



بررسی سرایت‌پذیری حباب قیمتی بین بازار ارز و بورس اوراق بهادار

وحید محمدی^۱

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۲/۱۶ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۱۶ میرفیض فلاح^۲

غلامرضا زمردیان^۳

چکیده

در این مقاله ما به بررسی سرایت‌پذیری حباب قیمتی در دو بازار ارز، سهام در یک بازه‌ی ۶ ساله (۱۳۹۴-۱۳۹۹) پرداخته‌ایم. بدین منظور با استفاده از آزمون‌های (RADF)، (SADF) و (GSADF)، حباب قیمتی هر دو بازار مورد آزمون قرار گرفت و تاریخ شکل‌گیری و ریزش آن‌ها مشخص شد. پس‌از آن با استفاده از مدل رگرسیونی، سرایت‌پذیری حباب در بازار مالی ایران مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های این پژوهش نشان داد که در بازار ارز طی پنج دوره که مربوط به دوره‌های ۱۱:۰۲-۱۳۹۵، ۱۰:۰۸-۱۳۹۵، ۰۹:۲۵-۱۳۹۷، ۱۱:۰۷-۱۳۹۶، ۰۴:۲۳-۱۳۹۸، ۱۰:۰۲-۱۳۹۷، ۰۲:۲۸-۱۳۹۹، ۱۲:۰۳-۱۳۹۸ و ۱۲:۲۹-۱۳۹۹ بوده است حباب وجود داشته و در بورس اوراق بهادار برای شاخص کل قیمت سهام، چهار دوره حباب وجود داشته که این دوره‌ها مربوط به بازه‌های ۰۲:۰۹-۱۳۹۵، ۱۱:۱۷-۱۳۹۴، ۰۷:۱۸-۱۳۹۶، ۰۶:۱۳-۱۳۹۶، ۰۱:۳۰-۱۳۹۷، ۰۷:۲۵-۱۳۹۶ و ۱۲:۱۶-۱۳۹۹ - ۰۳:۲۰-۱۳۹۷ بوده است. همچنین نتایج حاکی از آن است که سرایت‌پذیری حباب قیمتی از بازار ارز به بورس اوراق بهادار از نظر آماری معنادار بوده و سرایت‌پذیری حباب بین بازار ارز و سهام رخ داده است.

کلمات کلیدی

حباب قیمتی، سرایت‌پذیری، بورس اوراق بهادار، ارز

۱- گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. vahid.m12000@gmail.com

۲- دانشیار، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول) fallahshams@gmail.com

۳- دانشیار، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Gh.zomorodian@gmail.com

همه‌گیری کووید-۱۹ و سرایت بحران مالی از بازاری به بازار دیگر، توجه محققین را به بررسی مجدد پرسش‌ها در رابطه با نحوه سرایت‌پذیری بحران‌های مالی و چگونگی فرایند آن معطوف کرد و دوباره تحقیقات مالی در این زمینه بازگشایی شد (کولون و همکاران^۱، ۲۰۲۰، زارمبا^۲، ۲۰۲۰، اخترزمان و همکاران^۳، ۲۰۲۰، لویی و همکاران^۴، ۲۰۲۱). عاملی که بحران‌های مالی را ناخوشایندتر کرده، انتقال آن‌ها یا فرآیند سرایت مالی است. این سرایت مالی را می‌توان به‌عنوان اثر متقابل ناشی از نوسان قیمت در بازارهای مختلف نامید که این فرآیند از طریق هم حرکتی در نرخ ارز، قیمت‌های سهام و جریان‌های سرمایه قابل مشاهده است (پاندی^۵، ۲۰۱۸).

