

تحلیل و بررسی اثر سرریز بازده میان طلا، دلار، یورو با سهام منتخب بورس بهادر

تهران^۱

نوع مقاله: پژوهشی

رحیم نوین^۲

رویا آل عمران^۳

سیدعلی پایتختی اسکوئی^۴

چکیده

در محیط اقتصادی دارای درجه نااطمینانی بالای اقتصادی و سیاسی، مسئله چینش سبد دارایی‌های مالی یک چالش اساسی برای سرمایه‌گذاران در این بازارها است. در این حالت، چینش سبد بهینه که حداقل ریسک را به سرمایه‌گذار تحمیل کند، نیازمند دانستن رابطه میان بازده دارایی‌ها و میزان همبستگی آنها در این فاکتور است. در ایران نیز با توجه به چالش‌های روزافزون سیاسی و اقتصادی و نیز شرایط متلاطم مالی داخلی، این موضوع دارای اهمیتی بسیار بالاتر از سایر نقاط جهان است، لذا این تحقیق به دنبال مطالعه میزان و جهت اثر سرریز میان دارایی‌های مالی همچون، طلا، دلار، یورو و سهام در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. که به منظور بررسی آن از رویکرد باکس-جنکینز استفاده شد. بر این مبنای، ابتدا مدل تک متغیره مناسب برای توضیح روند هر یک از متغیرهای تحقیق مطالعه شده و انتخاب گردید. سپس اثر سرریز بازده متقابل متغیرهای این مطالعه مورد برآورد و تفسیر قرار گرفت. نتایج مدل‌های EGARCH(1,1)، EGARCH(1,2)، GARCH(1,2)، GARCH(2,2) و AR(2) به ترتیب برای شاخص گروه بانکی، شاخص گروه شیمیایی، طلا، یورو و دلار که مبنای معیارهای اطلاعاتی انتخاب شده‌اند، نشان داد که اثر سرریز دارایی‌های مورد بررسی بر هم با هم متفاوت است.

واژه‌های کلیدی: بازده، سهام منتخب، بورس بهادر تهران

طبقه بندی JEL: C22، G11، F33، E61، D81

^۱ این مقاله مستخرج از رساله دکترای نویسنده اول در دانشگاه آزاد واحد تبریز است

^۲ دانشجوی دکتری گروه اقتصاد واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز؛
ایران، شماره همراه ۰۹۱۴۲۵۴۲۱۵۱، پست الکترونیکی: Rhm.novin@gmail.com

^۳ دانشیار، گروه اقتصاد، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی،
تبریز، ایران (نویسنده مسئول)، شماره همراه: ۰۹۱۴۱۱۴۲۴۰۹، پست
الکترونیکی: Aleemran@iaut.ac.ir، ORCID ID: 0000-0001-9796-5340

^۴ دانشیار، گروه اقتصاد، واحد تبریز، دانشگاه آزاد، تبریز-ایران
، شماره همراه: ۰۹۱۴۳۱۰۱۲۳۸، پست الکترونیکی: oskoee@yahoo.com

Investigating the effect of return spillover between gold, dollar, euro and selected stocks of Tehran Stock Exchange

Abstract

In an economic environment with a high degree of economic and political uncertainty, the issue of arranging the portfolio of financial assets is a fundamental challenge for investors in these markets. In this case, the arrangement of the optimal portfolio that imposes the minimum risk on the investor requires knowing the relationship between the return on assets and their correlation in this factor. In Iran, due to the increasing political and economic challenges as well as the turbulent domestic financial conditions, this issue has a much higher importance than other parts of the world, so this research seeks to study the amount and direction of the spillover effect between financial assets such as gold, dollar, euro and The shares are in the Tehran Stock Exchange. In order to investigate it, Box-Jenkins approach was used. Based on this, first, the appropriate univariate model was studied and selected to explain the trend of each research variable. Then, the effect of the mutual return of the variables of this study was estimated and interpreted. The results of the best EGARCH(1,2), EGARCH(1,1), GARCH(1,2), GARCH(2,2) and AR(2) models for banking group index, chemical group index, gold, euro and dollar which Based on the selected information criteria, it showed that the spillover effect of the investigated assets is different from each other.

Keywords: Yield, selected stocks, Tehran Stock Exchange
Gra JEL :C22 ·G11 ·F33 ·E61 ·D81

مقدمه

در میان دارایی‌های مالی، طلا یک طبقه دارایی مهم است که ملموس بودن آن، آن را کاملاً از دارایی‌های کاغذی مانند سهام، اوراق قرضه و ارز متمایز می‌کند. ویژگی‌های فیزیکی طلا به آن نقش مهمی به عنوان ذخیره ارزش می‌دهد، به‌ویژه در مواقع عدم اطمینان سیاسی و اقتصادی. در نتیجه، علاقه مستمری به نقش و تأثیر طلا بر بازارهای مالی توسط سرمایه‌گذاران به‌ویژه وجود داشته است. شوگل^۱ (۱۹۸۰)، سولت و اسوانسون^۲ (۱۹۸۱) و آگاروال و سونن^۳ (۱۹۸۸) از پیشگامان مطالعه ماهیت و کارایی بازار طلا در ایالات متحده آمریکا بودند. در حالی که مطالعات عناصر جزئی وابستگی بازده و غیرعادی بازار را آشکار کردند، اما به‌طور کلی کارایی بازار نتیجه گرفتند، زیرا این باور وجود داشت که هیچ‌یک از ابهامات توزیعی به اندازه کافی برای ارائه فرصت‌های قابل بهره‌برداری بزرگ نیستند.

چواو همکاران^۴ (۱۹۹۰) و جاف^۵ (۱۹۸۹) مزایای تنوع بخشیدن به سبد سرمایه‌گذاری با سهام طلا را تحلیل کردند. جاف (۱۹۸۹) دریافت که طلا مزایای متنوعی را ارائه می‌دهد. جانسون و سونن^۶ (۱۹۹۷) کار جاف (۱۹۸۹) را با بررسی نقش طلا در پرتفوی سرمایه‌گذاری از دیدگاه جهانی گسترش دادند. آنان دریافتند که در دوره ۱۹۸۴-۱۹۹۵، سهام و اوراق قرضه بر عملکرد طلا به عنوان یک سرمایه‌گذاری تسلط داشتند. دیویدسون و همکاران^۷ (۲۰۰۳) دریافتند که ۲۲ صنعت از ۲۴ صنعت جهانی مورد بررسی در دوره ۱۹۷۵-۱۹۹۴ به‌صورت معنی‌داری از بازده طلا تأثیرپذیری داشته‌اند. آنان به این نتیجه رسیدند که طلا نقش مهمی در مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌های بین‌المللی داشته است و تأثیرپذیری شرکت‌ها از این کالای تاریخی برجسته همچنان قوی است.

دیبولد و یلماز^۸ (۲۰۰۹) وابستگی متقابل بازده دارایی و نوسانات بازده دارایی ۱۹ بازار جهانی سهام را برای دوره ژانویه ۱۹۹۲ تا نوامبر ۲۰۰۷ با استفاده از معیاری که آنها به عنوان شاخص سرریز از آن یاد می‌کنند، مستند کردند. آنها خاطرنشان کردند که شاخص سرریز با زمان متغیر است و نشان می‌دهد که وابستگی متقابل بین بازارها نیز با زمان متفاوت است و الگوی سرریزها بسته به اینکه آنها به بازده یا نوسانات نگاه می‌کنند، متفاوت است. به‌طور خاص، آنان دریافتند که به نظر می‌رسد بازدهی روند افزایش یکپارچگی بازار مالی را نشان می‌دهد، اما هیچ جهش شدیدی نداشته‌است. از سوی دیگر، نوسانات هیچ الگوی روندی را نشان ندادند.

با اینکه مبتنی بر تئوری اقتصادی، تغییرات در ارز خارجی می‌تواند با متأثر ساختن جریانات نقدی بر سرمایه‌گذاری و سودآوری بنگاه‌های اقتصادی و در نتیجه بازده سهام آنها اثرگذار باشد، اما تحقیقات

^۱Tschoegl

^۲Solt & Swanson

^۳Aggarwal & Soenen

^۴Chua *et al.*

^۵Jaffe

^۶Johnson & Soenen

^۷Davidson *et al.*

^۸Diebold & Yilmaz

تجربی به نتایج متناقضی در این حوزه دست یافته‌اند (جوزف،^۱ ۲۰۰۲؛ ویگودینا،^۲ ۲۰۰۶). بر این اساس، مطالعه تجربی در این حوزه بسیار کم بوده و نیازمند مطالعات بیشتر است. بنا بر گزارشات سالانه بانک جهانی، بیش از ۵۰ درصد تولید ناخالص داخلی و تجارت بین‌المللی جهان متعلق به اتحادیه اروپا و ایالات متحده آمریکا می‌باشد. همین امر موجب شده‌است که یورو و دلار در بازارهای بین بانکی و جهانی دارای تعداد معامله‌گران بیشتر و عمق بازار بالا باشند. به عبارت دیگر، اکثر سرمایه‌گذاران بین‌المللی و داخلی این ارزها را برای تنوع بخشی به پرتفوی خود تقاضا می‌کنند. افزون بر آن، بر اساس گزارشات صندوق بین‌المللی پول، بانک‌های مرکزی و مؤسسات تأمین سرمایه در جهان نیز بخشی از پرتفوی خود را به این ارزها اختصاص داده‌اند. در واقع این ارزها نیز در کنار طلا به عنوان پشتوانه پول ملی بسیاری از کشورهای جهان در نظر گرفته می‌شود. این موضوع منجر به حساسیت بالای تصمیمات سیاسی و اقتصادی این گروه از کشورها برای سرمایه‌گذاران بین‌المللی شده‌است. بنا بر توضیحات فوق، به منظور چینش سبدی متنوع برای سرمایه‌گذاری باید همبستگی میان بازده دارایی‌های مالی مختلف را مطالعه نمود و تلاش کرد تا دارایی‌هایی با همبستگی کمتر که اثر سرریز بازده میان آنها در دامنه کم تا منفی قرار دارد، انتخاب گردد. این امر در شرایط تشدید نااطمینانی اقتصادی بسیار اهمیت خواهد داشت.

