگاه امن شناخته می‌شود، تأثیر قابل توجهی بر بازارهای داخلی ایران دارد و ارتباط اقتصاد ایران با شوک‌های بین‌المللی را منعکس می‌کند. این همبستگی ناشی از نقش طلا در محافظت در برابر تورم و نااطمینانی‌های اقتصادی است.

در مجموع، اقتصاد ایران با شبکه‌ای پیچیده از همبستگی‌ها و سرریزهای نوسان مواجه است که مدیریت پرتفوی را دشوار می‌سازد. در این میان، استفاده از صکوک به عنوان دارایی کم‌ریسک می‌تواند به کاهش ریسک سیستماتیک کمک کند، در حالی که بازار ارز و طلا همچنان به عنوان کانال‌های اصلی انتقال شوک‌ها نیازمند رصد مستمر و سیاست‌گذاری هوشمندانه هستند. این تحلیل بر اهمیت شناخت دقیق پویایی‌های بین‌بازاری و اتخاذ رویکردهای متناسب با شرایط خاص اقتصادی و سیاسی ایران تأکید دارد.

جدول ۳: برآورد سرریز نوسانات متغیرهای مورد بررسی در صدک پنجاهم

	صکوک	ارز	بورس	طلای جهانی
صکوک	۰,۰۷۷۹۲	۰,۰۳۰۴۴۵	۰,۰۲۳۹۸۲	۰,۰۳۵۴۰۵
ارز	۰,۰۳۴۴۸۴	۰,۰۱۱۰۳۸	۰,۰۱۸۱۸۶	۰,۰۲۹۶۵۲
بورس	۰,۰۴۲۲۴۱	۰,۰۲۵۶۱۲	۰,۰۱۰۰۹۳	۰,۰۴۲۱۴۶
طلای جهانی	۰,۰۴۵۶۵۴	۰,۰۲۶۲۷۶	۰,۰۲۲۷۳۴	۰,۰۱۹۶۱۶

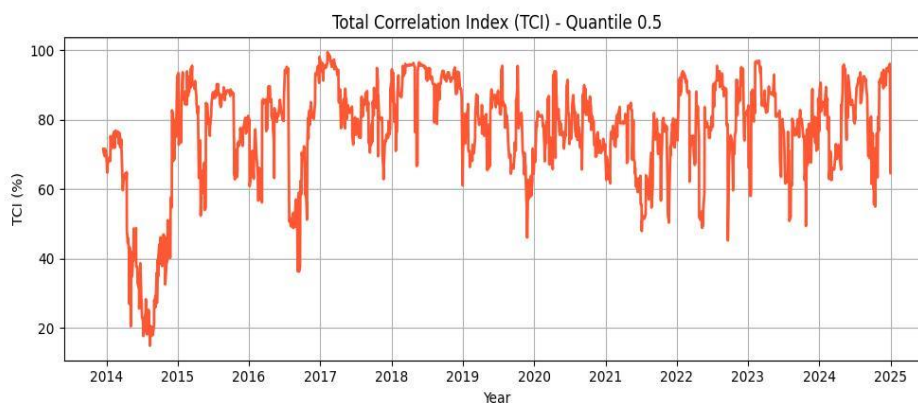
منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار ۴، روند همبستگی بین بازارهای ارز، طلا، بورس و صکوک را نشان می‌دهد. این شاخص در شرایط عادی بازار نیز نوسانات زیادی را تجربه کرده است که بیانگر رفتار پیچیده و گاه هم‌جهت بازارهاست.

در سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۱۵، همبستگی ابتدا بالا بود اما با افت شدید تا حدود ۲۰ درصد مواجه شد، که نشان‌دهنده استقلال نسبی بازارها و فرصت برای تنوع‌بخشی بود. اما همبستگی مجدداً افزایش یافت. در دوره ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷، نوسانات شدید شاخص (۴۰ تا ۹۵ درصد) دیده می‌شود که می‌تواند ناشی از تغییرات سیاستی، تحولات بین‌المللی و مدیریت انتظارات باشد.

