



Munich Personal RePEc Archive

Dynamic Causal Relationships Between the Stock Market and Other Asset Markets: New Evidence from a Rolling Window Bootstrap Causality Framework

Roudari, Soheil

10 August 2024

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/126972/>
MPRA Paper No. 126972, posted 23 Nov 2025 14:33 UTC

Dynamic Causal Relationships Between the Stock Market and Other Asset Markets: New Evidence from a Rolling-Window Bootstrap Causality Framework

Soheil Roudari

Abstract:

The interrelationship between the stock market and other asset markets has consistently attracted the attention of investors and policymakers. This study investigates the dynamic causal links between the stock market and the currency, gold coin, and housing markets over the period 2006:01–2023:03 (monthly frequency) using a rolling-window bootstrap causality framework. The findings reveal that the currency market has been a causal driver of the stock market. From early 2012 to early 2016, the exchange rate exerted a negative effect on the stock market; however, since 2016, this effect has turned positive. Except for 2017, the stock market has been a Granger cause of the currency market throughout the remaining years, with the stock market's influence on the currency market being stronger than the reverse. The gold coin market has consistently caused the stock market during the sample period, with a positive effect. Conversely, prior to 2017, the stock market generally did not cause the gold coin market. After 2017, the effect of the stock market on gold coins has been greater than that of gold coins on the stock market. Regarding the link between housing and stocks, up to 2016 the housing market exerted a positive effect on the stock market, but thereafter this effect became negative. Moreover, the absolute magnitude of the cumulative dynamic impact of the stock market on housing at the end of the sample is greater than that of housing on the stock market. These results suggest that relying solely on static approaches such as traditional Granger causality may produce misleading conclusions.

Keywords: Stock Market, Housing, Gold Coin, Rolling Window causality.

JEL Classification: G11, G17, G32.

بررسی رابطه علی پویا میان بازار سهام و سایر بازارهای دارایی: شواهدی جدید از الگوی Rolling- Window
Bootstrap Causality
سهیل رودری

چکیده:

بررسی ارتباط متقابل میان بازار سهام و سایر بازارهای دارایی همواره مورد توجه سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذاران بوده است. در پژوهش حاضر ارتباط علی پویا میان بازار سهام و دارایی‌های ارز، سکه طلا و مسکن در دوره زمانی 1401:12-1385:01 با تواتر ماهانه با استفاده از الگوی علیت پنجره متحرک بررسی شده است. نتایج نشان داد که بازار ارز علت بازار سهام بوده است. از اوایل سال 1391 تا اوایل 1395 اثر نرخ ارز بر بازار سهام منفی بوده است اما از سال 1395 به بعد اثرگذاری مثبت شده است. همچنین غیر از سال 1396 در باقی سال‌ها بازار سهام علت گرنجری بازار ارز بوده است. همچنین، اثرگذاری بازار سهام بر بازار ارز بیشتر از حالت عکس آن بوده است. بازار سکه در بازه زمانی مورد بررسی همواره علت بازار سهام و دارایی تاثیر مثبت بوده است. در نقطه مقابل، تا سال 1396 معمولاً بازار سهام علت بازار سکه نبوده است. اثرگذاری بازار سهام بر بازار سکه پس از سال 1396 بیشتر از اثرگذاری بازار سکه بر سهام بوده است. در خصوص ارتباط بازارهای مسکن و سهام، تا سال 1395 بازار مسکن بر بازار سهام اثر مثبت داشته اما از این سال به بعد این اثر منفی شده است. همچنین، اندازه مجموع ضرایب پویای اثرگذاری بازار سهام بر بازار مسکن به طور قدر مطلق در انتهای دوره بیشتر از اندازه مجموع ضرایب پویای اثرگذاری بازار مسکن بر بازار سهام بوده است. بر این اساس مشخص گردید که استفاده از رویکردهای ایستا همانند علیت گرنجر ممکن است نتایج گمراه‌کننده به همراه داشته باشد.

کلمات کلیدی: بازار سهام، ارز، مسکن، سکه طلا، ارتباط علی پویا

طبقه‌بندی JEL: G32, G17, G11

1- مقدمه

بهینه سازی سبد سرمایه‌گذاری و بررسی نحوه ارتباط متقابل میان دارایی‌های مختلف از جمله مباحث بسیار مهم در حوزه سرمایه‌گذاری می‌باشد. در واقع دارایی‌ها و بازارهای مالی دارای اثر سرریز بر یکدیگر هستند که عدم اطلاع کافی از نحوه ارتباط میان آن‌ها می‌تواند منجر به زیان سرمایه‌گذار شود. این موضوع با توجه به اینکه بازارهای دارایی تحت تاثیر عوامل مختلف اقتصادی، سیاسی، نظامی و حتی حوزه بهداشت و سلامت می‌باشند، بیش از پیش اهمیت می‌یابد (سو و کائو¹، 2022).

اقتصاد ایران در طی سال‌های اخیر تحت تاثیر تحریم بوده است که منجر به سرکوب سمت عرضه ارز و متعاقب آن اختلال در جریان اقتصاد از جمله بودجه دولت شده است. در کنار این موضوع، انتظارات تورمی نیز در اقتصاد ایران بنا به دلایل مختلف افزایش یافته است و مجموع این موارد منجر به سرمایه‌گذاری بیشتر سرمایه‌گذاران در دارایی‌های مختلف از جمله ارز، سکه طلا، مسکن و سهام شده است (صمدی و همکاران²، 2021). در این راستا، با توجه به تشدید تحریم‌ها و افزایش نرخ ارز و تورم، احتمال سرایت نوسانات ارزی به بازار سهام وجود دارد؛ زیرا صنایع حاضر در بازار سهام صادرات محور هستند و یا اینکه نوسانات نرخ ارز در بهای تمام شده و به‌طور کلی صورتهای مالی آن‌ها تاثیرگذار است که این مهم می‌تواند بر سودآوری آن‌ها و نهایتاً عرضه و تقاضای سهام هر یک از این شرکت‌ها موثر باشد. همچنین از سوی دیگر با تغییر در بازدهی نرخ ارز، امکان اثرگذاری بازار سهام بر نرخ ارز نیز وجود دارد.

آنچه مشخص است، در شرایط تشدید تحریم، درآمدهای نفتی محدود شده و این امر منجر به افزایش کسری بودجه و همچنین کاهش عرضه ارز در اقتصاد ایران می‌شود. با کاهش عرضه ارز، امکان افزایش نرخ ارز فراهم می‌گردد. از سوی دیگر با افزایش کسری بودجه، احتمال استقراض از شبکه بانکی افزایش می‌یابد که می‌تواند موجب افزایش پایه پولی، نقدینگی و در نهایت تورم شود. با افزایش تورم، بر اساس مارپیچ تورم-ارز، احتمال افزایش نرخ ارز جهت حفظ رقابت‌پذیری تولیدات داخلی وجود دارد و با توجه به سهم بالای کالاهای واسطه‌ای و سرمایه‌ای از واردات کشور، افزایش نرخ ارز می‌تواند موجب افزایش بهای تمام شده کالاها و ایجاد تورم مجدد شود. در واقع در شرایط تحریم، به دلیل کاهش بازدهی بخشی از فعالیت‌های مولد و شکل‌گیری انتظارات تورمی، سرمایه‌گذاری در بازارهای دارایی همانند سهام، مسکن، ارز و سکه طلا افزایش می‌یابد. با توجه به ارتباط متقابل میان دارایی‌ها، بررسی نحوه اثرپذیری و اثرگذاری میان آن‌ها در طی زمان و با توجه به رخدادهای گوناگون اقتصادی، سیاسی و حوزه سلامت می‌تواند متفاوت باشد. بر این اساس پژوهش حاضر به بررسی رابطه علی پویا میان بازار سهام و سایر بازارهای دارایی در دوره زمانی 1385:01-1401:12 با تواتر ماهانه با استفاده از رویکرد علیت خود راه‌انداز با پنجره غلتان³ پرداخته است.