در محیط اقتصادی دارای درجه نااطمینانی بالای اقتصادی و سیاسی، مسئله چینش سبد دارایی‌های مالی یک چالش اساسی برای سرمایه‌گذاران در این بازارها است. در این حالت، چینش سبد بهینه که حداقل ریسک را به سرمایه‌گذار تحمیل کند، نیازمند دانستن رابطه میان بازده دارایی‌ها و میزان همبستگی آنها در این فاکتور است. در ایران نیز با توجه به چالش‌های روزافزون سیاسی و اقتصادی و نیز شرایط متلاطم مالی داخلی، این موضوع دارای اهمیتی بسیار بالاتر از سایر نقاط جهان است، لذا این تحقیق به دنبال مطالعه میزان و جهت اثر سرریز میان دارایی‌های مالی همچون، طلا، دلار، یورو و سهام در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد. در این راستای این تحقیق سه فرضیه کلی را دنبال می‌کند:

۱- اثر سرریز بازده میان بازار ارز و طلا کم است.

۲- اثر سرریز بازده میان بازار ارز و بازار سهام زیاد است.

۳- اثر سرریز بازده میان بازار طلا و بازار سهام وجود ندارد.

مطالعات متعددی در زمینه سرریز بازده و نوسانات در بازارهای مالی وجود دارد. بیشتر متون همانند احمد و همکاران^۳ (۲۰۰۵)، چانگ و ان جی^۴ (۱۹۹۲) و لی^۵ (۲۰۰۷) به بازده و اثر سرریز نوسان در بازارهای سهام پرداخته‌اند. اثر سرریز نوسانات از بازارهای سهام ایالات متحده و ژاپن به چهار بازار آسیایی توسط لیو و پان^۶ (۱۹۹۷) شناسایی شد که به این نتیجه رسیدند که بازارهای ایالات متحده در انتقال اطلاعات تأثیرگذارتر هستند. پذیرش یک ارز مشترک توسط اتحادیه اروپا به افزایش سطح یکپارچگی بین کشورهای اروپایی و ارائه شواهدی از اثرات سرریز قوی کمک کرد (ملی،^۷ ۲۰۰۳؛ ساوا و همکاران،^۸

^۱ Joseph

^۲ Vygodina

^۳ Ahmad *et al.*

^۴ Cheung & Ng

^۵ Li

^۶ Liu & Pan

^۷ Melle

^۸ Savva *et al.*

۲۰۰۴). دیپولد و یلماز (۲۰۰۹) و انگل و همکاران^۱ (۲۰۱۲) اثر سرریز را در میان کشورهای آسیای شرقی با استفاده از روش تجزیه واریانس بررسی کردند.

تعدادی از ادبیات وجود دارد که سعی در شناسایی اثر سرریز از یک بازار مالی به بازارهای دارایی دیگر دارد. سرریز نوسانات از قیمت نفت خام به بازارهای سهام در ژاپن، نروژ، بریتانیا و ایالات متحده توسط آگرن^۲ (۲۰۰۶) مورد مطالعه قرار گرفت و با شواهد قوی از سرریز به نتیجه رسید. یک سرریز نوسان دو طرفه توسط چولیا و تورو^۳ (۲۰۰۸) بین بازار سهام یورو و بازارهای آتی اوراق قرضه شناسایی شد. همچنین، یک سرریز نوسان قابل توجه از بازار سهام به بازار ارز برای فرانسه، ایتالیا، ژاپن و ایالات متحده توسط یانگ و دونگ^۴ (۲۰۰۴) شناسایی شد. سولنیک^۵ (۱۹۷۴) و التون و گروبر^۶ (۱۹۹۲) دریافتند که سودآوری پرتفوی بین‌المللی تنها در صورتی امکان‌پذیر است که سطح پایینی از همبستگی بین بازارهای سهام ملی و بازارهای اوراق قرضه وجود داشته باشد. دumas و سولنیک^۷ (۱۹۹۵) و دسانتیس و جرارد^۸ (۱۹۹۸) بیان نمودند که قرار گرفتن در معرض ریسک ارزی عامل تعیین‌کننده بازده سهام بین‌المللی است.

مطالعات آگاروال (۱۹۸۱)، سونن و هنیگار^۹ (۱۹۸۸) و رول^{۱۰} (۱۹۹۲) رابطه بین سهام و بازارهای ارز خارجی را بررسی کردند. در این میان، آگاروال (۱۹۸۱) و رول (۱۹۹۲) دریافتند که تجدید ارزیابی دلار آمریکا رابطه مثبتی با بازده بازار سهام دارد، در حالی که سونن و هنیگار (۱۹۸۸) رابطه منفی بین بازار دلار آمریکا و بازده بازار سهام را مشاهده نمودند.

سرریز نوسانات بین بازارهای ارز توسط کوسندا و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۱) با در نظر گرفتن ارزهای اروپای مرکزی و نرخ ارز یورو / دلار شناسایی شد. آنها به این نتیجه رسیدند که شواهد قوی از سرریز وجود دارد و سرریزهای نوسان تمایل به افزایش در دوره‌هایی دارند که با عدم اطمینان بازار مشخص می‌شود. نیکولائوس^{۱۲} (۲۰۱۲) سرریز در بازده یورو، پوند، فرانک سوئیس و ین در برابر دلار را قبل و بعد از معرفی یورو ارزیابی کرد. یورو، ارز غالب در انتقال نوسانات است و پوند دریافت‌کننده خالص غالب است.

در مطالعات جدیدتر نیز اردوغان و همکاران^{۱۳} (۲۰۲۰) به منظور مطالعه وجود اثرات سرریز نوسان بین بازارهای ارز و بازارهای سهام اسلامی در سه کشور بزرگ نوظهور هند، مالزی و ترکیه از داده‌های روزانه برای دوره ۲۰۱۳-۲۰۱۹ در قالب روش GARCH استفاده کردند. نتایج تنها سرریزهای نوسانات از بازار سهام اسلامی به بازار ارز فقط در ترکیه را تایید نمود. نتایج آزمون متغیر با زمان نیز وجود سرریز نوسان حداقل یک‌طرفه بین نرخ ارز و بازار سهام اسلامی در دوره‌های خاص را نشان داد.

¹Engle *et al.*

²Agren

³Chuliá & Torro

⁴Yang & Doong

⁵Solnik

⁶Elton & Gruber

⁷Dumas & Solnik

⁸De Santis & Gerard

⁹Soenen & Hennigar

¹⁰Roll

¹¹Kocenda *et al.*

¹²Nikolaos

¹³Erdoğan *et al.*

هانگ^۱ (۲۰۱۹) با مدل EGARCH برای بازه روزانه از ابتدای آوریل ۲۰۰۰ تا ۲۹ سپتامبر ۲۰۱۷ به مطالعه اثرات سرریز نوسان نامتقارن بین باز را سهام و بازار ارز در مجارستان، لهستان، جمهوری چک، رومانی و کرواسی مبادرت ورزید. نتایج نشانگر سرریز نوسانات دوطرفه بین بازار سهام و بازار ارز مجارستان در همه دوره‌ها، لهستان در دوره پس از بحران، سرریز نوسان یک‌طرفه در کرواسی در قبل از بحران و دوره بحران و از ارز تا بازار بورس در جمهوری چک طی دو دوره بود. در کرواسی نیز دو بازار مالی مورد بررسی سرریز نوسانات نشان ندادند.