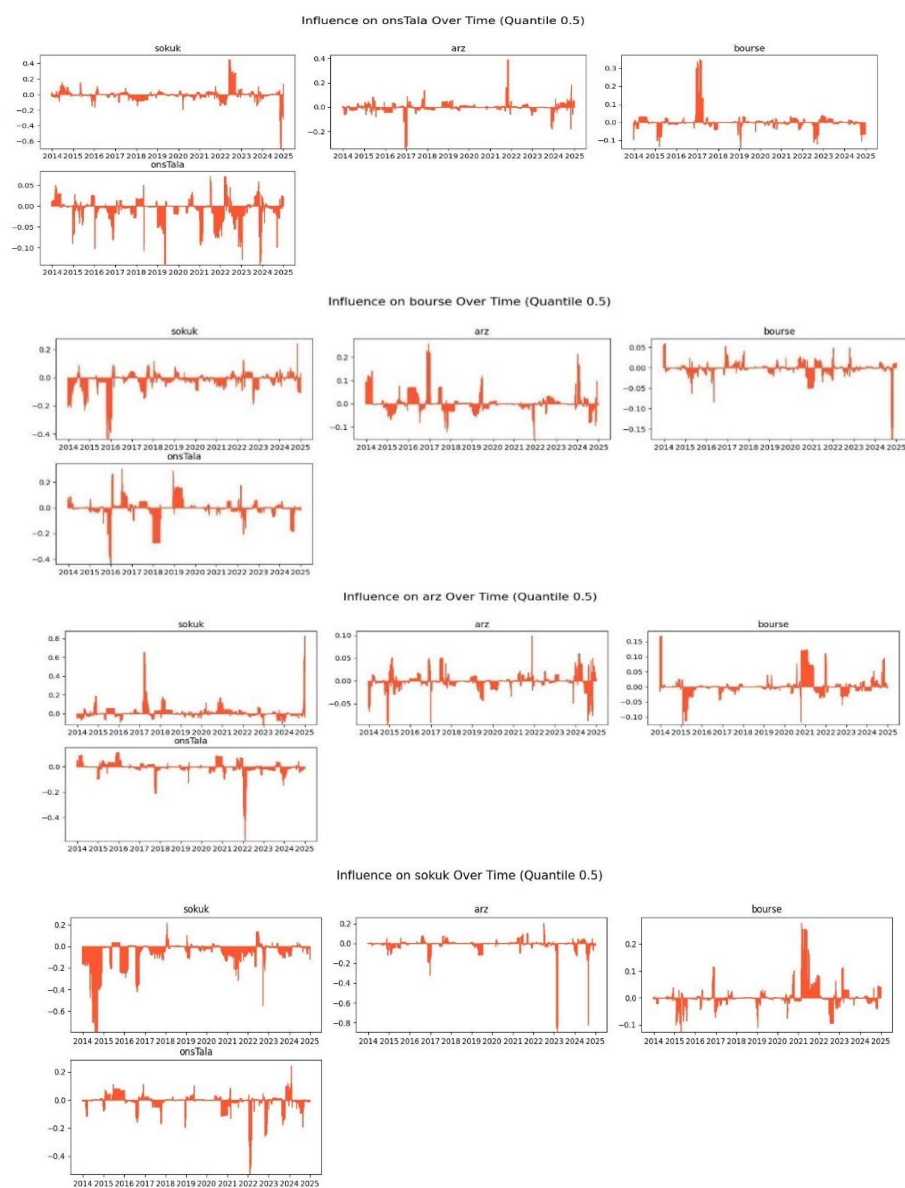
از ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۹، همبستگی بالا و نسبتاً پایدار بود (۷۰-۹۵ درصد) که احتمالاً ناشی از تأثیر یکپارچه عوامل کلان مانند تحریم‌ها و تورم بوده است. در دوران شیوع کووید-۱۹ (۲۰۱۹ تا ۲۰۲۰)، همبستگی به اوج خود (نزدیک به ۱۰۰ درصد) رسید که از واکنش مشابه بازارها به شوک جهانی حکایت دارد. در سال‌های بعد، شاخص کاهش نسبی یافت ولی همچنان در سطوح بالا باقی ماند.

در دوره ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۵، همبستگی همچنان بالا و نوسانی است (۶۰-۹۵ درصد) که می‌تواند منعکس‌کننده ادامه ناپایداری‌های اقتصادی و تورم باشد. تحلیل اقتصادی این روند نشان می‌دهد که ساختار مالی ایران در برابر ریسک‌های سیستماتیک آسیب‌پذیر است و استفاده از ابزارهایی با همبستگی پایین‌تر مانند صکوک، می‌تواند در تنوع‌بخشی پرتفوی و کاهش ریسک مؤثر باشد.



نمودار ۴: شاخص مجموع ارتباطات متغیرهای مورد مطالعه در حد میانگین

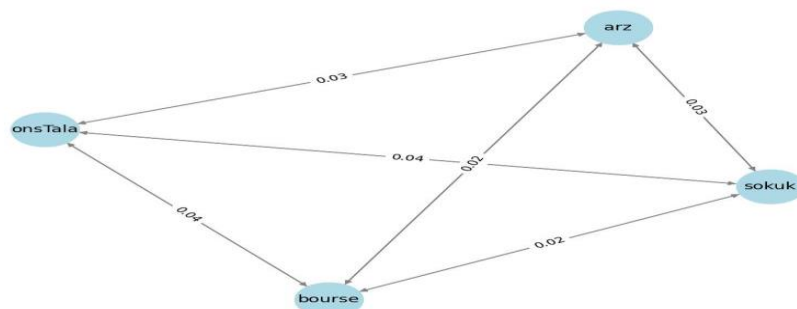
منبع: یافته‌های تحقیق



نمودار ۵: روند اثرپذیری هریک از متغیرها بر دیگران در طی بازه مورد مطالعه در صدک پنجاهم