بایستی مشخص گردد رابطه علی میان بازار سهام با بازارهای مسکن، ارز و سکه طلا در طی زمان با توجه به رخدادهای مختلف اقتصادی، سیاسی و حتی حوزه سلامت چگونه است؟ آیا رابطه علی بازار سهام با بازارهای ارز، مسکن و سکه طلا دو طرفه است؟ آیا نحوه اثرگذاری و اثرپذیری میان بازار سهام و سایر بازارهای دارایی در طی زمان متفاوت است؟ سوالاتی که تاکنون در پژوهش‌های انجام شده مورد بررسی قرار نگرفته‌اند.

در ادامه در بخش دوم مبانی نظری و پیشینه پژوهش، در بخش سوم داده و روش‌شناسی پژوهش و در بخش‌های چهارم و پنجم نیز به ترتیب یافته‌های پژوهش و نتیجه‌گیری ارائه شده است.

2- مبانی نظری

با توجه به ارتباط دارایی‌های مختلف با یکدیگر، بروز نوسانات در یک دارایی می‌تواند به سایر دارایی‌ها نیز منتقل شود البته علیت و شدت انتقال و دریافت نوسان در طی زمان و در بازدهی‌های مثبت و منفی می‌تواند متفاوت باشد که در مدیریت ریسک پرتفوی سرمایه‌گذاری بسیار با اهمیت است. بر همین اساس سرمایه‌گذاران به‌طور مداوم در حال جایگزینی دارایی‌ها و متنوع‌سازی سبد دارایی جهت پوشش ریسک هستند. دانستن نحوه و میزان سرریز نوسانات میان دارایی‌های مختلف در طی زمان بویژه در

¹ Su and Kao

² Samadi et al.

³ Rolling Window Bootstrap Causality

بازدهی‌های مثبت و منفی برای طراحی سبد سرمایه‌گذاری و راهبردهای پوشش ریسک می‌تواند برای سرمایه‌گذاران راهگشا باشد (ربردو و همکاران^۱، 2021). انتقال نوسان میان دارایی‌ها نشان‌دهنده جریان اطلاعات بین آنها می‌باشد. بر این اساس درک اشتباه در خصوص نحوه ارتباط متقابل میان آنها می‌تواند منجر به اجرای سیاست‌های اقتصادی غیربهبینه و حتی سرکوب تولید شود.

در خصوص دارایی‌های مختلف، می‌توان بیان داشت که بروز نوسان در یک دارایی می‌تواند از طریق تغییر در عرضه و تقاضای سرمایه‌گذاران موجب تاثیر بر سایر دارایی‌ها شود (اروری و همکاران^۲، 2015). جریان سرمایه‌گذاری در دارایی‌های مختلف تحت تاثیر شرایط کلان اقتصادی و سیاسی است و سرمایه‌گذاران با تحلیل این موارد و عوامل درونی بازار سهام، اقدام به خرید و فروش سهام می‌کنند. به طور کلی چنانچه دارایی دارای شرایط مناسب نباشد، منابع مالی از آن خارج و به دارایی دیگر منتقل می‌شود و در چنین شرایطی نوسان به سایر بازارها منتقل می‌شود. به دنبال افزایش نوسان در یک دارایی، درک و تحلیل آن دارایی برای سرمایه‌گذاران سخت می‌شود و انتظار سفته‌بازی را افزایش می‌دهد و در چنین شرایطی اعتماد به دارایی خاص از بین می‌رود و در بهترین حالت موجب انتقال سرمایه به دارایی دیگر می‌شود. یکی از مهمترین عوامل اثرگذار بر بازدهی دارایی‌های مختلف تورم می‌باشد. تورم بالا بازده واقعی سرمایه‌گذاری را کاهش می‌دهد. همچنین با افزایش تورم و کاهش ارزش پول ملی، نرخ ارز افزایش می‌یابد، در این صورت، چنانچه مجموع کسش صادرات و واردات بزرگتر از یک (شرط مارشال - لرنر^۳) باشد، کاهش ارزش پول ملی موجب بهبود تراز پرداخت‌ها و رونق اقتصادی می‌شود. در ارتباط با بازار سهام و بورس نیز، رابطه مثبت بین افزایش نرخ ارز و قیمت سهام زمانی وجود دارد که کاهش ارزش پول منجر به صادرات بیش‌تر و در نتیجه افزایش در سود شرکت و جذب سرمایه‌گذاران و در نهایت سبب افزایش قیمت سهام شود؛ اما در صورت عدم وجود این شرط، ارزش کالاهای وارداتی افزایش می‌یابد، در حالی که محصولات صادراتی به علت واردات محور بودن نهاده‌ها، تغییر چندانی نمی‌کنند (انگوین و همکاران^۴، 2021). بنابراین، مطابق پدیده «عبور نرخ ارز^۵» افزایش نرخ ارز به طور مستقیم و غیرمستقیم به قیمت مصرف کننده منتقل می‌شود. این امر نشان می‌دهد به دنبال کاهش ارزش پول داخلی، افزایش قیمت (نهاده‌های وارداتی، کالاهای واسطه‌ای و نهایی) به قیمت‌های داخلی منتقل می‌شود. همچنین با افزایش نوسانات ارز و سهام، امکان ایجاد نقدینگی بیشتر توسط افراد از طریق آثار تکاثری وجود دارد که مجدداً می‌تواند منجر به شکل‌گیری تورم شود.

از آن‌جا که اکثر کشورهای در حال توسعه وابستگی زیادی به نهاده‌های وارداتی برای تولید دارند در صورت کاهش ارزش پول ملی، قیمت داخلی نهاده‌های وارداتی افزایش می‌یابد و هزینه‌های تولید نیز تحت تاثیر قرار می‌گیرد. افزایش سطح عمومی قیمت‌ها که ناشی از افزایش نرخ ارز است، به طور معمول باعث ایجاد یک سری تحولات می‌شود که اغلب به فرآیند تورم دامن می‌زنند. علاوه بر این، تورم بالا سبب نااطمینانی و افزایش نوسانات در بازارهای دارایی می‌شود (ساتیانارایانا و گارجسا^۶، 2018). سرمایه‌گذاران می‌توانند دارایی‌هایی که همبستگی منفی و یا کمترین سرریز با یکدیگر دارند را هدف قرار دهند. سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر به دنبال سرمایه‌گذاری در دارایی‌هایی هستند که دارای سرریز قوی بر سایر دارایی‌ها هستند. بازارهای دارایی ممکن است در وضعیت بحران نسبت به وضعیت باثبات، سرایت^۷ بیشتری را تجربه نمایند و در چنین شرایطی بهینه‌سازی سبد سرمایه‌گذاری، انتخاب دارایی و مدیریت ریسک اهمیت دوچندان خواهد داشت (کیلاس و همکاران^۸، 2018). از دید سایتی و همکاران^۹ (2016) سرایت را انتقال بازدهی می‌دانند که می‌تواند ریشه در رفتار سرمایه‌گذارها در شرایط بحرانی داشته باشد. همچنین معتقدند که اگر نوسانات ناشی از سرایت باشد، بایستی پس از مدت کوتاهی از بین برود اما اگر نوسانات ناشی از دلایل اصولی باشد، این احتمال وجود دارد که برای مدت طولانی پایدار بماند.