مک‌دونالد و همکاران^۲ (۲۰۱۸) در قالب رویکرد GARCH چند متغیره، جزئیات احتمالی کوواریانس متقابل و اثرات سرریز بین اقتصادهای منطقه یورو و بازارهای مالی را مطالعه نمودند. نتایج، انتقال استرس مهم و شدید بر بازارهای بانکی و پولی و همچنین اثرات سرریز قابل توجه کشورهای اصلی را نشان داد. میخایلو^۳ (۲۰۱۸) با هدف مطالعه اثر سرریز نوسان بین بازارهای سهام و ارز در کشورهای روسیه و برزیل در دوره روزانه از ۳ مارس ۲۰۰۹ تا ۳ مارس ۲۰۱۷ از رویکرد FIGARCH بهره بردند. نتایج آنان نشان داد که حافظه بلندمدت در پویایی نوسانات، زمانی که مدل‌ها شکست‌ها و اصطکاک‌های ساختاری را در بر می‌گیرند، وجود دارد. همچنین، اثر سرریز نوسانات در یک جهت از نرخ ارز به بازار سهام در هر دو بازار موجود است.

چنین مطالعاتی در پژوهش‌های داخلی نیز با وجود اندک بودن، وجود دارند که در ادامه به بررسی رویکرد و نتایج آنها پرداخته می‌شود.

ده‌باشی و همکاران (۱۳۹۹) به‌منظور مطالعه اثرات سرریز شوک‌های وارده به هر یک از بازارهای مالی در ایران و واکنش هر یک از بازارها به آنها، از داده‌های روزانه شاخص قیمت بورس اوراق بهادار تهران، نرخ دلار و طلا در دوره ۲۵ مارس ۲۰۰۹ تا ۱۸ ژوئیه ۲۰۱۸ در قالب رویکرد VAR-GARCH-BEKK با لحاظ واریانس ناهمسان جملات خطا از نوع MGARCH بهره بردند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که سرریز ریسک بین بازارهای ارز و سهام دوطرفه می‌باشد. با این وجود، سرریز ریسک در سایر بازارها از بازار ارز به بازار طلا و از بازار طلا به بازار سهام بوده است. افزون بر آن، توابع واکنش آنی، انتقال نااطمینانی در بین بازارهای مالی در ایران را نشان می‌دهند.

هاشمی و همکاران (۱۳۹۹) به‌دنبال مطالعه تأثیر بازده سایر بازارهای مالی بر بازده بورس اوراق بهادار تهران از مدل سرریز نوسانات دیبولد و یلماز برای دوره ماهانه از ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۸ استفاده کردند. نتایج مطالعه آنان، وجود اثرات سرریز نامتقارن بین بازارهای مالی و بازار بورس را تایید نمود.

باقری و انصاری سامانی (۱۳۹۹) با هدف بررسی اثر سرریز بحران مالی جهانی بر بازار نفت اوپک، به بررسی چهار دوره پیش از بحران، بحران مالی آمریکا (در سال ۲۰۰۸)، بحران بدهی اروپا و پس از بحران مالی از شاخص سرریز و مدل شبکه پیچیده برای دوره زمانی ۲ ژانویه ۲۰۰۷ تا ۲۶ اوت ۲۰۱۹ استفاده نمودند. بر طبق نتایج، در زمان بحران مالی آمریکا و بحران بدهی اروپا، بازار سهام نیویورک به‌عنوان گره انتقال‌دهنده عمل نموده و شوک را به بازارهای دیگر منتقل کرده است.

¹ Hung

² MacDonald *et al.*

³ Mikhaylov

کریمی و همکاران (۱۳۹۷) اثرات سرریز بین بازارهای نفت و بورس اوراق بهادار تهران با تفکیک دوران پیش و پس از تحریم و بعد از برجام به صورت مقایسه چندگانه با استفاده از رویکرد VAR-GARCH-BEKK را مورد مطالعه قرار دادند. داده‌های مورد استفاده آنان از ۲۳ آذر ۱۳۸۷ تا ۱۹ بهمن ۱۳۹۶ به صورت هفتگی بود. یافته‌ها نشان داد که اثر سرریز در دوره اول (پیش از شروع تحریم نفتی) به صورت یک‌طرفه از بازار نفت به بازار بورس می‌باشد. در دوران تحریم نیز این تأثیر در کوتاه‌مدت به صورت دوطرفه و در بلندمدت به صورت یک‌طرفه از بازار نفت به بازار بورس اتفاق افتاده است. در دوره سوم (پس‌برجام) نیز رابطه یک‌طرفه و از بازار نفت به بازار بورس بوده است.

فتاحی و همکاران (۱۳۹۶) به دنبال مطالعه جهت سرایت شوک‌های مثبت و منفی در بازارهای نفت، بورس اوراق بهادار تهران، ارز و طلا در بازه ۲۳ آذر ۱۳۸۷ تا ۱۶ آذر ۱۳۹۵ به صورت هفتگی، از روش ترکیبی فرآیند اورتشتاین اولنیک و تبدیل موجک پیوسته بهره بردند. بر مبنای یافته‌ها، نقطه شروع سرایت شوک در بازارهای ایران، از بازار نفت شروع و سرعت همگام‌سازی این بازار با بازار بورس بیش از سایر بازارهای مورد مطالعه می‌باشد. به ترتیب بازار ارز و طلا نیز در رتبه‌های بعدی از این منظر قرار می‌گیرند. همچنین، در کوتاه‌مدت میان بازار نفت و سایر بازارها همبستگی زیادی وجود دارد. با این حال، در بلندمدت میان بازار نفت و بازار سهام و ارز همبستگی با قوت باقی است. پس از تحریم نفتی در سال ۲۰۱۲ نیز، همبستگی میان بازار نفت و بازارهای ارز و سهام در میان‌مدت افزایش یافته است.

۱. روش تحقیق

در این مطالعه، با استناد به مطالعات آبوسدرا و همکاران (۲۰۲۰)، آنتوناکیس و بادینگار (۲۰۱۶) و میش را و همکاران (۲۰۰۷) به منظور مدل‌سازی سرریز بازده میان بازارهای سهام، ارز و طلا و یافتن مدل بهینه از مدل‌های مبتنی بر AR شروع و تا EGARCH ادامه داده می‌شود. پس از تخمین هر یک از مدل‌ها، مدل تک متغیره بهینه برای هر یک از دارایی‌های مورد بررسی با استفاده از معیارهای اطلاعاتی انتخاب می‌گردد. در این انتخاب، مدل دارای کمترین معیار اطلاعاتی بهینه خواهد بود. در مرحله بعدی باقیمانده‌های مدل بهینه استخراج شده و به عنوان شوک ناشی از تغییرات بازده آن دارایی به معادله بهینه نوسان بازده دارایی بعدی افزوده شده و مدل مجدداً مورد تخمین واقع می‌شود. در صورت معنی‌داری ضریب شوک مزبور، می‌توان گفت که اثر سرریز وجود داشته و مقدار آن چقدر بوده است.

مدل‌های سرریز نوسان بازده برای GARCH(1,1) و EGARCH(1,1) به ترتیب در ادامه بیان می‌شود.

معادلات سرریز نوسان بازده برای مدل GARCH(1,1) در زیر نشان داده شده است:

$$g_t(stock) = \alpha_0 + \beta_0 \varepsilon_{t-1}^2(stock) + \theta_0 g_{t-1}(stock) + \varphi_0(sqresid_{exchang})^{(۱)}$$

$$g_t(exchang) = \alpha_1 + \beta_1 \varepsilon_{t-1}^2(exchang) + \theta_1 g_{t-1}(exchang) + \varphi_1(sqresid_{stock})^{(۲)}$$

$$g_t(exchang) = \alpha_2 + \beta_2 \varepsilon_{t-1}^2(exchang) + \theta_2 g_{t-1}(exchang) + \varphi_2(sqresid_{gold})^{(۳)}$$

$$g_t(gold) = \alpha_3 + \beta_3 \varepsilon_{t-1}^2(gold) + \theta_3 g_{t-1}(gold) + \varphi_3(sqresid_{exchang})^{(۴)}$$

$$g_t(gold) = \alpha_4 + \beta_4 \varepsilon_{t-1}^2(gold) + \theta_4 g_{t-1}(gold) + \varphi_4(sqresid_{stock})^{(۵)}$$

$$g_t(stock) = \alpha_5 + \beta_5 \varepsilon_{t-1}^2(stock) + \theta_5 g_{t-1}(stock) + \varphi_5(sqresid_{gold})^{(۶)}$$

که در آن، α عددی اکیداً بزرگ‌تر از صفر، β و θ نیز نامنفی هستند. در همه معادلات فوق g_t واریانس شرطی شاخص‌های مورد بررسی می‌باشد. نوسانات دوره‌های پیشین به صورت مربع باقیمانده‌های دوره‌های قبلی (ε_{t-1}^2)، واریانس پیش‌بینی دوره‌های گذشته (g_{t-1}) و مجذور باقیمانده حاصل از مدل مربوط به نرخ ارز، شاخص بورس و طلا مورد بررسی به ترتیب توسط $sqresid_{stock}$ ، $sqresid_{exchang}$ و $sqresid_{gold}$ نشان داده شده است.