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار ۵، تحلیل پویایی‌های اثرگذاری متقابل میان بازارهای صکوک، ارز، بورس و طلا در کوانتیل ۰.۵ (شرایط بازدهی متوسط) طی سال‌های ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵، تصویر روشنی از همبستگی‌های پویا و ساختار شکننده بازارهای مالی ایران ارائه می‌دهد. صکوک گرچه خودهمبستگی بالایی دارد و در برخی دوره‌ها مانند یک دارایی نسبتاً مستقل عمل می‌کند، اما در مقاطع خاص، به ویژه در زمان نوسانات شدید ارز و طلا (اواخر ۲۰۲۲)، به شدت از آن‌ها تأثیر می‌پذیرد. بازار ارز نیز رفتار پایدار و خودهمبسته‌ای دارد و در برخی دوره‌ها تحت تأثیر مثبت صکوک و بورس قرار گرفته، ولی از سوی طلا در بحران‌ها فشار منفی تجربه کرده است. بورس با خودهمبستگی بالا، تحت تأثیر افزایش نرخ ارز رشد می‌کند، اما تعامل آن با صکوک و طلا رفتاری نوسانی و پیچیده دارد. بازار طلا هم با ارز رابطه مثبت و پایداری دارد، اما از نوسانات صکوک در برخی مقاطع، نظیر سال ۲۰۲۲، تأثیر منفی گرفته است. این الگوهای اثرگذاری دوسویه و گاه غیرخطی، نشان می‌دهند که بازارها به شدت به تحولات کلان واکنش نشان می‌دهند. در این میان، صکوک با ماهیت دارایی‌محور خود، می‌تواند ابزار مؤثری برای تنوع‌بخشی و کاهش ریسک سیستماتیک باشد؛ هرچند کارایی آن وابسته به رصد دقیق همبستگی‌ها و طراحی استراتژی‌های واکنشی در برابر شوک‌هاست. استفاده هدفمند از صکوک می‌تواند ثبات نسبی پرتفوی‌ها را در شرایط میانگین بازار تقویت کند.



نمودار ۶: بررسی ارتباط علی شبکه‌ای میان متغیرهای مورد بررسی در شرایط حد میانگین
منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار شماره ۶، نشان می‌دهد که بازار ارز نقش محوری در اقتصاد ایران دارد و با اثرگذاری مستقیم بر طلا، بورس و صکوک، منبع اصلی نوسانات در شبکه مالی است. طلا نیز با تأثیر بر ارز و بورس، جایگاه مهمی در تنظیم انتظارات تورمی و جابه‌جایی سرمایه ایفا می‌کند. بورس تحت تأثیر ارز و طلا قرار دارد و در عین حال بر طلا و صکوک تأثیرگذار است. در مقابل، صکوک عمدتاً پذیرنده اثرات سایر بازارهاست و نقشی منفعل‌تر دارد. این الگوی علی، اهمیت صکوک را به عنوان یک دارایی مناسب

برای کاهش ریسک پرتفوی برجسته می‌سازد، چراکه اگرچه از نوسانات تأثیر می‌پذیرد، ولی منشأ شوک نیست. بنابراین، صکوک می‌تواند در شرایط عادی بازار ابزاری مناسب برای تنوع‌بخشی و حفظ ثبات نسبی در پرتفوی سرمایه‌گذاران ایرانی باشد.

۳-۴. صدک هفتاد و پنجم (حد رشد بالا)

جدول ۴، نشان می‌دهد که شدت تعاملات و هم‌پوشانی نوسانات میان بازارهای صکوک، ارز، بورس و طلای جهانی در صدک هفتاد و پنجم به‌طور محسوسی افزایش یافته است. این وضعیت معمولاً در دوره‌هایی مشاهده می‌شود که بازارها در شرایط رونق، افزایش نقدینگی و تشدید رفتارهای هیجانی سرمایه‌گذاران قرار دارند.

در این شرایط، اگرچه در سطح ناخالص، بیشترین میزان انتقال نوسانات از بازار بورس به بازار ارز (۰،۱۰۶۹) مشاهده می‌شود، اما بررسی سرریز خالص نشان می‌دهد که بورس در مجموع دریافت‌کننده نوسانات بیشتری از سایر بازارهاست. به بیان دیگر، رشد سریع بازار سهام در دوره‌های رونق، آن را در برابر شوک‌های ورودی از بازارهایی مانند ارز و طلا آسیب‌پذیرتر می‌سازد و موجب تقویت نوسانات درون‌زای آن می‌شود، نه آنکه بورس به‌عنوان یک منبع مستقل و اولیه شوک عمل کند.

بازار ارز همچنان نقش مهمی در شبکه انتقال نوسانات ایفا می‌کند و سرریز قابل‌توجه آن به بازار صکوک (۰،۰۹۰۱) و طلا (۰،۰۴۴۹) نشان می‌دهد که نوسانات ارزی می‌تواند هم بر دارایی‌های امن و هم بر ابزارهای با درآمد ثابت اثرگذار باشد. این ویژگی، جایگاه نرخ ارز را به‌عنوان یکی از متغیرهای کلیدی و پیشرو در ساختار مالی ایران برجسته می‌سازد.

در مقابل، بازار صکوک در این وضعیت نقش نسبتاً منفعل‌تری دارد و عمدتاً پذیرای نوسانات منتقل‌شده از بازار ارز، طلا و بورس است (به ترتیب ۰،۰۹۰۱، ۰،۰۸۵۳ و ۰،۰۵۳۷). این امر نشان‌دهنده حساسیت صکوک به تحولات سایر بازارها در دوره‌های رونق است، هرچند که همچنان از نظر سرریزدهی خالص، رفتاری محتاطانه و کم‌ریسک‌تر نسبت به سایر دارایی‌ها دارد.