¹ Reboredo et al

² Arouri et al

³ Marshall-Lerner

⁴ Nguyen et al

⁵ Exchange rate pass-through

⁶ Sathyanarayana, & Gargesa

⁷ Contagion

⁸ Gkillas et al

⁹ Saiti et al

به‌طور کلی، تغییرات بازدهی دارایی‌ها موجب تغییر در انگیزه سرمایه‌گذاران و انتقال نقدینگی به سایر بازارهای رقیب و موازی جهت حفظ ارزش وجوه نقد می‌شود. از سوی دیگر بررسی نحوه انتقال سربز ریسک میان دارایی‌های مختلف به‌عنوان یک ابزار اقتصادی کارآمد برای دستیابی به اشتغال و تولید هدف، همواره مدنظر سیاست‌گذاران بوده است. بر این اساس شناخت نادرست ارتباط متقابل بازارها می‌تواند منجر به اتخاذ سیاست‌های سرمایه‌گذاری و اقتصادی اشتباه شود (کارولی^۱، 1995).

از سوی دیگر، با افزایش تورم و افزایش قیمت زمین و نهاده‌های ساختمانی امکان افزایش قیمت مسکن نیز وجود خواهد داشت. نوسانات نرخ ارز اثر مستقیم بر رقابت‌پذیری شرکت‌های بین‌المللی حاضر در بورس دارد که می‌تواند منجر به تغییر ارزش بازاری آنها شود (فرانکل^۲، 1992). به علاوه، تغییر در ارزش دارایی‌ها می‌تواند منجر به ایجاد جذابیت جهت سرمایه‌گذاری شود و از این طریق ممکن است موجب تسریع جریان سرمایه بین کشورها و متعاقباً تغییر در نرخ ارز شود (پاولوا و ریگوبون^۳، 2007). به‌طور مشابه، تعدیل در قیمت‌های سهام می‌تواند منجر به تغییر در تقاضای سایر دارایی‌ها شود که خود می‌تواند بر راهبردهای پوشش ریسک میان کلیه دارایی‌ها نیز موثر باشد (اسپنسر و همکاران^۴، 2018).

بر اساس آنچه که مطرح شد میان دارایی‌های ارز، سهام، سکه طلا و مسکن ارتباط وجود دارد اما بایستی مشخص شود که در رویکردهای مختلف مدیریت سبد سرمایه‌گذاری، وزن بهینه ثابت و پویا هر یک از دارایی‌ها به‌صورت تکی و همچنین به‌صورت دو به دو با تغییر افق زمانی کوتاه‌مدت و بلندمدت در کنار نحوه پوشش ریسک پویا میان دارایی‌ها به‌صورت دو به دو چگونه است که این موارد بسیار مهم برای سرمایه‌گذار تاکنون مدنظر نبوده است. در ادامه پیشینه پژوهش ارائه شده است.

3- پیشینه پژوهش

جیانگ و همکاران^۵ (2019) در تحقیقی به بررسی سرریز ریسک مدیریت پرتفوی بین فلزات گران‌بها و بازارهای سهام کشورهای BRICS^۶ پرداختند. یافته‌های تحقیق نشان داد که فلزات گران‌بها به نحو مؤثری ریسک بازارهای سهام کشورهای چین و هند را پوشش می‌دهند؛ اما در بازارهای روسیه و برزیل این موضوع تأیید نشد.

سالیسو و همکاران^۷ (2019) در تحقیقی به بررسی سرریزی پویا بین بازارهای پول و سهام در نیجریه با استفاده از مدل VARMA-GARCH^۸ طی دوره 2000 الی 2015 پرداختند. نتایج تحقیق آنها سرریزی بازده و شوک بین بازارهای پول و سهام را تایید کرد همچنین نتایج تحقیق آنها پایداری شوک‌های وارده به بازار سهام و ناپایداری شوک‌های وارده به بازار پول را نشان داد.

یونوس^۹ (2020) به بررسی ارتباط میان طلا، سهام، اوراق قرضه و مسکن در آمریکا پرداخت. نتایج بلندمدت نشان می‌دهد طلا در قبل از بحران مالی (2007-1985) پوشش ریسک مناسبی برای سایر دارایی‌ها نبوده است. اما در دوره کوتاه‌مدت و در بحران مالی (2009-2007) طلا حداقل تأثیر را از شوک متغیرهای کلیدی اقتصادی پذیرفته است و نشان می‌دهد که طلا پناهگاه امن ضعیف^{۱۰} بوده است.

لی و همکاران (2021)^{۱۱} ارتباط پویا بین دارایی‌هایی چون نفت خام، طلا، اوراق قرضه، سهام و ارز را در بازه 2018 تا 2020 و با استفاده از مدل TVP-VAR مورد بررسی قرار داده‌اند. نتیجه مطالعه انجام شده بیانگر آن است که طلا انتقال دهنده خالص ریسک پیش از شروع کرونا بوده است. در حالیکه بازار سهام آمریکا و چین پس از شیوع کرونا انتقال دهنده خالص ریسک به سایر بازارها بوده‌اند.

¹ Karolyi

² Frankel

³ Pavlova & Rigobon

⁴ Spencer et al

⁵ Jiang et al.

⁶ شامل کشورهای برزیل، روسیه، هند، چین و آفریقای جنوبی است.

⁷ Salisu et al

⁸ Vector Autoregressive Moving Average- GARCH

⁹ Yunus

¹⁰ Weak Safe Haven

¹¹ Li et al.

لیو و همکاران^۱ (2021) به بررسی ارتباط نوسانات و وابستگی بازاری میان بازارهای مالی عمده در چین با استفاده از الگوی TVP-VAR پرداختند. نتایج نشان داد بازارهای مسکن، سهام، اوراق قرضه، ارز و آتی کالایی دارای ارتباط قوی میان نوسانات نیستند. بیشترین میزان انتقال نوسانات مربوط به بازار اوراق قرضه و بیشترین میزان دریافت نوسانات مربوط به آتی کالایی بوده است. همچنین انتقال سرریز نوسانات میان بازارهای مختلف در طی سه بحران مالی مورد مطالعه بیشتر بوده است.

احمد و هو^۲ (2021) در تحقیقی به بررسی انتقال نوسان بین بازارهای نفت، کامودیتی و بازارهای سهام با استفاده از مدل VAR-BEKK-GARCH پرداختند. یافته‌های پژوهش آنها نشان‌دهنده سرریز یک‌طرفه بازده از بازار نفت به بازار سهام و سرریز یک‌طرفه بازده از بازار سهام چین و بازار نفت به شاخص کالاها در چین بود. عدم وجود سرریز بازده بین طلا و بازار سهام (نفت) نقش سرمایه‌گذاری مطمئن در طلا را اثبات نمود. همچنین نتایج سرریزی دوطرفه نوسان و شوک بین بازارهای نفت و سهام و سرریزی یک‌طرفه از بازار سهام و نفت به بازار کالا را نشان داد علاوه بر این هیچ شواهدی از اثرات سرریز از بازارهای کالایی به بازارهای سهام و نفت مشاهده نگردید.

کائو و همکاران^۳ (2022) با استفاده از رویکرد Asymmetric TVP-VAR سرریز ریسک بین رمز ارزها و بازار مالی چین را مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتیجه مطالعه آنها بیانگر آن است که در حالت تقارن اثر رمز ارزها بر بازار چین بیشتر از حالت عکس آن بوده است. همچنین، نوسانات منفی در این مطالعه قوی‌تر از نوسانات مثبت ارزیابی شده‌اند. همچنین، چنگ و همکاران^۴ (2023) ارتباط بین نفت خام، بازار طلا و بازار سهام در چین را مورد مطالعه قرار داده‌اند. نتیجه مطالعه انجام شده بیانگر ارتباط نامتقارن بین بازارهای ذکر شده است.