معادلاتی که در ادامه بررسی می‌شوند نیز مربوط به سرریز نوسان بازده مبتنی بر مدل EGARCH(1,1) است:

$$\begin{aligned} \ln g_t (stock) &= \alpha_0 + \beta_0 \ln g_{t-1} (stock) + \theta_0 \left| \frac{\varepsilon_{t-1} (stock)}{\sqrt{g_{t-1} (stock)}} \right| + \delta_0 \frac{\varepsilon_{t-1} (stock)}{\sqrt{g_{t-1} (stock)}} \\ &\quad + \varphi_0 (resid_{exchang}) \\ \ln g_t (exchang) &= \alpha_1 + \beta_1 \ln g_{t-1} (exchang) + \theta_1 \left| \frac{\varepsilon_{t-1} (exchang)}{\sqrt{g_{t-1} (exchang)}} \right| + \delta_1 \frac{\varepsilon_{t-1} (exchang)}{\sqrt{g_{t-1} (exchang)}} \\ &\quad + \varphi_1 (resid_{stock}) \\ \ln g_t (stock) &= \alpha_2 + \beta_2 \ln g_{t-1} (stock) + \theta_2 \left| \frac{\varepsilon_{t-1} (stock)}{\sqrt{g_{t-1} (stock)}} \right| + \delta_2 \frac{\varepsilon_{t-1} (stock)}{\sqrt{g_{t-1} (stock)}} \\ &\quad + \varphi_2 (resid_{gold}) \\ \ln g_t (exchang) &= \alpha_3 + \beta_3 \ln g_{t-1} (exchang) + \theta_3 \left| \frac{\varepsilon_{t-1} (exchang)}{\sqrt{g_{t-1} (exchang)}} \right| + \delta_3 \frac{\varepsilon_{t-1} (exchang)}{\sqrt{g_{t-1} (exchang)}} \\ &\quad + \varphi_3 (resid_{gold}) \\ \ln g_t (gold) &= \alpha_4 + \beta_4 \ln g_{t-1} (gold) + \theta_4 \left| \frac{\varepsilon_{t-1} (gold)}{\sqrt{g_{t-1} (gold)}} \right| + \delta_4 \frac{\varepsilon_{t-1} (gold)}{\sqrt{g_{t-1} (gold)}} \\ &\quad + \varphi_4 (resid_{stock}) \\ \ln g_t (gold) &= \alpha_5 + \beta_5 \ln g_{t-1} (gold) + \theta_5 \left| \frac{\varepsilon_{t-1} (gold)}{\sqrt{g_{t-1} (gold)}} \right| + \delta_5 \frac{\varepsilon_{t-1} (gold)}{\sqrt{g_{t-1} (gold)}} \\ &\quad + \varphi_5 (resid_{exchang}) \end{aligned}$$

در معادلات فوق، با عنایت به اینکه از نوسانات بازده لگاریتم گرفته می‌شود، لذا دامنه نوسانات محدود و به هم نزدیک‌تر خواهند بود. جامعه آماری این تحقیق شامل طلا (گرم طلای ۱۸ عیار) به عنوان نماینده بازار فلزات گران‌بها، دلار و یورو از بازار ارز و شاخص‌های گروه خودرویی، گروه پالایشی و گروه بانکی از سری شاخص‌های صنایع پراهمیت در بورس اوراق بهادار تهران در دوره روزانه از ۲۸ مرداد ۱۳۹۷ تا ۱۹ اردیبهشت ۱۴۰۱ می‌باشد.

۲. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

۲-۱- خصوصیات آماری متغیرهای تحقیق

جدول (۱) ویژگی‌های آمار توصیفی متغیرهای مدل را نشان می‌دهد.

جدول ۱. خصوصیات آماری متغیرهای تحقیق

متغیر	میانگین	چولگی	کشیدگی	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	آماره جاک-برا	احتمال
بازده روزانه شاخص	۰/۳۰۷۹	۰/۳۳۵۴	۵/۲۰۳۹	۱۵/۷۸۴۷	-۱۲/۹۸۵۲	۲/۵۵۸۷	۲۰۸/۰۸۸۳	۰/۰۰۰۰

گروه خودرویی بازده روزانه شاخص گروه بانکی بازده روزانه شاخص گروه شیمیایی بازده روزانه طلا بازده روزانه دلار بازده روزانه یورو	۰/۲۷۳۹	۲/۱۶۸۳	۲۳/۱۳۹۳	۲۵/۵۲۹۷	-۸/۳۷۴۱	۲/۳۳۷۰	۱۶۶۴۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
گروه شیمیایی بازده روزانه طلا بازده روزانه دلار بازده روزانه یورو	۰/۲۹۱۲	۰/۵۵۴۸	۷/۹۸۶۶	۱۴/۴۵۱۸	-۱۰/۳۸۱۰	۱/۹۹۳۶	۱۰۲۳/۲۳۶	۰/۰۰۰۰
گروه شیمیایی بازده روزانه طلا بازده روزانه دلار بازده روزانه یورو	۰/۲۱۹۶	-۰/۷۶۹۸	۹/۳۲۲۰	۸/۷۷۷۱	-۱۳/۲۰۳۰	۲/۱۰۸۷	۱۶۶۰/۰۲۳	۰/۰۰۰۰
گروه شیمیایی بازده روزانه طلا بازده روزانه دلار بازده روزانه یورو	۰/۱۵۷۷	۰/۵۱۸۰	۲۵/۲۳۳۳	۲۳/۳۹۴۰	-۱۶/۶۱۴۳	۲/۳۰۸۸	۱۹۴۲۳/۵۵	۰/۰۰۰۰
گروه شیمیایی بازده روزانه طلا بازده روزانه دلار بازده روزانه یورو	۰/۱۳۵۰	۴/۶۶۸۷	۹۱/۲۲۷۳	۳۷/۴۶۷۶	-۱۴/۸۰۰۶	۲/۲۴۰۸	۳۰۸۶۱۸/۲	۰/۰۰۰۰

منبع: پایگاه داده <https://www.tgju.org> و <https://tse.ir>

با عنایت به نتایج جدول (۱)، به طور متوسط بازده روزانه شاخص گروه خودرویی در حدود ۰/۳ درصد بوده و بیشترین و کمترین مقدار بازده تجربه شده در بازه مورد بررسی به ترتیب در حدود ۱۵/۸ و ۱۳- درصد می باشد. با توجه به آماره چولگی، توزیع بازده شاخص گروه خودرویی در بازه روزانه دارای چوله به راست بوده و کشیدگی آن نیز بیش از نرمال می باشد که این امر نشان می دهد که بیشتر داده های توزیع در حول میانگین توزیع پراکنده شده اند. بر این اساس و نیز بر مبنای آماره جاک- برا می توان گفت که توزیع این متغیر نرمال نیست.

بر مبنای اطلاعات مندرج در جدول فوق، متوسط بازده روزانه شاخص گروه بانکی در بورس اوراق بهادار تهران در حدود ۰/۲۷ درصد با بیشترین و کمترین مقدار به ترتیب در حدود ۲۵/۵ و ۸- درصد در بازه مورد بررسی بوده است. با توجه به مقدار آماره چولگی، توزیع این متغیر دارای چوله به راست بوده و آماره کشیدگی نیز با اختیار نمودن مقداری بسیار فراتر از ۳، نشان توزیع بیشتر داده ها در حول میانگین توزیع دارد. این دو آماره به همراه آماره جاک- برا نشان می دهند که توزیع متغیر مزبور در بازه مورد بررسی نرمال نیست.

بازده روزانه شاخص گروه شیمیایی نیز در دوره مورد بررسی به طور متوسط در حدود ۰/۲۹ درصد بوده که بیشترین و کمترین مقدار آن به ترتیب ۱۴ و ۱۰- درصد می باشد. افزون بر آن، آماره چولگی با اختیار نمودن مقداری بزرگ تر از صفر نشان می دهد که توزیع متغیر مزبور دارای چوله به راست می باشد. همچنین، کشیدگی توزیع این متغیر نیز بیشتر از ۳ بوده و نشان می دهد که بیشتر داده ها حول میانگین توزیع واقع شده اند. بر این اساس و نیز با توجه به آماره جاک- برا توزیع متغیر مزبور نرمال نیست.

بازده روزانه طلا نیز در دوره مورد بررسی به طور متوسط در حدود ۰/۲۲ درصد بوده است. بیشترین و کمترین مقدار بازده روزانه کسب شده نیز به ترتیب در حدود ۸/۸ و ۱۳- درصد می باشد. بر اساس آماره

چولگی که مقداری منفی و از منظر قدرمطلق فراتر از صفر را اختیار نموده است، توزیع بازده متغیر مزبور دارای چوله به چپ بوده و بیشتر داده‌های پرت توزیع بازده منفی را نشان می‌دهند. آماره کشیدگی نیز بیشتر از ۳ بوده و نشان می‌دهد که بیشتر داده‌های بازده طلا حول میانگین بازده قرار گرفته‌اند. بر این اساس و نیز با توجه به آماره جارک- برا می‌توان گفت که توزیع بازده طلا در دوره مورد بررسی نرمال نیست.