در دهه‌های اخیر با توجه به همبستگی بین بازارهای مالی، به وجود آمدن یک شوک و یا بحران به‌سرعت می‌تواند باعث حرکت هم‌زمان در قیمت دارایی‌ها در سایر بازارهای مالی شود به‌صورتی که حتی کارکرد استراتژی‌های رایج مانند متنوع سازی سبد سرمایه‌گذاری در شرایط بحرانی، به دلیل همبستگی بازارهای مالی، بهبود عملکردی پایینی را نسبت به شرایط ثبات نشان می‌دهد (اوزتک و اوکال^۶، ۲۰۱۷). فروپاشی غیرمنتظره حباب و انتقال آن در بازارهای مالی یکی از این بحران‌های رایج در اقتصاد کشورها است و به کرات اتفاق می‌افتد (لی و فیلیپس^۷، ۲۰۱۶). حباب معمولاً زمانی رخ می‌دهد که افزایش پی‌درپی و سقوط ناگهانی قیمت‌ها در یک دوره معین وجود داشته باشد (خان و همکاران^۸، ۲۰۲۱). این سرایت حباب می‌تواند از بازاری به بازاری دیگر و از کشوری به کشور دیگر رخ دهد. لذا تلاطم قیمتی دارایی‌ها در یک بازار، علاوه بر اینکه تحت تأثیر روند قیمتی گذشته خود، قرار می‌گیرد بلکه نوسان بازارهای دیگر نیز بر آن اثرگذار است (ژانگ و همکاران^۹، ۲۰۰۸).

پژوهش‌های تجربی زیادی در مورد ایجاد بحران‌ها و اثرات نوسانات و تغییرات نرخ ارز بر شرکت‌ها در کشورهای توسعه‌یافته صورت گرفته است اما در کشورهای در حال توسعه پژوهش‌های کمی در این زمینه انجام شده است. در ایران، به دلیل عمق کم و سابقه کوتاه فعالیت بورس اوراق بهادار تهران در مقایسه با بورس اوراق بهادار کشورهای توسعه‌یافته و سابقه‌ی نه‌چندان طولانی در مواجهه با بحران‌ها، پژوهش‌های محدودی در این حوزه انجام گرفته است. از طرف دیگر بخش زیادی از پژوهش‌های انجام شده، تلاش کرده‌اند تا تأثیر مستقیم و غیرمستقیم متغیرهای کلان اقتصادی را بر شاخص قیمت سهام در بورس اوراق بهادار مورد بررسی قرار دهند این در حالی است که در زمینه بحران‌های ایجاد شده در خود بازار ارز و امکان انتقال آن به سایر بازارها به‌خصوص بورس اوراق بهادار خلأ وجود دارد. پژوهش حاضر باهدف بررسی امکان وجود حباب در بازار ارز و سهام به سرایت‌پذیری این بحران بین بازار ارز و

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / دوره ۱۵ / شماره ۶۱ / زمستان ۱۴۰۳

سهام پرداخته است. همچنین با روش‌های جدید بررسی حساب که امکان تاریخ‌گذاری زمان شکل‌گیری و ریزش حساب‌ها را در بازار ارز و بورس اوراق بهادار را فراهم می‌کند سعی در تبیین دقیق زمان ایجاد حساب و ریزش حساب دارد. این امر امکان مقایسه وقفه‌های زمانی ایجادشده در طول بحران را نیز فراهم می‌کند. تبیین پیامدهای ایجاد حساب در بازار ارز و امکان انتقال آن به بورس اوراق بهادار این امکان را به مدیران شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف می‌دهد که اقدامات واکنشی و پوششی مناسب به نوسانات ارزی بدهند. ضرورت انجام این پژوهش برآمده از این نکته است که عرضه دلار و سکه یکی از سازو و کارهای کنترل نقدینگی از طرف بانک مرکزی در مواقع جهش ارزی، در طی دوره‌های مختلف در ایران بوده و به تبع بورس اوراق بهادار ایران نیز از سازوکارهای تصمیماتی اخیر تأثیر پذیرفته است. لذا تبیین نحوه سرایت حساب قیمتی در بازارهای مالی به سرمایه‌گذاران، شرکت‌ها و به خصوص قانون‌گذاران بازار سرمایه در تصمیم‌گیری‌ها و برنامه‌ریزی‌ها کمک به سزایی خواهد کرد. از طرف دیگر تبیین روابط بین بازارها به درک هرچه بیشتر نقدینگی بازارها و تأثیرپذیری بازارها از یکدیگر، منجر خواهد شد.