آدکویا و همکاران^۵ (2022) با استفاده از رویکرد Asymmetric TVP-VAR انتقال ریسک بین قیمت نفت و قیمت اوراق بهادار اسلامی را بررسی کرده‌اند. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد در بازه مورد مطالعه حالت منفی غالب بوده است و انتقال ریسک بیشتری را نشان می‌دهد.

رحمان و همکاران^۶ (2023) ارتباط بین بازار آتی آلومینیوم، طلا، مس و روی را در بازه 2011 تا 2021 و با مدل TVP-QVAR بررسی کرده‌اند. نتیجه مطالعه آنها بیانگر آن است که طلا مهمترین انتقال دهنده و مس و روی مهمترین پذیرنده ریسک بوده‌اند. آلشتر و همکاران (2023)^۷ ارتباط بین صنایع IT در جهان از 15 ژانویه 2016 تا 24 ژوئن 2022 را با استفاده از مدل W-TVP-VAR^۸ مورد مطالعه قرار داده‌اند. بنابر نتایج به دست آمده از این مطالعه نوسانات به آهستگی در بین بازارها منتقل می‌شود و تا بیست روز دوام دارد. همچنین، نتایج مؤید وجود عدم تقارن در بازدهی‌های مثبت و منفی است.

همانگونه که ملاحظه می‌شود در عمده مطالعات صورت گرفته بر هم حرکتی و نحوه سرایت ریسک میان دارایی‌ها توجه شده است و وجوه تمیز مطالعه حاضر با مطالعات انجام شده در بررسی رابطه علی پویا و تعیین نحوه اثرگذاری و اثرپذیری در طی زمان است.

¹ Liow et al

² Ahmed & Huo

³ Cao & Xie

⁴ Cheng et al.

⁵ Adekoya et al.

⁶ Rehman et al.

⁷ Alshater et al.

⁸ Wavelet-Time Varying Parameter-VAR

4- داده‌ها و روش شناسی

در ابتدا در جدول 1 آمار توصیفی دارایی‌های مختلف ارائه شده است:

جدول 1. توصیف آماری متغیرهای تحقیق

سهام	مسکن	ارز	سکه	
2/562	1/213	1/775	2/303	میانگین
7/908	1/352	5/954	7/087	انحراف معیار
1/286	1/036	1/482	1/209	چولگی
7/393	9/858	9/377	6/711	کشیدگی
207/36	410/73	395/62	157/055	آماره جاک-برا
0/000	0/000	0/000	0/000	سطح احتمال
7/149	5/131	4/463	6/727	آماره ¹ ERS
0/000	0/000	0/000	0/000	سطح احتمال

ماخذ: یافته‌های پژوهش

همانطور که در این جدول مشاهده می‌شود میانگین همه متغیرهای مورد استفاده مثبت است. انحراف معیار متغیرها نشان می‌دهد در بازه زمانی مورد مطالعه بازار سکه و سهام نسبت به دو بازار دیگر از نوسان بیشتری برخوردار بوده‌اند. از سوی دیگر، با توجه به مثبت بودن آماره چولگی مشخص است که همه متغیرها چوله به راست هستند و کشیدگی آن‌ها نیز بیشتر از توزیع نرمال است. آماره جاک-برا بیانگر آن است که هیچ یک از متغیرها توزیع نرمال ندارند و آماره ERS نیز بر مانایی همه متغیرها تاکید دارد.

به منظور بررسی رابطه علی بین بازار سهام با بازار ارز، سکه و مسکن از روش علیت گرنجری با پنجره متحرک استفاده شده است. گفته می‌شود یک متغیر علت گرنجری متغیر دیگر نیست اگر وارد کردن متغیر اول در مجموعه اطلاعات دقت پیش بینی متغیر دوم را افزایش ندهد. پیدا کردن رابطه علی بین دو متغیر معمولاً به طور نقطه‌ای انجام می‌شود. به عبارت دیگر، روش پیشین با استفاده از همه داده‌های در دسترس بیان می‌کرد که آیا فرض صفر مبنی بر « x علت گرنجری y نیست» رد شده است یا خیر. ایراد این روش آن است که تغییرات در طول زمان رفتار متغیرها را در نظر نمی‌گیرد و اگر در برهه‌ای از زمان رابطه علی وجود نداشته باشد یا حتی معکوس شده باشد را نشان نمی‌دهد. الگوی مورد استفاده در این مطالعه با استفاده از روش پنجره متحرک ارتباط علی و مجموع ضرایب پویا در طول زمان را مشخص می‌کند. با استفاده از این روش می‌توان به روشی ملاحظه کرد که ارتباط علی بین متغیرها از سویی و اندازه اثرگذاری از سوی دیگر در طول زمان چگونه تغییر کرده است. به منظور توضیح روش علیت پنجره متحرک با توجه به مطالعه بالچیلار و همکاران² (2010) می‌توان دو معادله زیر را چنین در نظر گرفت:

$$y_t = \alpha + \sum_{j=1}^p \theta_j y_{t-j} + \sum_{j=1}^p \varphi_j x_{t-j} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$x_t = \beta + \sum_{j=1}^p \phi_j y_{t-j} + \sum_{j=1}^p \psi_j x_{t-j} + \zeta_t \quad (2)$$

به طوریکه $t=1, \dots, T$. اما اگر شواهدی مبنی بر یکپارچه بودن یافت شود به صورتی که $k = \max(o_x, o_y)$ و o_z نشان دهنده ترتیب ادغام مربوطه برای متغیر z_t باشد، به تبعیت از تودا و یاماموتو³ (1995) می‌توان الگوی VAR را به صورت زیر بازنویسی کرد:

$$y_t = \alpha + \sum_{j=1}^{p+k} \theta_j y_{t-j} + \sum_{j=1}^{p+k} \varphi_j x_{t-j} + \epsilon_t \quad (3)$$

¹ Elliot, Rothenberg & Stock Unit Root Test

² Balcilar et al.

³ Toda and Yamamoto

$$x_t = \beta + \sum_{j=1}^{p+k} \phi_j y_{t-j} + \sum_{j=1}^{p+k} \psi_j x_{t-j} + \zeta_t \quad (4)$$

در این حالت زیر-نمونه مربوط به فرآیند پنجره متحرک به صورت $t = \tau - l + 1, \tau - l, \dots, \tau$ و $\tau = l, l + 1, \dots, T$ اندازه پنجره باشند، تعریف می‌شود. برای هر کدام از این زیر نمونه‌ها ارتباط علی بررسی می‌شود. در این صورت فرض صفر مبنی بر اینکه « x_t علت y_t نیست» و « y_t علت x_t نیست» به ترتیب به صورت زیر خواهد بود:

$$H_0: \phi_1 = \dots = \phi_p = 0 \quad (5)$$

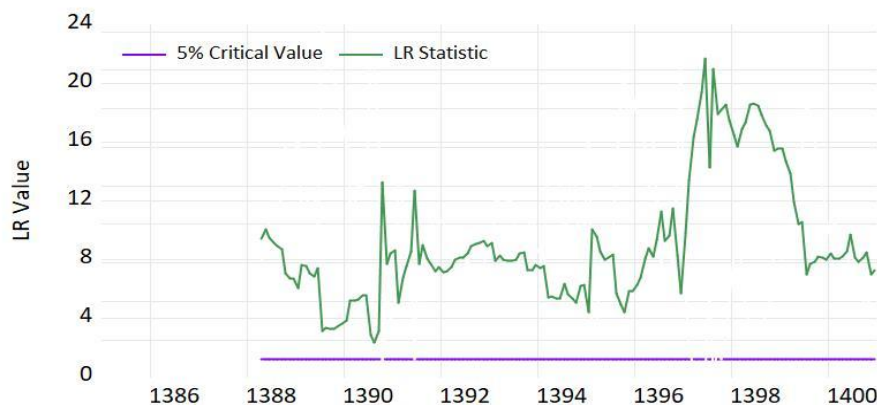
$$H_0: \psi_1 = \dots = \psi_p = 0 \quad (6)$$