بازده روزانه دلار نیز به‌طور متوسط در حدود ۰/۱۶ درصد بوده و بیشترین و کمترین مقداری که در طول بازه مورد بررسی داشته است به‌ترتیب در حدود ۲۳ و ۱۶/۶- درصد می‌باشد. بر اساس آماره چولگی، بیشتر داده‌های پرت در سمت مثبت توزیع قرار گرفته و توزیع دارای چوله به راست می‌باشد. بر طبق آماره کشیدگی نیز که بسیار بیشتر از ۳ است، بیشتر داده‌های مربوط به بازده روزانه طلا در دوره مورد بررسی در حول میانگین بازده قرار گرفته‌اند. بر این اساس و نیز با توجه به آماره جارک- برا، توزیع بازده روزانه طلا در دوره مورد بررسی نرمال نیست.

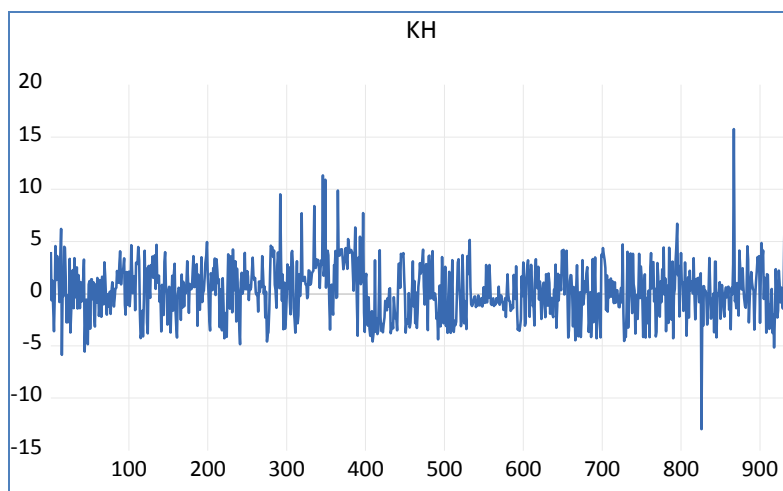
متوسط بازده روزانه یورو نیز در دوره مورد بررسی در حدود ۰/۱۳ درصد بوده که بیشینه و کمینه آن نیز به ترتیب در حدود ۳۷ و ۱۴/۸ درصد می‌باشد. بر اساس آماره چولگی، توزیع بازده یورو دارای چوله به راست بوده و با توجه به اینکه مقدار آماره (۴/۶) از مقدار این آماره برای سایر متغیرهای مورد بررسی بیشتر است، لذا داده‌های پرت در توزیع این متغیر به همان نسبت زیاد است و در سمت مثبت توزیع قرار دارند. آماره کشیدگی نیز مقداری بسیار بیشتر از ۳ گرفته که نشان می‌دهد تراکم فراوانی بازده یورو در حول میانگین بازده بالا است. بر اساس این دو آماره و نیز آماره جارک- برا، توزیع بازده یورو نرمال نیست.

۲-۲- بررسی روند متغیرهای تحقیق و متغیرهای مرتبط

به‌منظور بررسی روند زمانی تغییرات بازده متغیرها از نمودارها کمک گرفته می‌شود. بدین ترتیب، نمودارهای (۱) تا (۶) روند زمانی بازده متغیرهای تحقیق را ارائه می‌کنند.

۲-۲-۱- بررسی روند شاخص‌های صنایع بورس اوراق بهادار تهران

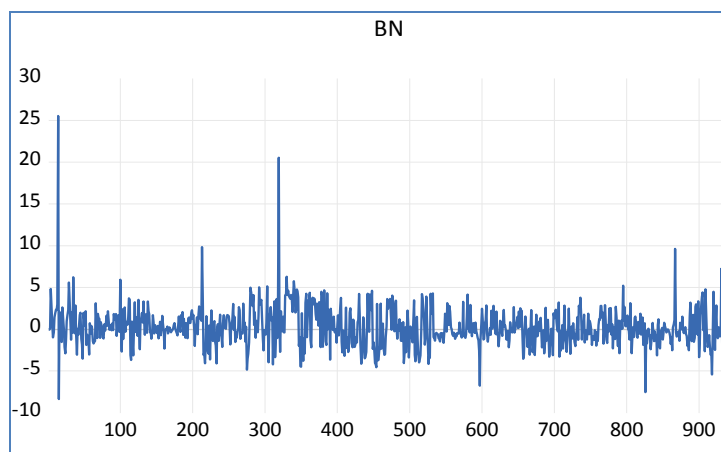
نمودارهای (۱) تا (۳) روند بازده شاخص خودرویی، بانکی و شیمیایی را به‌ترتیب در بورس اوراق بهادار تهران نشان می‌دهد.



نمودار ۱. بازده روزانه شاخص خودرویی از ۴ شهریور ۱۳۹۷ تا ۲۴ اسفند ۱۴۰۱

منبع: محاسبات تحقیق

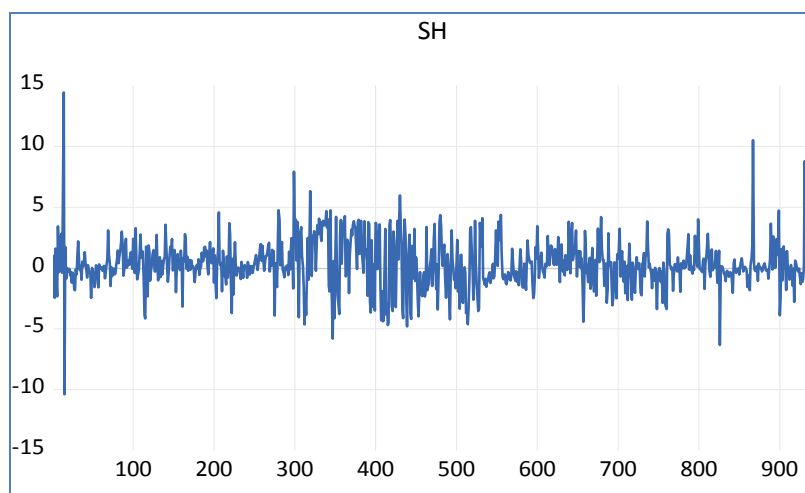
با عنایت به نمودار (۱)، بازده روزانه شاخص گروه خودرویی در غالب اوقات در حدود بازه ۵- و ۵ در نوسان بوده و دلیل این امر نیز محدودیت نوسان موجود در بازار بورس اوراق بهادار تهران برای نمادهای خودرویی است. نوسانات بیشتر نیز به دلیل بازگشایی برخی نمادهای تأثیرگذار بر شاخص و نیز تغییر دامنه نوسان صورت گرفته در اواخر بازه می باشد.



نمودار ۲. بازده روزانه شاخص بانکی از ۴ شهریور ۱۳۹۷ تا ۲۴ اسفند ۱۴۰۱

منبع: محاسبات تحقیق

بازده روزانه شاخص گروه بانکی نیز با توجه به نمودار (۲)، در اغلب اوقات در بازه ۵- تا ۵ نوسان نموده است. با این وجود، در برخی دوره ها به دلیل بازگشایی برخی نمادهای تأثیرگذار و نیز تغییر دامنه نوسان نمادها توسط سازمان، بازده های مثبت و منفی فراتر از بازه مزبور را تجربه نموده است.



نمودار ۳. بازده روزانه شاخص شیمیایی از ۴ شهریور ۱۳۹۷ تا ۲۴ اسفند ۱۴۰۱

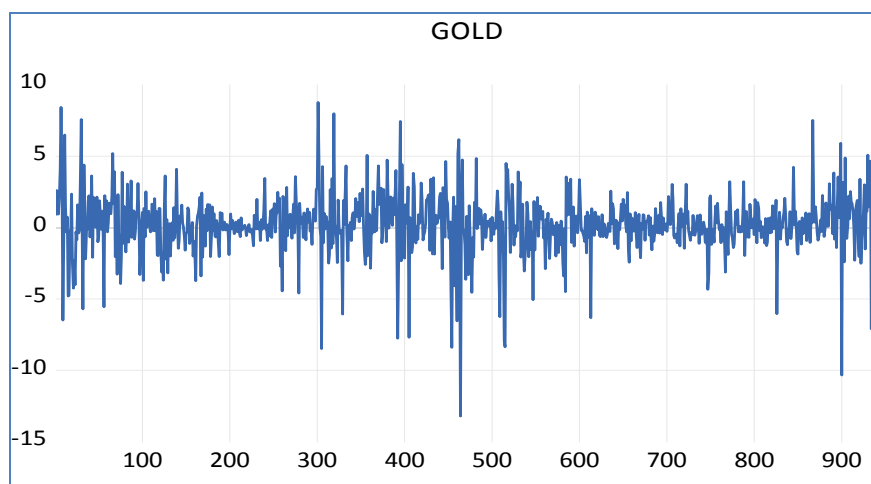
منبع: محاسبات تحقیق

بر مبنای نمودار (۳)، بازده شاخص گروه شیمیایی که شامل بنگاه های صنعت پتروشیمی است، در بازه ۵- و ۵ در حال نوسان بوده و تخطی بازده در برخی بازه ها از بازه مزبور به دلیل بازگشایی نمادهای تأثیرگذاری است که یا افشای اطلاعات جدید مثبت یا منفی داشته اند یا پس از مجمع عمومی عادی یا فوق العاده

بازگشایی شده‌اند. در اواخر بازه مورد بررسی نیز نوسانات زیاد به دلیل تغییر دامنه نوسان در بیشتر نمادهای بورسی بوده است.