پیشینه تحقیق

در زمینه سرایت بحران‌ها پژوهش‌های مختلفی از دیدگاه‌های مختلف انجام شده است. برخی پژوهش‌ها به بررسی سرایت بحران از کشوری به کشوری دیگر پرداخته‌اند. به‌عنوان مثال هاشیموتو و تاکاتوشی^{۱۰} (۲۰۰۴) رفتار نرخ ارز و قیمت سهام را بین هشت کشور منطقه شرق آسیا بررسی کردند. آن‌ها نشان دادند که قیمت سهام در هنگ‌کنگ از سقوط نرخ ارز سایر کشورهای آسیایی تأثیر می‌پذیرد. بن‌مین و همکاران^{۱۱} (۲۰۱۹) نشان دادند که بین بازار آمریکا و کشورهای منطقه یورو در طول بحران‌ها رابطه وجود داشته است و سرایت‌پذیری مالی رخ داده است. به‌طور مشابه گومز و همکاران^{۱۲} (۲۰۱۸) نشان دادند که سرایت حساب از بازار آمریکا به بازار منطقه یورو در بازار مسکن نیز رخ داده است.

برخی دیگر از پژوهشگران بررسی سرایت از یک بازار مالی به بازار مالی دیگر را مورد بررسی قرار داده‌اند. به‌عنوان مثال وانگ و همکاران^{۱۳} (۲۰۲۱) به سرایت مالی و کانال‌های آن در بازار فارکس پرداخته‌اند. نتایج آن‌ها نشان داد که بحران سال ۲۰۰۹ به بازار فارکس سرایت کرده است. روی و روی^{۱۴} (۲۰۱۷) به بررسی سرایت‌پذیری در بازار هند پرداختند. آن‌ها نشان دادند که درجه سرایت‌پذیری بین بازارهای مالی هند بالاست. اثر سرایت‌پذیری بین بازارهای مالی بعد از فروپاشی حساب دات کام سال ۲۰۰۰ مورد توجه قرار گرفت. در این حساب طی دوره ۱۹۹۸-۲۰۰۰، قیمت سهام اینترنتی بسیار فراتر از قیمت سهام سایر بخش‌ها بود و حجم معاملات سهام فناوری به ۲۰ درصد کل

بررسی سرایت پذیری حباب قیمتی بین بازار ارز و بورس اوراق بهادار/محمدی، فلاح و زمردیان

بازار سهام رسید (اوفک، ریچاردسون^{۱۵} ۲۰۰۳). باین حال، اکثریت بزرگ این شرکت‌ها به دلیل نداشتن دارایی مشهود در ترازنامه‌های خود به شدت بیش از حد ارزش گذاری شده بودند (شربیا و اشلاشا^{۱۶} ۲۰۱۴). نظرات مختلفی درباره نحوه تأثیرگذاری بحران ارزی یک کشور بر بازار سهام یک کشور مطرح شده است. کارویی^{۱۷} (۲۰۰۶) بیان می‌کند که کاهش ارزش پول ملی در مقابل ارز خارجی، باعث می‌شود سرمایه‌گذارانی که قبلاً در سهام سرمایه‌گذاری کرده‌اند به جستجوی دیگر بازارهای مالی که سودآورتر هستند؛ بپردازند. بنابراین ارتباط بین نرخ‌های ارز و قیمت سهام منفی خواهد بود. از سوی دیگر سرمایه‌گذارانی که هنوز سرمایه‌گذاری نکرده‌اند، سهام را ارزان دانسته و آن را خریداری خواهند کرد؛ که بر این اساس ارتباطی مثبت بین نرخ ارز و قیمت سهام وجود خواهد داشت. از سویی دیگر پژوهشگرانی مانند کابلرو و همکاران^{۱۸} (۲۰۰۸) توضیح می‌دهند که با وقوع نوسان در یک بازار و شروع بحران، نرخ‌های بهره داخلی افزایش یافته، شرایط قرض گرفتن در بازارهای سرمایه بین‌المللی بدتر می‌شود و قیمت‌های دیگر دارایی‌ها مثل سهام و املاک کاهش می‌یابد؛ بنابراین تأثیر نوسانات نرخ ارز می‌تواند در هر کشوری متفاوت از دیگری باشد. پژوهش‌هایی که در ایران انجام شده است اکثراً نشان می‌دهند که رابطه مثبت و معناداری بین شوک‌های ارزی و بازار سهام وجود دارد. صرافی زنجانی و مهرگان (۱۳۹۷) به بررسی اثر شوک‌های ارزی در بازار آزاد بر شاخص‌های صنایع شیمیایی و فلزات اساسی در بازار سرمایه ایران پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که افزایش نرخ دلار بر هر دو شاخص هم در بلندمدت و هم در کوتاه‌مدت اثر مثبت و معناداری دارد. همچنین تأثیر افزایش نرخ ارز بر شاخص مواد شیمیایی بیشتر از شاخص فلزات در بازار سرمایه ایران بود.