5- یافته‌های پژوهش

5-1 ارتباط علی بین بازار ارز و سهام

در نمودار 1 رابطه علی از سمت بازار ارز به بازار سهام نشان داده شده است. در این نمودار اگر آماره نسبت راست‌نمایی¹ بالاتر از خط ناحیه بحرانی قرار بگیرد بیانگر رد فرضیه «بازار ارز علت بازار سهام نیست» است. حالت عکس این فرضیه در نمودار 3 نشان داده شده است. همانطور که در نمودار 1 مشاهده می‌شود، در طول بازه زمانی مورد مطالعه همواره آماره نسبت راست‌نمایی بالاتر از خط بحرانی پنج درصد قرار داشته است که این موضوع بیانگر آن است که در این بازه فرضیه صفر رد شده و بازار ارز علت بازار سهام بوده است. در نمودار 2 مجموع ضرایب پویای اثر بازار ارز بر بازار سهام نشان داده شده است. در این نمودار مشاهده می‌شود که از اوایل سال 1391 تا اوایل 1395 اثر نرخ ارز بر بازار سهام منفی بوده است. اما از سال 1395 به بعد اثرگذاری مثبت شده است². به عبارت دیگر، با آغاز روند افزایشی نرخ ارز در ایران علامت مجموع ضرایب از منفی به مثبت تغییر کرده است.

نمودار 1. رابطه علی از بازار ارز به سهام

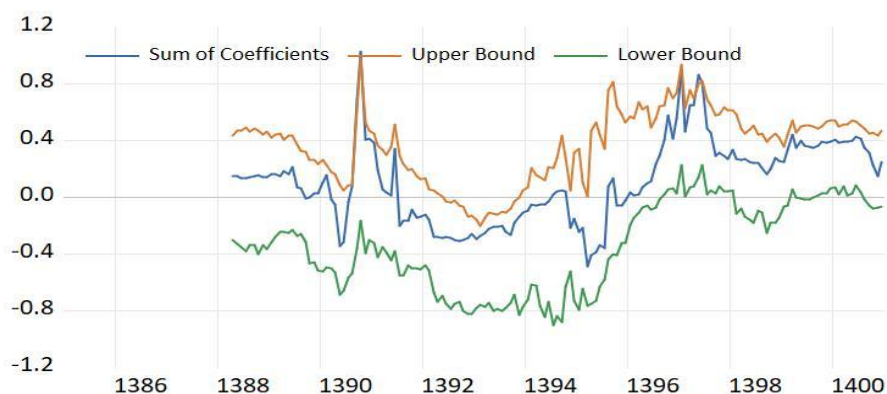


مأخذ: یافته‌های پژوهش

¹ Likelihood Ratio (LR)

² بازه زمانی پژوهش حاضر ماهانه از ابتدای 1385 تا پایان 1401 است و در نمودارها نحوه اثرگذاری و ارتباط علی از سال 1388 قابل رویت است که ناشی از انتخاب تعداد 40 واحد طول پنجره است که سبب عدم لحاظ 40 مشاهده نخست می‌شود.

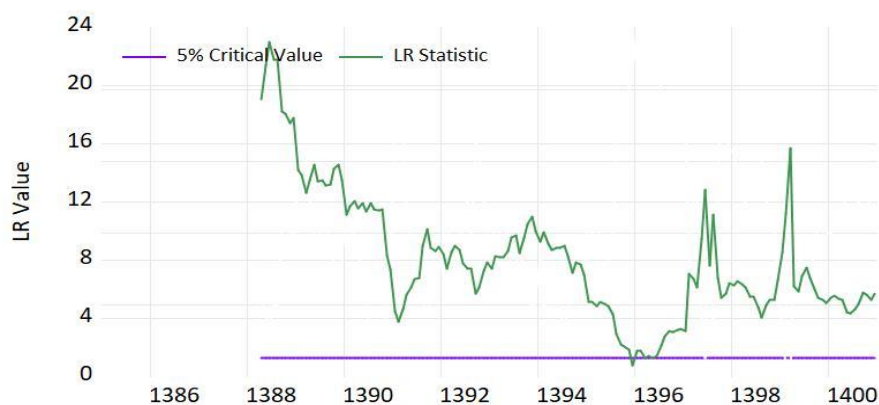
نمودار 2. اثرگذاری پویای بازار ارز بر بازار سهام



مأخذ: یافته‌های پژوهش

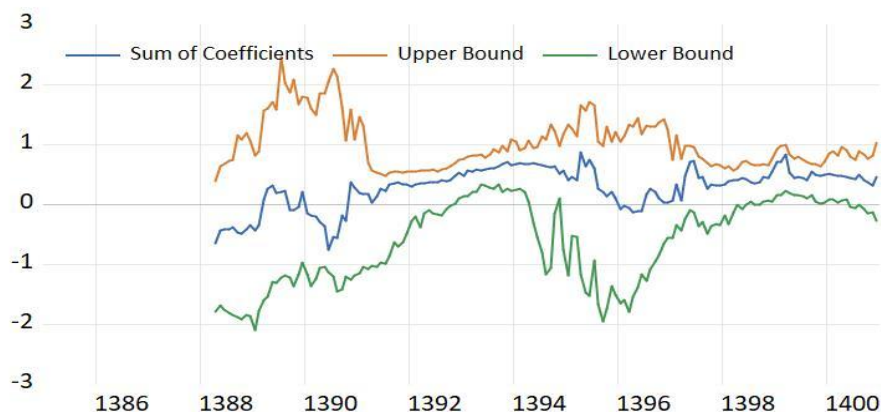
در نمودار 3 و 4 به ترتیب رابطه علی از بازار سهام به ارز و مجموع ضرایب نشان داده شده است. همانطور که مشاهده می‌شود غیر از سال 1396 در باقی سال‌ها آماره نسبت راست‌نمایی بیانگر آن است که بازار سهام علت گرنجری بازار ارز بوده است. از سوی دیگر، در نمودار 4 مشاهده می‌شود که مجموع ضرایب در طول زمان عمدتاً مثبت بوده است. نکته جالب توجه آنکه مجموع ضرایب پویای اثرگذاری بازار سهام بر بازار ارز در معمولاً بزرگتر از حالت عکس بوده است. به عبارت دیگر، نتایج نشان می‌دهد اثرگذاری بازار سهام بر بازار ارز بیشتر از حالت عکس آن بوده است. نتیجه حاصل شده با مطالعه لی و همکاران (2021) همسو است.