طلای جهانی نیز در این دوره بیشتر در جایگاه دریافت‌کننده شوک‌ها قرار دارد و سهم کمتری در سرایت نوسانات به سایر بازارها دارد؛ موضوعی که با نقش سنتی طلا به‌عنوان پناهگاه ارزش و ابزار حفظ قدرت خرید در دوره‌های عدم‌اطمینان همخوانی دارد.

از منظر اقتصادی، در شرایط بازدهی بالا، افزایش همبستگی و شدت سرایت نوسانات میان بازارها می‌تواند ناشی از عواملی مانند جهش نقدینگی، سیاست‌های پولی انبساطی و انتظارات خوش‌بینانه نسبت به آینده اقتصاد باشد. هرچند این شرایط ممکن است فرصت‌های سودآوری کوتاه‌مدت را افزایش دهد، اما هم‌زمان امکان تنوع‌بخشی مؤثر در پرتفوی را محدود می‌کند، زیرا بازارها تمایل به

حرکت هم‌جهت پیدا می‌کنند. در چنین فضایی، مدیریت ریسک مستلزم استفاده از ابزارهای پوشش ریسک پیشرفته‌تر و پایش مستمر وابستگی‌های بین‌بازاری است.

جدول ۴: برآورد سرریز نوسانات متغیرهای مورد بررسی در صدک هفتاد و پنجم

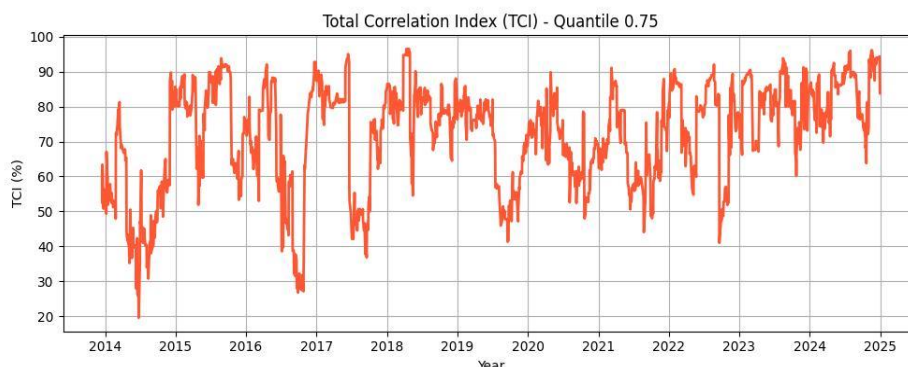
صکوک	ارز	بورس	طلای جهانی
صکوک	۰,۰۲۳۶۴۹۵	۰,۰۵۳۶۹۶	۰,۰۸۵۳۱۲
ارز	۰,۰۹۴۵۵۱	۰,۰۳۰۹۹	۰,۰۴۴۹۴۷
بورس	۰,۱۰۶۹۶۴	۰,۰۲۳۲۲۵	۰,۰۷۵۴۰۸
طلای جهانی	۰,۰۸۱۳۰۲	۰,۰۲۷۷۲۹	۰,۰۳۸۱۶۶

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار ۷، نمودار پویایی‌های همبستگی کلی میان بازارهای ارز، طلا، بورس و صکوک در کوانتیل ۰,۷۵ (شرایط رونق متوسط تا بالا) از سال ۲۰۱۴ تا ۲۰۲۵، روندی پیچیده و نوسانی از هم‌جهتی بازارها را به تصویر می‌کشد. در دوره ۲۰۱۴ تا اوایل ۲۰۱۵، همبستگی میان بازارها به شدت کاهش یافت و به محدوده ۲۰-۳۰ درصد رسید؛ این کاهش بیانگر واگرایی مسیر بازارها و افزایش فرصت‌های متنوع‌سازی در دوران رونق است. اما از اواخر ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۷، همبستگی با نوسانات شدید، روندی صعودی به خود گرفت و در برخی مقاطع تا ۹۵ درصد افزایش یافت. این پدیده نشان‌دهنده رشد تدریجی اثرگذاری متقابل بازارها، حتی در شرایط بازدهی بالا بود.

از ۲۰۱۷ تا ۲۰۱۹، عمدتاً در سطوح بالا (۸۰ تا ۹۵ درصد) و گاه نزدیک به ۱۰۰ درصد باقی ماند که گویای تأثیرگذاری عوامل کلان اقتصادی مانند رشد نقدینگی، تورم و فضای خوش‌بینانه اقتصادی بر تمامی بازارها به صورت یکنواخت است. در دوره ۲۰۱۹ تا ۲۰۲۱، همزمان با شوک‌های جهانی نظیر کرونا و رشد سریع بورس، همبستگی‌ها باز هم در اوج قرار گرفتند. در سال‌های ۲۰۲۲ تا ۲۰۲۵ نیز، با وجود نوسانات بالا، همبستگی‌ها عمدتاً در سطح بالا باقی مانده‌اند.