۲-۲-۲- بررسی روند بازده طلا، دلار و یورو در بازار آزاد کشور

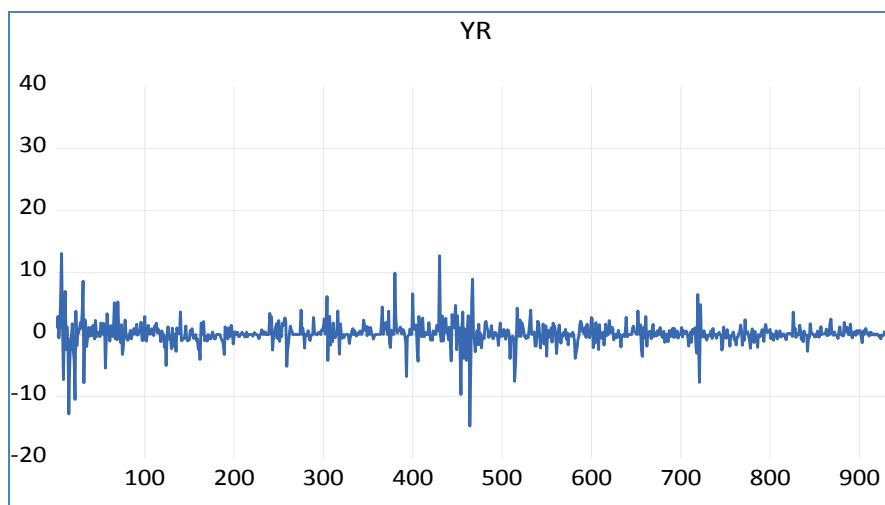
نمودارهای (۴) و (۶) روند تغییرات بازده روزانه طلا، یورو و دلار را در بازار آزاد در طی دوره مورد بررسی نشان می‌دهند.



نمودار ۴. بازده روزانه طلا در بازار آزاد از ۴ شهریور ۱۳۹۷ تا ۲۴ اسفند ۱۴۰۱

منبع: محاسبات تحقیق

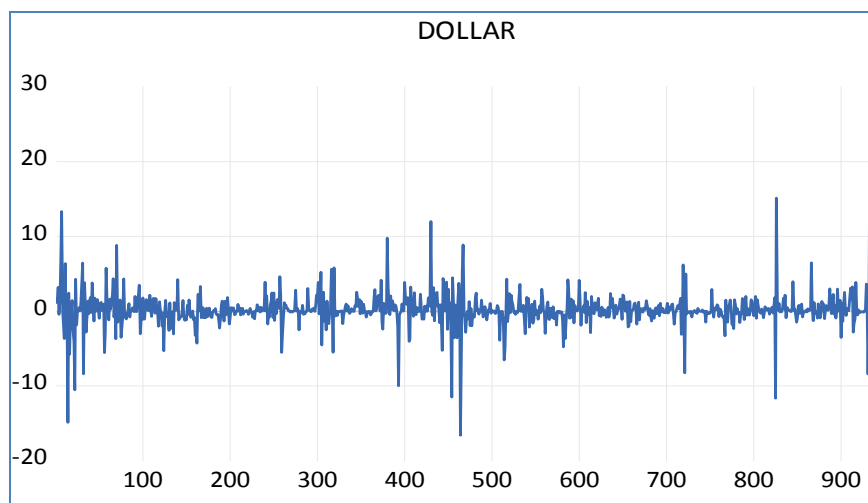
بر طبق نمودار (۴)، بازده روزانه قیمت طلای گرم ۱۸ عیار در بازار آزاد نوسانی بوده و در بازه مورد بررسی قوت نوسانات منفی بیش از نوسانات مثبت بوده است که این امر به دلیل ترس موجود در میان سرمایه‌گذاران این فلز گرانبها از بازار و توجه به روند قیمت‌های جهانی طلا ناشی شده است. روند قیمت طلا در بازار داخلی افزون بر قیمت دلار و روند قیمت جهانی آن، تحت تأثیر متغیرهای سیاسی و چشم‌انداز داخلی بوده و در صورت بدتر شدن هر دو این متغیرها در داخل، بدون توجه به روندهای جهانی، وضعیت افزایشی به خود می‌گیرد. این امر موجب می‌شود که روندهای اصلاحی با توجه به فاصله گرفتن قیمت داخلی از قیمت جهانی، تندتر باشد. تکیه سرمایه‌گذاران به طلا در پرتفوی سرمایه‌گذاری خود در ایران به دلیل ارزش ذاتی این فلز بوده که به منظور حفظ قدرت خرید درآمد گزینه‌ای به مراتب مناسب‌تر از سایر دارایی‌های سرمایه‌ای است.



نمودار ۵. بازده روزانه یورو در بازار آزاد از ۴ شهریور ۱۳۹۷ تا ۲۴ اسفند ۱۴۰۱

منبع: محاسبات تحقیق

با عنایت به نمودار (۵)، بازده روزانه یورو در بیشتر دوره مورد بررسی کمتر از ۱۰- تا ۱۰+ بوده است. با این حال، در برخی بازه‌ها نوسانات از این محدوده فراتر رفته و در بهترین حالت قیمت این ارز تا حوالی ۴۰ درصد نیز رشد را تجربه نموده است. این ارز نیز در ایران در پرتفوی سرمایه‌گذاری بسیاری از سرمایه‌گذاران بر روی دارایی‌های مالی جای گرفته است، اما محبوبیت دلار را ندارد. افزون بر آن، با توجه به قیمت نسبی بالاتر هر واحد این ارز از دلار، اقبال به سمت این ارز کمتر بوده است. لازم به ذکر است که این ارز نیز همانند طلا بیش از قیمت جهانی خود نسبت به دلار، از تحولات سیاسی و اقتصادی داخلی در ایران تأثیرپذیری داشته و نسبت یورو / دلار گاه عکس روند جهانی خود در ایران نوسان پذیرفته است. با این حال، با توجه به اینکه خرید یورو و هر ارز دیگری مصادف با خرید بدهی دولت‌ها می‌باشد، لذا همین امر طلا را به نسبت ارزهای خارجی پشتوانه بهتری برای حفظ ارزش پول و قدرت خرید آن نموده است.



نمودار ۶. بازده روزانه دلار در بازار آزاد از ۴ شهریور ۱۳۹۷ تا ۲۴ اسفند ۱۴۰۱

منبع: محاسبات تحقیق

نمودار (۶) نیز بازده روزانه دلار را در بازار آزاد کشور نشان می‌دهد. این ارز محبوب‌ترین ارز خارجی در میان سرمایه‌گذاران داخلی است. با توجه به اینکه بیشتر مبادلات بین‌المللی متکی به دلار می‌باشد، لذا این ارز دارای اهمیت فراوان برای کشورها بوده و برابری ارز رایج هر کشور با این ارز نشانگر ارزش پول ملی و دماسنج وضعیت اقتصادی کشورها است. این امر باعث شده که در ایران نیز سرمایه‌گذاران و مردم عادی برای حفظ قدرت خرید درآمد یا ثروت نقدی خود، بخش بزرگی از آن را به خرید این ارز اختصاص دهند. هر زمان که انتظارات از آینده سیاسی و اقتصادی کشور بدتر می‌شود، قیمت دلار رو به فزونی رفته و متعاقب آن تورم رخ می‌دهد. با توجه به نمودار نیز در بازه‌هایی که ثبات اقتصادی- سیاسی رخ داده، نوسانات بازده دلار کم بوده و به دنبال ایجاد اخباری منفی از چشم‌انداز سیاسی و اقتصادی کشور، نوسانات آن شدت گرفته است. در ضمن، با توجه به اینکه سیستم ارزی کشور برای این ارز از نوع شناور مدیریت شده است، مداخلات بانک مرکزی منجر به نوسانات منفی در بازار شده است. با این حال، با توجه به اینکه دولت بخشی از کسری بودجه خود را از نوسانات ارزی برطرف می‌کند، لذا می‌توان گفت که این ارز به عنوان کوره پول سوزی برای دولت عمل نموده و بخشی از قدرت خرید مردم را به دولت واگذار می‌کند. این امر با عنایت به شدت گرفتن تورم پس از هر صعود غیرعادی در قیمت ارز، قدرت خرید مردم را بیش از پیش کاهش داده و عدم پاسخ‌گو بودن دولت به دلیل عدم استقلال بانک مرکزی از دولت و نیز دسترسی بدون محدودیت دولت به تمام منابع ارزی داخلی و با توجه به اینکه در طی سال‌های اخیر بخش عمرانی بودجه تحقق ۱۰۰ درصدی نداشته و سرمایه‌گذاری در بخش تولید منفی است، تنها منجر به کاهش ابعاد اقتصاد کشور و بدتر شدن وضعیت معیشت مردم در بلندمدت شده است.