نمودار 3. رابطه علی از بازار سهام به ارز



مأخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار 4. اثرگذاری پویای بازار سهام بر بازار ارز

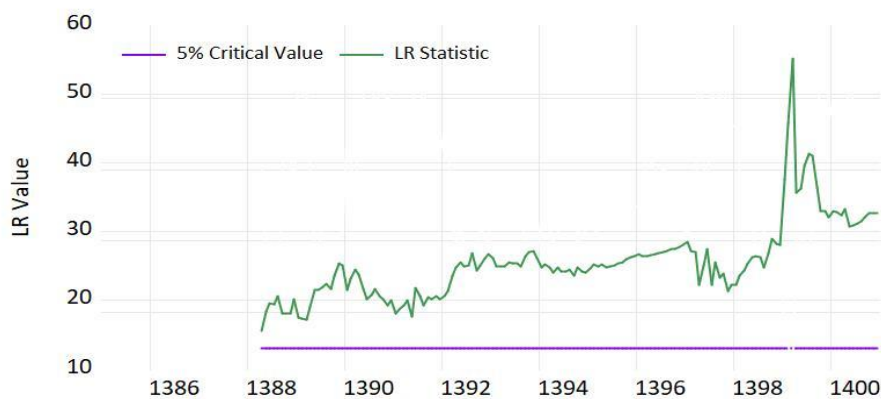


مأخذ: یافته‌های پژوهش

2-5 رابطه علی بین بازار سکه و سهام

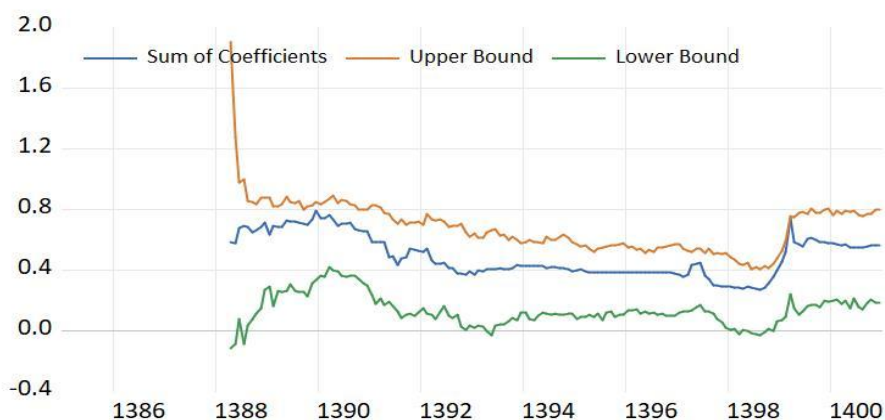
در نمودار 5 ارتباط علی از بازار سکه به بازار سهام بررسی شده است. در این نمودار مشاهده می‌شود که بازار سکه در بازه زمانی مورد بررسی همواره علت بازار سهام بوده است. از سوی دیگر، نمودار 6 بیانگر آن است که این اثرگذاری در طول بازه زمانی مورد بررسی مثبت بوده است. به عبارت دیگر، افزایش قیمت در بازار سکه در بازه زمانی مورد مطالعه علت افزایش شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران بوده است. دلیل این موضوع می‌تواند آن باشد که با افزایش قیمت سکه از درجه امن بودن این دارایی در مقابل سهام کاسته شده و لذا بازار سهام به گزینه بهتری برای سرمایه‌گذاری تبدیل شده است. مجموع ضرایب در نمودار 6 نیز تاییدی بر مثبت بودن اثر بازار سکه بر بازار سهام است.

نمودار 5. رابطه علی از بازار سکه به بازار سهام



مأخذ: یافته‌های پژوهش

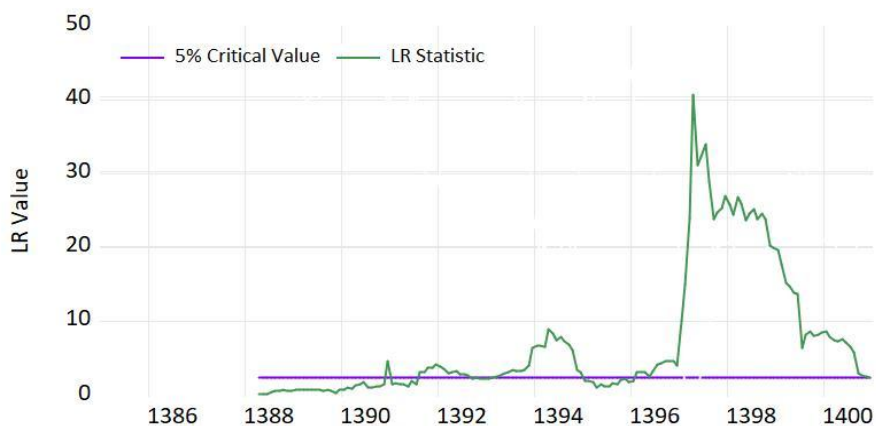
نمودار 6. اثرگذاری پویای بازار سکه بر بازار سهام



مأخذ: یافته‌های پژوهش

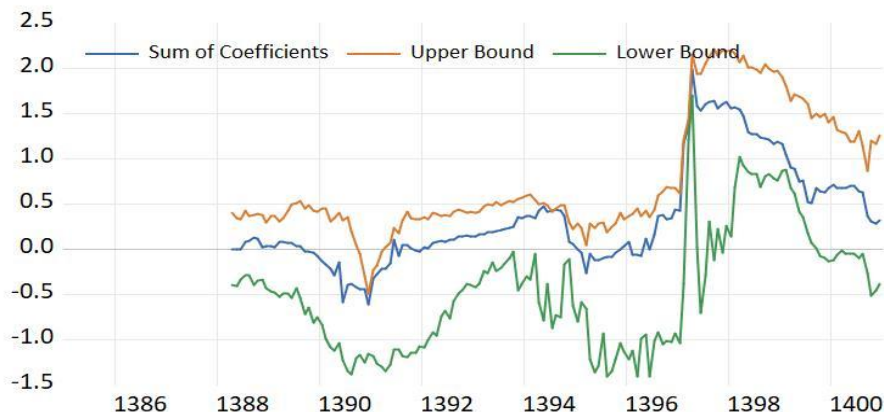
ارتباط علی از بازار سهام به بازار سکه در نمودار 7 بررسی شده است. همانطور که مشاهده می‌شود تا سال 1396 معمولاً بازار سهام علت بازار سکه نبوده است. اما از سال 1396 تا 1400 آماره نسبت راست نمایی وجود این رابطه را تایید می‌کند. با توجه به این موضوع می‌توان چنین بیان داشت که تا سال 1396 سکه، به جهت عدم اثر پذیری از بازار سهام، دارائی امن در سبد سرمایه‌گذار محسوب می‌شده است. اما از این سال به بعد این مسئله در ارتباط با بازار سکه تضعیف شده است. نکته جالب توجه آنکه در انتهای دوره مجدداً نمودار بیانگر تایید فرضیه صفر مبنی بر «بازار سهام علت گرنجری بازار سکه نیست» است. همچنین، مقایسه مجموع ضرایب پویا در نمودارهای 6 و 8 بیانگر آن است که اثرگذاری بازار سهام بر بازار سکه پس از سال 1396 بیشتر از اثرگذاری بازار سکه بر سهام بوده است. به عبارت دیگر، در بازه زمانی که رابطه علی از بازار سهام بر بازار سکه معنادار بوده اثرگذاری آن نیز از نظر اندازه ضریب نسبت به حالت عکس بیشتر بوده است.