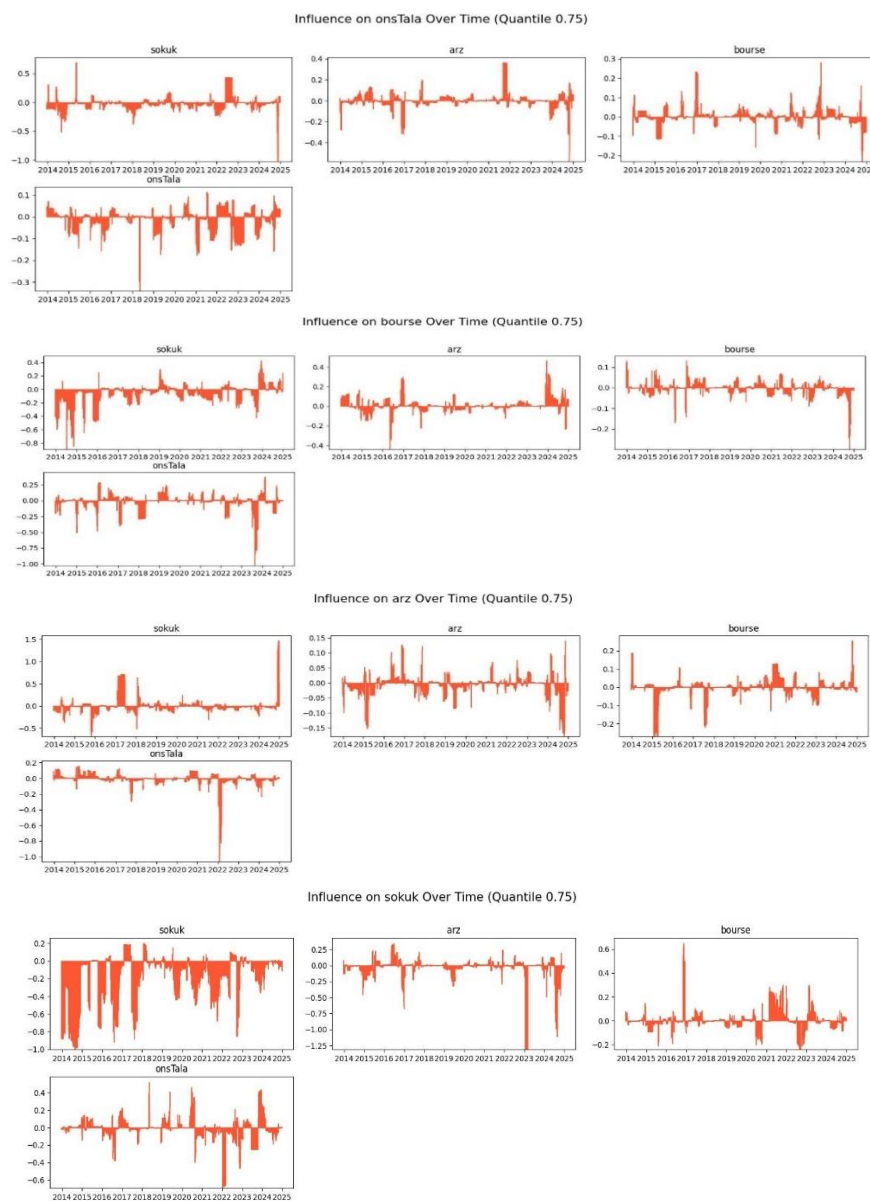
این روند کلی نشان می‌دهد که حتی در دوران رونق بازار، بازارهای مالی ایران به شدت به هم وابسته‌اند. چنین همبستگی بالایی مدیریت پرتفوی را دشوار می‌سازد، زیرا امکان تنوع‌بخشی اثربخش میان دارایی‌های سنتی مانند ارز، طلا، بورس و صکوک کاهش می‌یابد. برای کاهش ریسک، لازم است سرمایه‌گذاران به دنبال ابزارهایی با ساختار متفاوت و وابستگی کمتر به متغیرهای کلان اقتصادی باشند؛ در این میان، اوراق اسلامی (صکوک) می‌توانند با توجه به ویژگی‌های خاص خود، به عنوان یکی از گزینه‌های مکمل مورد توجه قرار گیرند.