حسینیون و همکاران (۱۳۹۵) با استفاده از مدل VAR-MGARCH به بررسی انتقال نوسان میان بازار سهام و طلا پرداختند. نتایج آن‌ها نشان داد که بین بازارهای ارز و طلا و نیز بین طلا و سهام به صورت دوسویه انتقال شوک رخ داده است. همچنین این انتقال بین بازار سهام و بازار ارز به صورت یک‌سویه است.

رنجبرو سفید بخت (۱۳۹۶) با استفاده از مدل BEEK و مدل VAR به بررسی نوسان‌ها و انتقال آن در بازارهای طلا، سهام، نفت، ارز، پرداختند که نتایج نشان داد بین نرخ ارز و شاخص سهام اثر معناداری مشاهده می‌شود.

در اکثر مطالعات انجام شده در ایران از روش‌های مختلف گارچ چند متغیره برای بررسی سرایت‌پذیری استفاده شده است در حالی که امروزه برای بررسی حباب و سرایت‌پذیری آن با روش‌هایی مانند رگرسیون متغیر زمانی به بررسی سرایت حباب پرداخته‌اند. گرینوی مک گروی و فیلیپس^{۱۹}

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / دوره ۱۵ / شماره ۶۱ / زمستان ۱۴۰۳

(۲۰۱۶) برای بررسی سرایت حباب قیمتی از رگرسیون متغیر زمانی استفاده کردند که سرایت حباب را می‌توانست اندازه‌گیری کند. به تأثیر از این روش بعد از آن محققانی مانند هو و اکسلی^{۲۰} (۲۰۱۸) برای بازار ژاپن نیز از این روش استفاده کردند. برای اندازه‌گیری حباب نیز از آزمون‌های (RTADF) استفاده کردند که بنا به مزایایی که در تاریخ‌گذاری حباب‌ها ایجاد می‌کرد کارایی زیادی در بین محققان حباب پیدا کرد. اونیپور و همکاران^{۲۱} (۲۰۱۹) به بررسی حباب بازار سرمایه ترکیه پرداختند، آن‌ها نیز از روش‌های (ADF)، (RADF)، (SADF) و (GSADF) در بررسی حباب استفاده کردند. پژوهش‌های آن‌ها نشان داد که در بازار سهام ترکیه حباب وجود داشته و این حباب‌ها در بحران جهانی ۲۰۰۸ به اوج خود رسیده است.

یانگ لی و همکاران^{۲۲} (۲۰۲۱) با استفاده از روش GSADF به بررسی حباب بیت کوین و دوره‌های ایجاد حباب پرداختند و چهار دوره برای حباب قیمتی بیت کوین مشخص کردند. آن‌ها بیان کردند که ظهور و ترکیدن حباب‌ها بیشتر در زمان وقوع رویدادهای خاص و اخبار در هر دوره شکل گرفته و بازار بیت کوین هنوز به بلوغ نرسیده است.

در پژوهشی که گولجان و همکاران^{۲۳} (۲۰۲۱) به روش GSADF و SADF بر روی حباب بازار ارز خارجی در ترکیه، با در نظر گرفتن ارزهای پر معامله مانند دلار آمریکا، یورو، ین ژاپن، پوند انگلیس و یوان چین بررسی انجام دادند، نتایج حاکی از یافته‌های مربوط به شکل‌گیری حباب‌های مالی در بازار ارز ترکیه بود.