نمودار 7. رابطه علی از بازار سهام به سکه



مأخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار 8. اثرگذاری پویای بازار سهام بر بازار سکه

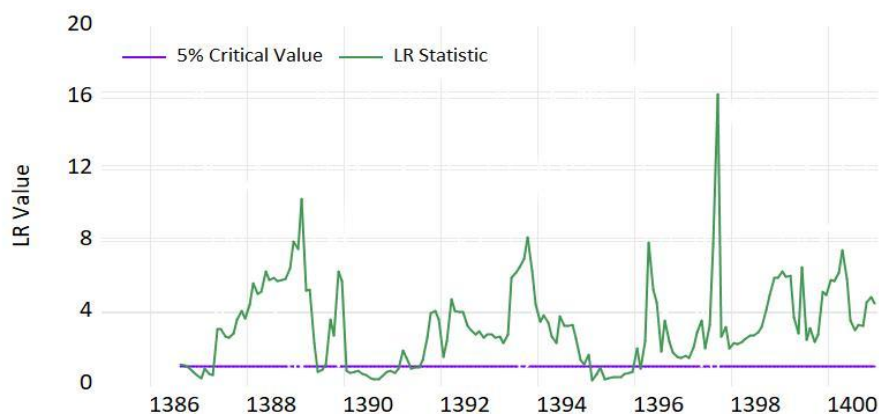


مأخذ: یافته‌های پژوهش

3-5 رابطه علی بین بازار مسکن و سهام

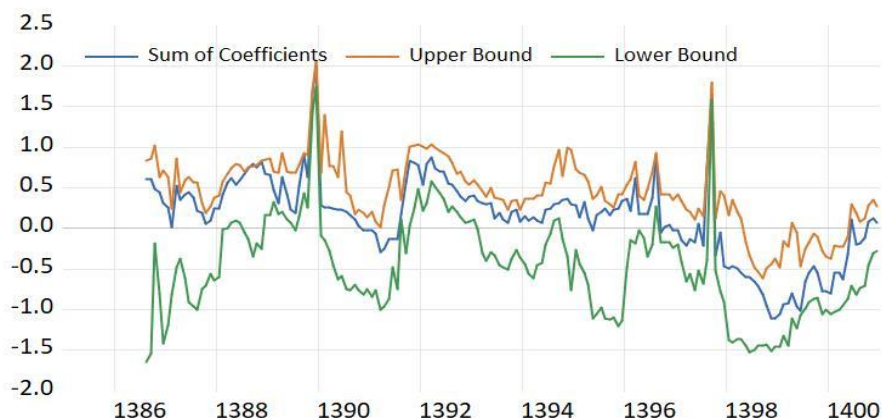
در نمودار 9 ارتباط علی از بازار مسکن به بازار سهام با فرضیه «بازار مسکن علت گرنجری بازار سهام نیست» مورد بررسی قرار گرفته است. همانطور که مشاهده می‌شود در این نمودار در بیشتر موارد این فرضیه رد شده است. با این حال در سال‌های 1390 و 1395 این فرضیه رد نشده است. به منظور بررسی جهت اثرگذاری بازار مسکن بر بازار سهام نمودار 10 مجموع ضرایب پویا را نشان می‌دهد. همانطور که مشاهده می‌شود تا سال 1395 علامت مجموع ضرایب مثبت بوده و پس از این سال منفی شده است. به عبارت دیگر، تا سال 1395 بازار مسکن بر بازار سهام اثر مثبت داشته اما از این سال به بعد این اثر منفی شده است. در مطالعه احمد و هو (2021) نیز بر امن بودن سکه در پورتفوی سرمایه‌گذار به جهت عدم تاثیر پذیری از بازار سهام تاکید شده است.

نمودار 9. رابطه علی از بازار مسکن به بازار سهام



مأخذ: یافته‌های پژوهش

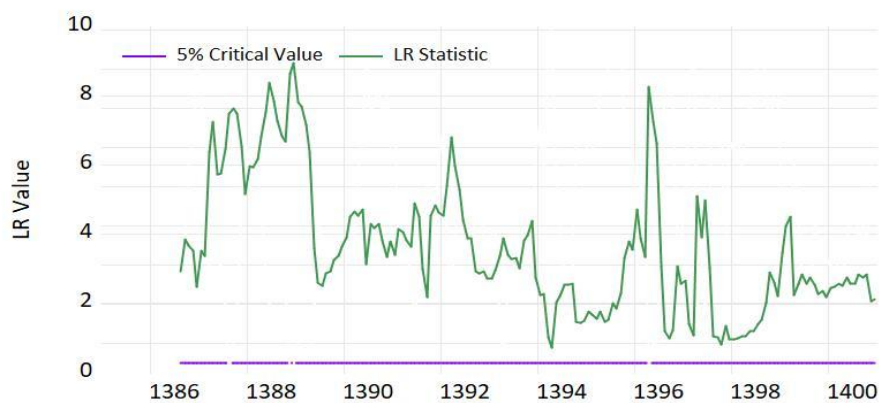
نمودار 10. اثرگذاری پویای بازار مسکن بر بازار سهام



مأخذ: یافته‌های پژوهش

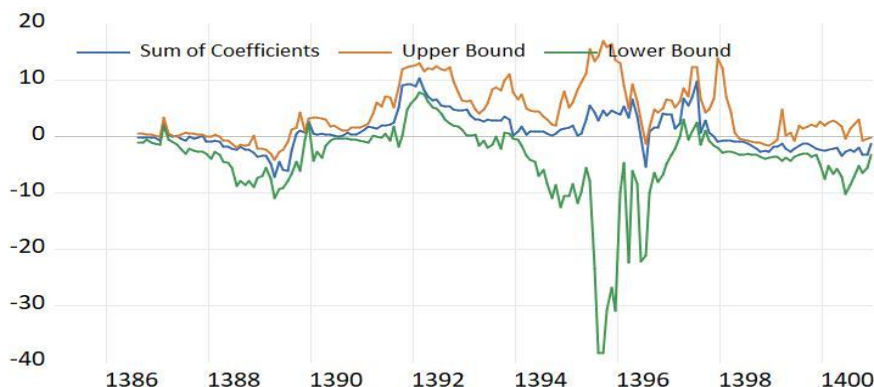
در نمودار 11 فرضیه «بازار سهام علت گرنجری بازار مسکن نیست» آزمون شده است. همانطور که مشاهده می‌شود در طول بازه زمانی مورد مطالعه این فرضیه رد شده است. در نمودار 12 مجموع ضرایب پویای اثر بازار سهام بر مسکن نشان داده شده است. در این نمودار مشاهده می‌شود که از سال 1398 این اثرگذاری منفی بوده است. مقایسه نمودارهای 12 و 10 نشان می‌دهد که اثر منفی بازار سهام بر بازار مسکن در انتهای دوره بیشتر از حالت عکس آن بوده است. به عبارت دیگر، اندازه مجموع ضرایب پویای اثرگذاری بازار سهام بر بازار مسکن به طور قدر مطلق در انتهای دوره بیشتر از اندازه مجموع ضرایب پویای اثرگذاری بازار مسکن بر بازار سهام بوده است.

نمودار 11. رابطه علی از بازار سهام به مسکن



مأخذ: یافته‌های پژوهش

نمودار 12. اثرگذاری پویای بازار سهام بر بازار مسکن



مأخذ: یافته‌های پژوهش

6- نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

در سال‌های اخیر افزایش نرخ تورم، نرخ ارز و بی‌ثباتی در شرایط اقتصاد کلان موجب شده است ارتباط بین بازارهای مختلف از جهات مختلفی اهمیت بیشتری یابد. از سویی سرمایه‌گذار به منظور یافتن ترکیب بهینه سبد دارایی به نحوه انتقال ریسک و ارتباط علی بین بازارهای مختلف علاقه‌مند است و از سوی دیگر، سیاست‌گذار به منظور ایجاد ثبات در بازارها علاقه‌مند به یافتن بازاری که بیشترین ریسک را منتقل کرده و بیشترین اثر را بر سایر بازارها را می‌گذارد است. لذا، در این مطالعه تلاش شده است با بررسی ارتباط علی بین بازار سهام با بازار ارز، سکه و مسکن اثر متقابل آنها مشخص شده و نقش تغییرات بازار سهام به عنوان علت یا معلول سایر بازارها شناسایی شود. به این منظور در این مطالعه از روش علت پنجره متحرک استفاده شده است. برتری این شیوه نسبت به سایر روش‌ها در آن است که بر خلاف روش‌های پیشین که علیت را به صورت نقطه‌ای گزارش می‌کردند، ارتباط علی بین متغیرها را در طول زمان مشخص کرده و تغییرات ارتباط علی در بازه‌های مختلف را نشان می‌دهد. نتایج به دست آمده از این مطالعه بیانگر آن است که هر گاه بازار سهام علت بازارهای دیگر بوده اندازه اثر آن از حالت عکس بیشتر بوده است. این موضوع در مورد هر سه بازار دیگر نیز صادق است. از سوی دیگر، نتایج مؤید آن است که بازار سکه تا سال 1396 از بازار سهام اثر نمی‌پذیرفته و لذا دارایی امن در مقابل سهام محسوب می‌شده است. اما از سال 1396 به بعد علیت از بازار سهام به بازار سکه برقرار بوده و آن را از دارایی امن بودن خارج کرده است.