نمودار ۷: شاخص مجموع ارتباطات متغیرهای مورد مطالعه در حد بالا

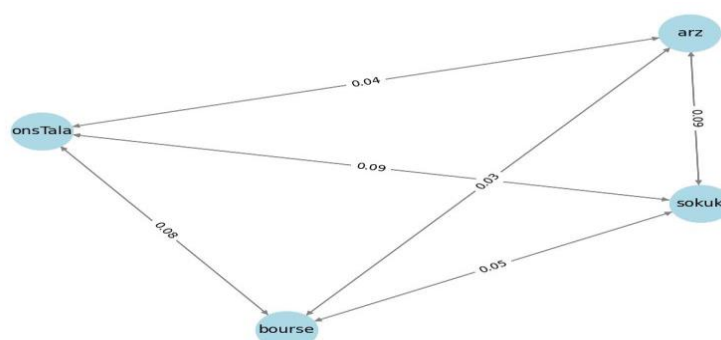
منبع: یافته‌های تحقیق

در تحلیل نمودار شماره ۸، چند نکته کلیدی برای سیاست‌گذاران و سرمایه‌گذاران مطرح می‌شود. نخست، خودهمبستگی بالا در بازارهای صکوک، ارز، بورس و طلا نشان‌دهنده پایداری روندها در دوره‌های رونق است؛ این پایداری معمولاً ناشی از تداوم سیاست‌های انبساطی، افزایش نقدینگی و رشد انتظارات تورمی است. در این فضا، نرخ ارز اثر مثبت قابل توجهی بر بورس دارد که نشان‌دهنده اثر تورمی بر ارزش اسمی دارایی‌هاست؛ افزایش نرخ ارز، قیمت‌گذاری شرکت‌ها را به‌طور مصنوعی بالا می‌برد و باعث صعود بازار سهام می‌شود. بازار طلا و ارز نیز به دلیل نقش محافظتی خود در برابر کاهش ارزش پول ملی، معمولاً رابطه‌ای هم‌جهت دارند و نوسانات یکی می‌تواند مستقیماً بر دیگری تأثیر گذارد. از سوی دیگر، اوراق اسلامی (صکوک) در این ساختار مالی جایگاهی دوگانه دارند؛ از یک‌سو خود را تحت تأثیر مستقیم نوسانات کلان (به‌ویژه در بازار ارز و طلا) نشان می‌دهند و از سوی دیگر، در دوره‌هایی نظیر اواخر ۲۰۲۴، اثرگذاری مثبت و معناداری بر سایر بازارها دارند. این امر نشان می‌دهد که صکوک علاوه بر اینکه یک ابزار تأمین مالی اسلامی هستند، می‌توانند به عنوان کانالی برای هدایت نقدینگی و حتی کنترل تورم نیز ایفای نقش کنند. اما عمق دره‌های منفی در اثرپذیری صکوک، به‌ویژه از طلا و ارز، حاکی از شکنندگی آن‌ها در برابر شوک‌های سیستماتیک اقتصادی است. در نتیجه، از منظر مدیریت پرتفوی و سیاست‌گذاری مالی، صکوک نه تنها ابزار متنوع‌سازی سرمایه‌گذاری هستند، بلکه می‌توانند نقش تعادلی در اقتصاد ایفا کنند؛ به‌ویژه اگر سیاست‌های کلان پولی و مالی هماهنگ با بازارهای مالی اجرا شوند. اما بهره‌برداری مؤثر از صکوک، مستلزم درک لحظه‌ای و دقیق از روابط بین بازارها و تحلیل پویا از چرخه‌های اقتصادی است. این یافته‌ها همچنین بیانگر این است که حتی در شرایط رونق، اقتصاد ایران همچنان با نوسانات شدید و عدم قطعیت‌های ساختاری مواجه است، و ابزارهای مالی باید در چارچوب سیاست‌گذاری کل‌نگر و مبتنی بر داده قرار گیرند تا به ثبات و رشد پایدار اقتصادی کمک کنند.



نمودار ۸: روند اثرپذیری هریک از متغیرها بر دیگران در طی بازه مورد مطالعه در صدک هفتاد و پنجم

منبع: یافته‌های تحقیق



نمودار ۹: بررسی ارتباط علی شبکه‌ای میان متغیرهای مورد بررسی در شرایط حد بالا

منبع: یافته‌های تحقیق

نمودار شماره ۹، روابط علی بین بازارهای ارز، طلا، بورس و صکوک در شرایط رونق بازار، پویایی‌های مهمی را در اقتصاد ایران آشکار می‌کند. در این ساختار، بازار ارز با قوی‌ترین اثر علی بر صکوک (وزن 0.09) و اثر متوسط بر طلا (0.04)، به عنوان محرک اصلی شبکه مالی عمل می‌کند. طلا نیز با تأثیر قابل توجه بر بورس (0.08) و ارز (0.04)، نقش دوگانه و فعالی دارد و به‌ویژه بر رفتار بازار سهام اثرگذار است. بورس نیز با تأثیر متوسط بر صکوک (0.05) و طلا (0.03)، هم اثرگذار و هم اثرپذیر است، در حالی که صکوک عمدتاً پذیرنده تأثیرات سایر بازارها، به‌ویژه ارز و بورس، باقی می‌ماند. این الگو نشان می‌دهد که در دوره‌های رونق، ارز و طلا نقش هدایت‌گر دارند، و صکوک به‌عنوان ابزاری کم‌ریسک‌تر، می‌تواند برای تنوع‌بخشی و تعدیل نوسانات در پرتفوی سرمایه‌گذاران استفاده شود. از منظر اقتصادی، این نتایج اهمیت کنترل نوسانات بازار ارز، نظارت بر شاخص‌های طلا و توجه به نقش غیرمستقیم صکوک در ثبات مالی را برجسته می‌سازد.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

این پژوهش نشان می‌دهد که روابط میان بازارهای مالی ایران (ارز، طلا، بورس و صکوک) در سطوح مختلف رشد اقتصادی (کوانتایل پایین، میانه و بالا) ماهیتی پویا، نامتقارن و وابسته به چرخه اقتصادی دارند. در شرایط نرخ رشد پایین، بیشترین سرریز نوسانات از بازار طلا و ارز به سایر بازارها مشاهده شد؛ به‌ویژه بازار طلا اثر قابل توجهی بر بازار صکوک دارد. بازار صکوک رفتار باثبات و محافظه‌کارانه دارد و سهم کمی در انتشار نوسانات دارد. همبستگی بالای بازارها در این دوره، به‌ویژه در بحران‌های اقتصادی و تحریم‌ها، باعث کاهش فرصت‌های متنوع‌سازی می‌شود و اهمیت صکوک به عنوان دارایی کم‌همبسته و ابزار کاهش ریسک پرتفوی برجسته می‌شود.