اوزدمیر^{۲۴} (۲۰۲۲) با مقاله‌ای تحت عنوان "نوسانات ارز خارجی و تشکیل حباب در بازارهای مالی: شواهدی از همه‌گیری COVID-19" به بررسی نوسانات نرخ ارز در زمان کوید ۱۹ پرداخت. این مقاله از آزمون‌های ریشه واحد بازگشتی دنباله راست‌برای تشخیص فعالیت حباب لیر ترکیه در برابر پنج ارز پر معامله (یعنی دلار آمریکا (USD/TRY)، پوند بریتانیا (GBP/TRY)، یورو (TRY/EUR) یوان چین (CNY/TRY) و روبل روسیه (RUB/TRY)) از ۲ ژانویه ۲۰۱۵ تا ۱۲ فوریه ۲۰۲۱ استفاده کرد. نتایج تجربی نشان داد که در ارزهای منتخب حباب وجود دارد و این حباب‌های متعدد در طول دوره کوید-۱۹ تشدید شدند، به این معنا که بازارهای فارکس نسبت به دوره قبل از کوید-۱۹ ناکارآمدتر شدند.

روش پژوهش

اندازه‌گیری حباب

جامعه آماری این پژوهش دربرگیرنده‌ی تمام شرکت‌های بورس اوراق بهادار می‌باشد که در یک دوره ۶ ساله (۱۳۹۴-۱۳۹۹) مورد بررسی قرار گرفته است. در اکثر پژوهش‌های داخلی به‌منظور برآورد وجود حباب از روش‌های مختلفی مانند هم‌انباشتگی، تسلسل، چولگی، انباشتگی کسری و... استفاده شده است. این آزمون‌ها با وجود اینکه توانایی شناسایی حباب را دارند اما هیچ‌یک نمی‌تواند دوره دقیق تاریخی ایجاد و فروپاشی حباب را تعیین کند. بدین منظور فیلیپس و همکاران از آزمون‌های (دیکی فولر تعمیم‌یافته چوله به راست RTADF) استفاده کردند.

در این پژوهش با تمرکز بر شرکت‌های بورس اوراق بهادار از سه روش برای آزمون حبابی بودن بازار استفاده کردیم. دیکی- فولر تعمیم‌یافته پنجره غلتان (RADF)، سوپریمم دیکی- فولر تعمیم‌یافته (SADF) و سوپریمم عمومی دیکی- فولر تعمیم‌یافته (GSADF) و به کمک نسخه ۱۲ نرم‌افزار Eviews، وجود حباب‌های قیمتی در شرکت‌های بورس اوراق بهادار ایران مورد آزمون قرار گرفته و تاریخ شکل‌گیری و ریزش آن‌ها مشخص شده است.

فیلیپس و یو^{۲۵} (۲۰۱۱) برای تاریخ‌گذاری حباب‌ها از روشی بر مبنای آماره ADF بهره بردند که توانایی شناسایی زمان بروز حباب باحالت انفجاری و مشخص کردن زمان ریزش آن را داشت. آن‌ها با مقایسه آماره ADF استاندارد با آزمون‌هایی که به‌توالی ADF می‌پردازند این کارا را انجام دادند. به عبارتی زمان شروع و مبدأ حباب وقتی بود که مقدار آماره به‌دست‌آمده از آزمون‌های توالی ADF مانند SADF از مقدار بحرانی ADF استاندارد بیشتر می‌شد. آن‌ها نشان دادند که روش آن‌ها توانایی شناسایی حباب را در یک سری زمانی داراست اما از آنجایی که حباب‌ها می‌توانند چندگانه باشد و به‌صورت انفجاری در یک دوره چندین حباب در یک سری زمانی اتفاق بیافتد، روش دیگری به نام سوپریمم عمومی دیکی فولر تعمیم‌یافته GSADF را معرفی کردند که نسبت به دیگر آزمون‌های توالی ADF از مزیت‌های بیشتری در آزمون حباب‌ها برخوردار بود.

در این پژوهش آزمون ریشه واحد سمت راست بر اساس رگرسیون بازگشتی روبه‌جلو به‌منظور ارزیابی رفتار تکرارشونده ریشه واحد نسبت به قیمت انفجاری استفاده شده است. آزمون SADF شکست مداوم قیمت‌ها و متعاقباً ترکیدن حباب‌های قیمتی پیش‌بینی‌شده را بررسی می‌کند. از این‌رو،

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / دوره ۱۵ / شماره ۶۱ / زمستان ۱۴۰۳

آزمایش‌های ADF پایه‌ای را برای آزمایش‌های ثابت با یک جایگزین انفجاری به شرح زیر فراهم می‌کنند.

$$\Delta y_t = \alpha + \beta y_{t-1} + \sum_{i=0}^L \gamma_i \Delta y_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{NID}(0, \sigma^2) \quad (1)$$