با توجه به نتایج به دست آمده از این مطالعه می‌توان توصیه‌هایی به شرح زیر برای سرمایه‌گذار و سیاست‌گذار ارائه داد:

- با توجه به اینکه در بازه‌ها مختلف ارتباط علی بین بازارهای مختلف متغیر است سرمایه‌گذار باید در ترکیب دارایی‌های پرتفو به این موضوع توجه داشته باشد.
- در مورد ارتباط علی بین بازار سهام با بازارهای دیگر نتایج نشان می‌دهد در دوره‌هایی که ارتباط علی از سهام به سه بازار مورد مطالعه تایید شده اندازه تاثیرگذاری بازار سهام بیشتر از اندازه اثر سه بازار دیگر بر سهام بوده است. لذا، در این شرایط تشکیل پورتفوی مناسب با مواقع دیگر تفاوت اساسی خواهد داشت.
- با توجه به اینکه نتایج بیانگر اثر علی از بازار سهام به بازار سکه بوده است در پرتفوی سرمایه‌گذار سکه دارایی امن محسوب نمی‌شود. در اینصورت سرمایه‌گذار به منظور ایجاد تنوع باید دارایی‌های دیگر را بررسی کند.
- از سوی دیگر، با توجه به اندازه اثرگذاری بازار سهام بر سایر بازارها، نظارت نهادهای ذی‌ربط بر بازار سهام به منظور ایجاد ثبات در بازارها اهمیت فراوانی دارد.

- با توجه به اینکه مطالعه صورت گرفته بیانگر عدم امن بودن بازار سکه برای سرمایه‌گذار در مواجهه با ریسک ناشی از بازار سهام است، سیاست‌گذار باید در نظر داشته باشد که این موضوع می‌تواند نااطمینانی در اقتصاد را افزایش دهد. لذا، بررسی چرایی بروز چنین پدیده‌ای می‌تواند در ایجاد ثبات اقتصاد کلان نقش موثری داشته باشد.

منابع

- Adekoya, O. B., Akinseye, A. B., Antonakakis, N., Chatziantoniou, I., Gabauer, D., & Oliyide, J. (2022). Crude oil and Islamic sectoral stocks: Asymmetric TVP-VAR connectedness and investment strategies. *Resources Policy*, 78, 102877.
- Ahmed, A., Huo, R. (2021), Volatility transmissions across international oil market, commodity futures and stock markets: Empirical evidence from China, *Energy Economics*, 93,1-14.
- Alshater, M. M., Alqaralleh, H., & El Khoury, R. (2023). Dynamic asymmetric connectedness in technological sectors. *The Journal of Economic Asymmetries*, 27, e00287.
- Aroury, M.E.H. Lahiani, A. & khuong Nguyen D. (2015). World gold prices and stock returns in China: Insights for hedging and diversification strategies. *Economic Modeling*, 44, 273-282.
- Balciilar, M., Ozdemir, Z. A., & Arslanturk, Y. (2010). Economic growth and energy consumption causal nexus viewed through a bootstrap rolling window. *Energy Economics*, 32(6), 1398-1410.
- Cao, G., & Xie, W. (2022). Asymmetric dynamic spillover effect between cryptocurrency and China's financial market: Evidence from TVP-VAR based connectedness approach. *Finance Research Letters*, 49, 103070.
- Chen, L., Wen, F., Li, W., Yin, H., & Zhao, L. (2022). Extreme risk spillover of the oil, exchange rate to Chinese stock market: Evidence from implied volatility indexes. *Energy Economics*, 107, 105857.
- Frankel, J. A. (1992). Monetary and portfolio-balance models of exchange rate determination. In *International economic policies and their theoretical foundations* (pp. 793-832). Academic Press.
- Gkillas, K., Vortelinos, D. I., & Suleman, T. (2018). Asymmetries in the African financial markets. *Journal of Multinational Financial Management*, 45, 72-87.
- Jiang, Y., Fu, Y., Ruan, W. (2019) Risk spillovers and portfolio management between precious metal and BRICS stock markets. *Physica A*, 534, 120993.
- Karolyi, G. A. (1995). A multivariate GARCH model of international transmissions of stock returns and volatility: The case of the United States and Canada. *Journal of Business & Economic Statistics*, 13(1), 11-25.
- Kumeka, T. T., Uzoma-Nwosu, D. C., & David-Wayas, M. O. (2022). The effects of COVID-19 on the interrelationship among oil prices, stock prices and exchange rates in selected oil exporting economies. *Resources Policy*, 77, 102744.
- Li, X., Li, B., Wei, G., Bai, L., Wei, Y., & Liang, C. (2021). Return connectedness among commodity and financial assets during the COVID-19 pandemic: Evidence from China and the US. *Resources Policy*, 73, 102166.
- Liew, P. X., Lim, K. P., & Goh, K. L. (2022). The dynamics and determinants of liquidity connectedness across financial asset markets. *International Review of Economics & Finance*, 77, 341-358.
- Nguyen, N. H., Nguyen, H. D., VO, L. T. K., & tran, C. Q. K. (2021). The impact of exchange rate on exports and imports: Empirical evidence from Vietnam. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(5), 61-68.
- Pavlova, A., & Rigobon, R. (2007). Asset prices and exchange rates. *The Review of Financial Studies*, 20(4), 1139-1180.
- Reboredo, J. C., Ugolini, A., & Hernandez, J. A. (2021). Dynamic spillovers and network structure among commodity, currency, and stock markets. *Resources Policy*, 74, 102266.

- Rehman, M. U., Vo, X. V., Ko, H. U., Ahmad, N., & Kang, S. H. (2023). Quantile connectedness between Chinese stock and commodity futures markets. *Research in International Business and Finance*, 64, 101810.
- Saiti, B., & Masih, M. (2016). The co-movement of selective conventional and Islamic stock indices: is there any impact on shariah compliant equity investment in China? *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(4), 1895-1905.
- Salisu, A, Isah, K, A, A (2019). Dynamic spillovers between stock and money markets in Nigeria: A VARMA-GARCH approach. *Review of Economic Analysis* ,11,255-283
- Samadi, A.H., Owjimehr, S. & Halafi, Z.N. (2021). The cross-impact between financial markets, Covid-19 pandemic, and economic sanctions: The case of Iran. *Journal of Policy Modeling*, 43(1), 34-55.
- Sathyanarayana, S., & Gargesa, S. (2018). An analytical study of the effect of inflation on stock market returns. *IRA-International Journal of Management & Social Sciences*, 13(2), 48-64.
- Spencer, S., Bredin, D., & Conlon, T. (2018). Energy and agricultural commodities revealed through hedging characteristics: Evidence from developing and mature markets. *Journal of Commodity Markets*, 9, 1-20.
- Su, J. B., & Kao, Y. S. (2022). How does the crisis of the COVID-19 pandemic affect the interactions between the stock, oil, gold, currency, and cryptocurrency markets?. *Frontiers in public health*, 10, 1-18.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical inference in vector autoregressions with possibly integrated processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Yunus, N. (2020). Time-varying linkages among gold, stocks, bonds and real estate. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 77, 165-185.