در شرایط رشد متوسط، الگوی انتقال شوک مشابه رکود است. بازار ارز همچنان مهم‌ترین منبع نوسانات است و بازار بورس نقش واسطه‌ای در بازتوزیع شوک‌ها ایفا می‌کند. بازارهای ارز و طلا رفتار هم‌جهت و همبستگی بالایی دارند که با یافته‌های (Ahmad et al. (2022، Amin & Rezaei (2023 و Zarei & Asadi (2023 همخوانی دارد. در این میان، بازار صکوک بیشتر اثرپذیر است تا اثرگذار و می‌تواند به عنوان پناهگاهی نسبی در شرایط نوسان متوسط عمل کند.

در شرایط رشد بالا، شدت تعامل و هم‌پوشانی نوسانات افزایش می‌یابد. بررسی سرریز خالص نشان می‌دهد که بورس در مجموع گیرنده نوسانات بیشتری از سایر بازارهاست و بیش از آنکه منبع مستقل شوک باشد، به عنوان بازاری آسیب‌پذیر عمل می‌کند که نوسانات دریافتی از ارز و طلا را جذب و تقویت می‌نماید. این یافته با ادبیات داخلی و بین‌المللی همخوانی دارد که بازارهای مالی نوظهور با عمق کم، تحت تأثیر شوک‌های ارزی و برون‌زا هستند (مطالعات بین‌المللی و پژوهش‌های ایرانی: Amin & Rezaei, 2023; Farhadi & Aghaei, 2024). صکوک همچنان گیرنده نوسانات است، اما نقش آن در کاهش ریسک پرتفوی و تعدیل نوسانات سیستماتیک اهمیت بیشتری پیدا می‌کند. به طور کلی، بازار ارز به عنوان عامل آغازگر و اصلی‌ترین کانال انتقال شوک‌ها شناسایی شد. طلا نقش دوگانه‌ای ایفا می‌کند؛ به گونه‌ای که در برخی مقاطع به عنوان پناهگاه امن و در برخی شرایط بحرانی به عنوان منبع سرریز نوسانات عمل می‌کند. بازار صکوک نیز با رفتار باثبات و سرریز پایین، ابزاری مؤثر برای مدیریت ریسک و تنوع‌بخشی پرتفوی محسوب می‌شود. این یافته‌ها با تحلیل کانال‌های انتقال شوک در اقتصاد ایران همخوانی دارد؛ به‌ویژه اثر جهش نرخ ارز بر تورم، هزینه تولید شرکت‌ها و انتظارات سرمایه‌گذاران.

بر اساس یافته‌های این پژوهش، پیشنهادات سیاستی عینی و کاربردی به شرح زیر است:

۱. مدیریت و تثبیت بازار ارز:

- اعمال سیاست‌های ارزی باثبات و قابل پیش‌بینی.
- ایجاد ابزارهای مشتقه اسلامی برای پوشش ریسک نوسانات ارزی و طلا، مانند قراردادهای آتی و اختیار معامله مبتنی بر طلا و ارز.
- تقویت ذخایر ارزی و مکانیزم‌های مدیریت شوک‌های برون‌زا (تحریم‌ها، کاهش درآمد نفتی، تنش‌های ژئوپلیتیک).

۲. تقویت شفافیت و اطلاع‌رسانی بازارها:

- الزام شرکت‌های بورسی به افشای سریع و به‌هنگام اطلاعات قیمت‌ساز.
- ارائه داده‌های دقیق و به موقع در خصوص معاملات و شاخص‌های مالی، برای افزایش قابلیت پیش‌بینی و کاهش نوسانات هیجانی.

۳. توسعه بازار صکوک و ابزارهای مالی اسلامی:

- تنوع بخشی به انواع صکوک (اجاره، مرابحه، استصناع) به عنوان ابزار پوشش ریسک و پناهگاه امن در شرایط پرنوسان.
- آموزش و فرهنگ سازی مالی برای سرمایه گذاران خرد به منظور مشارکت گسترده تر در بازارهای کم ریسک و افزایش تاب آوری سیستم مالی.

۴. سیاست های ضد چرخه ای و پیش بینی هوشمند:

- طراحی سیاست های مالی و پولی مبتنی بر شاخص های رشد اقتصادی و نوسانات بازار.
 - استفاده از مدل های پیشرفته TVP-QVAR در تصمیم گیری و پایش مستمر بازارهای مالی.
 - ۵. شناخت و مدیریت کانال های انتقال شوک:
 - شناسایی ارز به عنوان عامل آغازگر اصلی شوک ها و تمرکز بر مدیریت اثرات آن بر بورس، طلا و صکوک.
 - توجه به نقش بورس به عنوان بازار ثانویه که هم به شوک های ارزی واکنش نشان می دهد و هم نوسانات داخلی ایجاد می کند، ولی قدرت انتشار شوک آن کمتر از ارز است.
 - تحلیل اثرات نوسانات ارزی بر قیمت داخلی طلا و سودآوری صکوک ها برای کاهش ریسک سیستماتیک در پرتفوی ها.
- اجرای این چارچوب می تواند تاب آوری نظام مالی ایران را افزایش دهد، ریسک پرتفوی را کاهش دهد و امکان تنوع بخشی مؤثر برای سرمایه گذاران فراهم آورد، به ویژه در چارچوب مالی اسلامی.