۳. بحث و نتیجه‌گیری

سرریز بازده میان دارایی‌های مالی دارای اهمیت فراوان از منظر سرمایه‌گذاران و سیاست‌گذاران مالی و نهادی است. بر این اساس، این مطالعه به بررسی سرریز بازده میان‌دارایی‌هایی همچون، طلا، دلار، یورو و شاخص‌های عمده بورسی همچون شاخص گروه خودرویی، بانکی و شیمیایی برای بازه روزانه از ۴ شهریور ۱۳۹۷ تا ۲۴ اسفند ۱۴۰۱ با استفاده از رویکرد ARCH می‌پردازد.

بررسی ویژگی‌های توصیفی متغیرهای تحقیق نشان می‌دهد که متوسط بازده روزانه شاخص گروه خودرویی در حدود ۰/۳ درصد بوده و بیشترین و کمترین مقدار بازده تجربه شده در بازه مورد بررسی به ترتیب در حدود ۱۵/۸ و ۱۳- درصد می‌باشد. با توجه به آماره چولگی، توزیع بازده شاخص گروه خودرویی در بازه روزانه دارای چوله به راست بوده و کشیدگی آن نیز بیش از نرمال می‌باشد که این امر نشان می‌دهد که بیشتر داده‌های توزیع در حول میانگین توزیع پراکنده شده‌اند. متوسط بازده روزانه شاخص گروه بانکی در بورس اوراق بهادار تهران در حدود ۰/۲۷ درصد با بیشترین و کمترین مقدار به ترتیب در حدود ۲۵/۵ و ۸- درصد در بازه مورد بررسی بوده است. با توجه به مقدار آماره چولگی، توزیع این متغیر دارای چوله به راست بوده و آماره کشیدگی نیز با اختیار نمودن مقداری بسیار فراتر از ۳، نشان توزیع بیشتر داده‌ها در حول میانگین توزیع دارد.

بازده روزانه شاخص گروه شیمیایی نیز در دوره مورد بررسی به‌طور متوسط در حدود ۰/۲۹ درصد بوده که بیشترین و کمترین مقدار آن به ترتیب ۱۴ و ۱۰- درصد می‌باشد. افزون بر آن، آماره چولگی با اختیار نمودن مقداری بزرگ‌تر از صفر نشان می‌دهد که توزیع متغیر مزبور دارای چوله به راست می‌باشد. همچنین، کشیدگی توزیع این متغیر نیز بیشتر از ۳ بوده و نشان می‌دهد که بیشتر داده‌ها حول میانگین توزیع واقع

شده‌اند. بازده روزانه طلا نیز در دوره مورد بررسی به‌طور متوسط در حدود ۰/۲۲ درصد بوده است. بیشترین و کمترین مقدار بازده روزانه کسب شده نیز به‌ترتیب در حدود ۸/۸ و ۱۳- درصد می‌باشد. بر اساس آماره چولگی که مقداری منفی و از منظر قدرمطلق فراتر از صفر را اختیار نموده‌است، توزیع بازده متغیر مزبور دارای چوله به چپ بوده و بیشتر داده‌های پرت توزیع بازده منفی را نشان می‌دهند. آماره کشیدگی نیز بیشتر از ۳ بوده و نشان می‌دهد که بیشتر داده‌های بازده طلا حول میانگین بازده قرار گرفته‌اند.

بازده روزانه دلار نیز به‌طور متوسط در حدود ۰/۱۶ درصد بوده و بیشترین و کمترین مقداری که در طول بازه مورد بررسی داشته است به‌ترتیب در حدود ۲۳ و ۱۶/۶- درصد می‌باشد. بر اساس آماره چولگی، بیشتر داده‌های پرت در سمت مثبت توزیع قرار گرفته و توزیع دارای چوله به راست می‌باشد. بر طبق آماره کشیدگی نیز که بسیار بیشتر از ۳ است، بیشتر داده‌های مربوط به بازده روزانه طلا در دوره مورد بررسی در حول میانگین بازده قرار گرفته‌اند. متوسط بازده روزانه یورو نیز در دوره مورد بررسی در حدود ۰/۱۳ درصد بوده که بیشینه و کمینه آن نیز به‌ترتیب در حدود ۳۷ و ۱۴/۸ درصد می‌باشد. بر اساس آماره چولگی، توزیع بازده یورو دارای چوله به راست بوده و با توجه به اینکه مقدار آماره (۴/۶) از مقدار این آماره برای سایر متغیرهای مورد بررسی بیشتر است، لذا داده‌های پرت در توزیع این متغیر به همان نسبت زیاد است و در سمت مثبت توزیع قرار دارند. آماره کشیدگی نیز مقداری بسیار بیشتر از ۳ گرفته که نشان می‌دهد تراکم فراوانی بازده یورو در حول میانگین بازده بالا است.

بررسی روند زمانی بازده روزانه شاخص گروه خودروبی نیز نشان می‌دهد که این شاخص در غالب اوقات در حدود بازه ۵- و ۵ در نوسان بوده و دلیل این امر نیز محدودیت نوسان موجود در بازار بورس اوراق بهادار تهران برای نمادهای خودروبی است. نوسانات بیشتر نیز به‌دلیل بازگشایی برخی نمادهای تأثیرگذار بر شاخص و نیز تغییر دامنه نوسان صورت گرفته در اواخر بازه می‌باشد. بازده روزانه شاخص گروه بانکی نیز نشان می‌دهد که در اغلب اوقات در بازه ۵- تا ۵ نوسان نموده‌است. با این وجود، در برخی دوره‌ها به‌دلیل بازگشایی برخی نمادهای تأثیرگذار و نیز تغییر دامنه نوسان نمادها توسط سازمان، بازده‌های مثبت و منفی فراتر از بازه مزبور را تجربه نموده‌است.

بازده شاخص گروه شیمیایی که شامل بنگاه‌های صنعت پتروشیمی است، در بازه ۵- و ۵ در حال نوسان بوده و تخطی بازده در برخی بازه‌ها از بازه مزبور به‌دلیل بازگشایی نمادهای تأثیرگذاری است که یا افشای اطلاعات جدید مثبت یا منفی داشته‌اند یا پس از مجمع عمومی عادی یا فوق‌العاده بازگشایی شده‌اند. در اواخر بازه مورد بررسی نیز نوسانات زیاد به‌دلیل تغییر دامنه نوسان در بیشتر نمادهای بورسی بوده است. بازده روزانه قیمت طلای گرم ۱۸ عیار در بازار آزاد نوسانی بوده و در بازه مورد بررسی قوت نوسانات منفی بیش از نوسانات مثبت بوده است که این امر به‌دلیل ترس موجود در میان سرمایه‌گذاران این فلز گران‌بها از بازار و توجه به روند قیمت‌های جهانی طلا ناشی شده‌است. روند قیمت طلا در بازار داخلی افزون بر قیمت دلار و روند قیمت جهانی آن، تحت تأثیر متغیرهای سیاسی و چشم‌انداز داخلی بوده و در صورت بدتر شدن هر دو این متغیرها در داخل، بدون توجه به روندهای جهانی، وضعیت افزایشی به خود می‌گیرد. این امر موجب می‌شود که روندهای اصلاحی با توجه به فاصله گرفتن قیمت داخلی از قیمت جهانی، تندتر باشد. تکیه

سرمایه‌گذاران به طلا در پرتفوی سرمایه‌گذاری خود در ایران به دلیل ارزش ذاتی این فلز بوده که به منظور حفظ قدرت خرید درآمد گزینه‌ای به مراتب مناسب‌تر از سایر دارایی‌های سرمایه‌ای است.

بازده روزانه یورو در بیشتر دوره مورد بررسی کمتر از ۱۰- تا ۱۰+ بوده است. با این حال، در برخی بازدها نوسانات از این محدوده فراتر رفته و در بهترین حالت قیمت این ارز تا حوالی ۴۰ درصد نیز رشد را تجربه نموده است. این ارز نیز در ایران در پرتفوی سرمایه‌گذاری بسیاری از سرمایه‌گذاران بر روی دارایی‌های مالی جای گرفته است، اما محبوبیت دلار را ندارد. افزون بر آن، با توجه به قیمت نسبی بالاتر هر واحد این ارز از دلار، اقبال به سمت این ارز کمتر بوده است. لازم به ذکر است که این ارز نیز همانند طلا بیش از قیمت جهانی خود نسبت به دلار، از تحولات سیاسی و اقتصادی داخلی در ایران تأثیرپذیری داشته و نسبت یورو / دلار گاه عکس روند جهانی خود در ایران نوسان پذیرفته است. با این حال، با توجه به اینکه خرید یورو و هر ارز دیگری مصادف با خرید بدهی دولت‌ها می‌باشد، لذا همین امر طلا را به نسبت ارزهای خارجی پشتوانه بهتری برای حفظ ارزش پول و قدرت خرید آن نموده است.