منابع

1. Ahmad, N., Hussain, M., & Shahbaz, M. (2022). Dynamic linkages between Islamic bonds (Sukuk) and conventional financial markets: Evidence from time-varying parameter VAR model. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 13(6), 1155–1175. <https://doi.org/10.1108/JIABR-06-2021-0204>
2. Alshammari, T., & Hammoudeh, S. (2021). Islamic bonds, oil prices, and global financial markets: A time-varying connectedness approach. *International Review of Economics & Finance*, 72, 355–373. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2020.12.005>
3. Al-Qudah, A. A., & Jaradat, M. (2022). Dynamic connectedness between Islamic and conventional financial markets: Evidence from TVP-VAR. *Journal of Multinational Financial Management*, 66, 100805. <https://doi.org/10.1016/j.mulfin.2022.100805>
4. Ando, T., Greenwood-Nimmo, M., & Shin, Y. (2018). Quantile connectedness: Modelling tail behaviour in the topology of financial networks. SSRN. <https://ssrn.com/abstract=3164772>
5. Amin, M., & Rezaei, S. (2023). Time-varying spillovers between Iran's financial markets: Evidence from TVP-FAVAR model. *Iranian Economic Review*, 27(1), 101–126.
6. Bouri, E., Jain, A., Roubaud, D., & Kristjanpoller, W. (2023). Quantile connectedness among Bitcoin, gold, and global stock markets: Evidence from TVP-QVAR. *The North American Journal of Economics and Finance*, 65, 101888. <https://doi.org/10.1016/j.najef.2023.101888>
7. Diebold, F. X., & Yilmaz, K. (2014). On the network topology of variance decompositions: Measuring the connectedness of financial firms. *Journal of Econometrics*, 182(1), 119–134. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2014.04.012>
8. Farhadi, M., & Aghaei, M. (2024). Exchange rate dynamics and stock market volatility in Iran: A time-varying quantile analysis. *Applied Economics Letters*, 31(4), 345–351. <https://doi.org/10.1080/13504851.2023.1234567>
9. Kazemi, A., & Mohammadi, F. (2024). Islamic bonds and financial stability in emerging markets: Evidence from Iran using TVP-QVAR model. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*. <https://doi.org/10.1108/JIABR-10-2023-0321>
10. Khan, S., & Malik, S. (2023). The role of Sukuk in portfolio diversification: Empirical evidence from emerging markets. *Emerging Markets Review*, 52, 100867. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2023.100867>
11. Koop, G., Pesaran, M. H., & Potter, S. M. (1996). Impulse response analysis in nonlinear multivariate models. *Journal of Econometrics*, 74(1), 119–147. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(95\)01753-4](https://doi.org/10.1016/0304-4076(95)01753-4)

12. Mehmet, D., Selim, A., & Ahmed, M. (2022). Risk spillovers during COVID-19: A comparison between Islamic and conventional markets. *Journal of International Financial Markets, Institutions & Money*, 77, 101519. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2022.101519>
13. Pesaran, H. H., & Shin, Y. (1998). Generalized impulse response analysis in linear multivariate models. *Economics Letters*, 58(1), 17–29. [https://doi.org/10.1016/S0165-1765\(97\)00214-0](https://doi.org/10.1016/S0165-1765(97)00214-0)
14. Rafique, A., Ali, S., & Khalid, R. (2022). Portfolio diversification benefits of Sukuk during market stress: A quantile regression approach. *Global Finance Journal*, 52, 100716. <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2022.100716>
15. Saeed, T., & Iqbal, J. (2021). Financial market integration and spillover effects: Evidence from Sukuk and commodity markets. *International Review of Economics & Finance*, 74, 453–468. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.03.010>
16. Salisu, A. A., Ebuh, G. U., & Vo, X. V. (2021). Time-varying spillovers among oil, gold, and stocks: The role of investor sentiment. *Resources Policy*, 74, 102323. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102323>
17. Tiwari, A. K., Abakah, E. J. A., Adewuyi, A. O., & Lee, C. C. (2022). Quantile risk spillovers between energy and agricultural commodity markets: Evidence from pre and during COVID-19 outbreak. *Energy Economics*, 106, 105235. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106235>
18. Zarei, H., & Asadi, M. (2023). Spillover effects and portfolio implications in Iran's financial markets: A time-varying quantile perspective. *Iranian Journal of Financial Research*, 25(3), 75–98.
19. Zhang, Y., & Wang, L. (2021). Time-varying spillover effects among gold, exchange rates and stock markets in emerging economies: A TVP-VAR approach. *Resources Policy*, 74, 102348. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2021.102348>