بر اساس نتایج، اثر سرریز بازده شاخص گروه بانکی بر شاخص گروه خودرویی در حدود ۰/۶۴ درصد مثبت و معنی‌دار می‌باشد. این امر با حدود ۰/۵۹ درصد مثبت برای شاخص گروه شیمیایی نیز صادق است. در میان ارزهای مورد بررسی نیز یورو دارای اثر معنی‌دار بر شاخص خودرویی بوده و این مقدار در حدود ۰/۱۴ درصد مثبت می‌باشد. طلا نیز با ۰/۱۳ درصد اثر مثبت بر شاخص خودرویی، دارای تأثیری معنی‌دار بر این شاخص است. با این وجود، دلار بر شاخص گروه خودرویی دارای اثر معنی‌دار نیست. اثر سرریز بازده دلار و شاخص خودرویی منفی معنی‌دار و به ترتیب ۰/۰۲- و ۰/۰۹- بر شاخص گروه بانکی می‌باشد. بر این اساس، گروه خودرویی و دلار در جذب منابع رقیب گروه بانکی هستند. شاخص گروه شیمیایی، طلا و یورو نیز دارای اثر مثبت معنی‌دار به ترتیب ۰/۰۸، ۰/۰۸ و ۰/۰۳ است. سرریز بازده دلار بر شاخص گروه شیمیایی معنی‌دار و قابل تفسیر نیست. با این حال، اثر سرریز شاخص خودرو و بانکی بر آن به ترتیب در حدود ۰/۰۳- و ۰/۰۶ درصد می‌باشد. به عبارت بهتر، گروه خودرو رقیب گروه شیمیایی در جذب منابع بورسی است. اثر سرریز بازده طلا و یورو نیز بر شاخص گروه شیمیایی مثبت بوده و هر دو در حدود ۰/۰۵ درصد می‌باشند.

اثر سرریز بازده هر سه گروه بورسی خودرویی، بانکی و شیمیایی بر بازده دلار دارای اثر مثبت و معنی‌دار بوده و مقدار این تأثیر به ترتیب در حدود ۰/۰۶، ۰/۱۴ و ۰/۱۹ می‌باشد. بازده طلا و یورو نیز به ترتیب ۰/۵۱ و ۰/۳۱ اثر مثبت و معنی‌دار بر بازده دلار دارند. سرریز بازده شاخص‌های خودرویی، بانکی و شیمیایی بر بازده طلای داخلی مثبت و معنی‌دار بوده و به ترتیب در حدود ۰/۰۰۴، ۰/۲۵ و ۰/۱۲ می‌باشد. بر این اساس، بازده بخش بانکی در میان شاخص‌های مورد بررسی دارای اثر مثبت بیشتری بر روی بازده طلا است. در این میان اما، بازده دلار دارای بیشترین تأثیر مثبت بر روند بازده طلا بوده و این تأثیر تا حدود ۰/۷۳ درصد نیز می‌باشد. بازده یورو نیز ۰/۱۸ درصد اثر مثبت و معنی‌دار بر بازده طلا دارد. بر این اساس، طلا بیش از سایر متغیرهای مورد بررسی، تحت تأثیر مستقیم روند بازده دلار است و در صورت صعودی شدن روند بازده دلار، طلا نیز به تبعیت از آن، صعودی خواهد شد. بازده شاخص گروه‌های خودرویی، بانکی و شیمیایی دارای اثر سرریز مثبت بر بازده یورو بوده و این تأثیر به ترتیب در حدود ۰/۱۱، ۰/۱۱ و ۰/۲۷ درصد است. بر این اساس، بازده شاخص‌های مزبور دارای اثر مستقیم بر بازده یورو است. با این حال، این تأثیرات در مقابل

تأثیر دلار و طلا بر روند یورو چندان اهمیتی ندارد. دلار با ۰/۷۸ درصد اثر مثبت سرریز بازده، دارای بیشترین تأثیر مستقیم بر روند یورو است. در رتبه دوم نیز بازده طلا با ۰/۴۹ درصد تأثیرگذاری قرار می گیرد.

منابع

۱. باقری، سمانه؛ انصاری سامانی، حبیب (۱۳۹۹). بررسی اثرات سرریز بحران های مالی جهانی بر بازار نفت اوپک. فصلنامه انرژی ایران، ۲۳(۳)، ۱۰۳-۸۵.
۲. ده باشی، وحید؛ محمدی، تیمور؛ شاکری، عباس و بهرامی، جاوید (۱۳۹۹). واکنش بازارهای ارز، سهام و طلا نسبت به تکان های مالی در ایران: با تأکید بر اثرات سرریز تلاطم. فصلنامه پژوهش های اقتصادی ایران، ۲۵(۸۳)، ۲۷-۱.
۳. فتاحی، شهرام؛ سهیلی، کیومرث و دهقان جبارآبادی، شهرام (۱۳۹۶). بررسی سرایت در بازارهای مالی ایران با استفاده از ترکیبی از فرآیند اورنشتاین اولنیک و تبدیل موجک پیوسته. فصلنامه مدل سازی اقتصادسنجی، ۲(۴)، ۵۴-۳۳.
۴. کریمی، محمد شریف؛ حیدریان، مریم و دهقان جبارآبادی، شهرام (۱۳۹۷). تحلیل اثرات سرریز بین بازارهای نفت و بورس اوراق بهادار تهران در طول مقیاس های چندگانه زمانی؛ (با استفاده از مدل VAR-GARCH-BEKK بر پایه موجک). فصلنامه اقتصاد مالی، ۱۲(۴۲)، ۴۶-۲۵.
۵. هاشمی، سیدامیرمهدی؛ خدایی وله زاقرد، محمد؛ معمارنژاد، عباس و ابوالحسنی هستیانی، اصغر (۱۳۹۹). رابطه سرریز شبکه ای بازدهی بازارهای سرمایه گذاری با رویکرد دیبولد و یلماز. فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، ۱۱(۴۴)، ۴۷۸-۴۴۶.
6. Abosedra, S., Arayssi, M., Ben Sita, B., & Mutshinda, C. (2020). Exploring GDP growth volatility spillovers across countries. *Economic modelling*, 89(C), 577-589.
7. Aggarwal, R. (1981). Exchange rates and stock prices: A study of the US capital markets under floating exchange rates. *Akron Business and Economic Review*, 12(2), 7-12.
8. Agren, M. (2006). Does oil price uncertainty transmit to stock markets? Working Paper, 2006 (p. 23). Department of Economics/Uppsala University.
9. Ahmad, K., Ashraf, S., & Ahmed, S. (2005). Is the Indian stock market integrated with the US and Japanese markets? An empirical analysis. *South Asia Economic Journal*, 6(2), 193-206.
10. De Santis, G., & Gerard, B. (1998). How big is the premium for currency risk? *Journal of financial economics*, 49(3), 375-412.
11. Dornbusch, R., & Fischer, S. (1980). Exchange rates and the current account. *The American economic review*, 70(5), 960-971.
12. Erdoğan, S., Gedikli, A., & Çevik, E. (2020). Volatility spillover effects between Islamic stock markets and exchange rates: Evidence from three emerging countries. *Borsa Istanbul Review*, 20(4), 322-333.
13. Hung, N. (2019). Dynamics of volatility spillover between stock and foreign exchange market: empirical evidence from Central and Eastern European Countries. *Economy and Finance*, 6(3), 244-265.
14. MacDonald, R., Sogiakas, V., & Tsopanakis, A. (2018). Volatility co-movements and spillover effects within the Eurozone economies: A

- multivariate GARCH approach using the financial stress index. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 52, 17-36.
15. Melle, M. (2003). The EURO effect on the integration of European stock markets.
 16. Mikhaylov, A. (2018). Volatility spillover effect between stock and exchange rate in oil exporting countries. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 8(3), 321-326.
 17. Mishra, A., Swain, N., & Malhotra, D. K. (2007). Volatility Spillover between Stock and Foreign Exchange Markets: Indian Evidence. *International journal of business*, 12(3), 343-360.
 18. Savva, C., Osborn, D., & Gill, L. (2004). Working paper: University of Manchester. Cited by Singh, P., Kumar, B., & Pandey, A. (2010). Price and volatility spillover across North American, European, and Asian stock markets. *International Review of Financial Analysis*, 19(1), 55–64.
 19. Soenen, L. A., & Hennigar, E. S. (1988). An analysis of exchange-rates and stock-prices-the united-states experience between 1980 and 1986. *Akron Business and Economic Review*, 19(4), 7-16.
 20. Solnik, B. H. (1974). An equilibrium model of the international capital market. *Journal of economic theory*, 8(4), 500-524.
 21. Yang, S.-Y., & Doong, S.-C. (2004). Price and Volatility Spillovers between Stock Prices and Exchange Rates: Empirical Evidence from the G-7 Countries. *International Journal of Business*, 3(2), 139-153.