که در آن شاخص کل قیمتی سهام، α مقدار ثابت، L تعداد تأخیرها، ε_t جز خطا و NID نشان‌دهنده توزیع نرمال مستقل است.

$$\text{SADF}(r_0) = \sup_{r_2 \in [r_0, 1]} \{ \text{ADF}_{r_2} \} \quad (2)$$

فیلیپس و شی و یو^{۲۶} (۲۰۱۳) آزمون SADF را برای تحلیل و بررسی وجود حباب در یک سری زمانی منفرد مناسب می‌دانند. در یک سری زمانی مورد بررسی، در آزمون SADF برای کشف وجود حباب در رابطه با فرایند انفجاری از مقایسه مقدار سوپریمم توالی آزمون ADF با مقدار بحرانی آماره به دست آمده از توزیع محدود آن استفاده می‌شود. سوپریمم آماره ADF از رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$\text{SADF}(r_0) = \sup_{r_1 \in [0, r_2 - r_0]} \{ \text{ADF}_{r_1}^{r_2} \} \quad (3)$$

$$R_1 \in [0, r_2 - r_0]$$

$$r_2 \in [r_0, 1]$$

آماره GSADF را می‌توان به عنوان بزرگ‌ترین آماره ADF محدود در دسترس r_1 و r_2 تعریف کرد. آماره آزمون GSADF عبارت است از:

$$\text{GSADF}(r_0) = \frac{-\frac{1}{2}r_w[w(r_2)^2 - w(r_1)^2 - r_w] - \int_{r_1}^{r_2} w(r)dr[w(r_2) - w(r_1)]}{\frac{1}{2}r_w^2 \int_{r_1}^{r_2} w(r^2)dr - [\int_{r_1}^{r_2} w(r^2)dr]^2} \quad (4)$$

مهم‌ترین نقطه قوت آزمون‌های SADF و GSADF در برآورد وجود رفتار انفجاری ملایم به صورت دوره به دوره در مقابل رفتار نامانای سری‌های زمانی است. مدل ساری رفتار انفجاری ملایم حباب را می‌توان از طریق برآورد فرآیند خودرگرسیو با یک ریشه بزرگ‌تر از یک و یا در محدوده یک انجام داد. لذا در صورتی که فرض مقابل رفتار انفجاری ملایم رد نشود و یک ریشه انفجاری وجود داشته باشد، این آزمون‌ها به خوبی می‌توانند دوره شروع و پایان حباب‌ها را تاریخ‌گذاری کنند.

آزمون سرایت پذیری

مک‌گروی و فیلیپس (۲۰۱۶) برای بررسی سرایت حباب قیمتی از رگرسیون متغیر زمانی استفاده کردند که سرایت حباب را می‌توانست اندازه‌گیری کند. در این رگرسیون بر اساس بتاهای محاسبه شده در معادله (۱) میزان سرایت بالقوه را بر اساس رگرسیون زیر محاسبه می‌کنند.

بررسی سرایت پذیری حباب قیمتی بین بازار ارز و بورس اوراق بهادار/محمدی، فلاح و زمردیان

$$\beta_{j,s} = \sigma_{1i} + \sigma_{2j} \left(\frac{s}{T-s+1} \right) \beta_{\text{core},s-d} + \text{error}_{s,S} = S, \dots, T,$$

در این معادله شاخص s نمونه‌ها را مشخص می‌کند. $\beta_{j,s}$ ($s = S, \dots, T$) ضریب بتای به‌دست‌آمده در معادله شماره ۱ در بالا خواهد بود β_{core} نشان‌دهنده بازار بالقوه‌ای است که حباب از آن سرایت می‌کند که برای این پژوهش ضریب بتای بازار ارز می‌باشد. d یک پارامتر تأخیری برای اثر سرایت تأخیری از core تا j است. σ_{2j} ضریب سرایت متغیر زمانی است.

یافته‌ها

بازار سهام

در این مطالعه، به‌منظور کشف حباب‌های قیمتی در بورس اوراق بهادار تهران، شاخص کل قیمت سهام موردبررسی قرار گرفته است. در صورت رد فرضیه صفر آزمون‌های ریشه واحد چوله به راست، وجود حباب در بورس اوراق بهادار تهران رد نمی‌گردد و بالعکس.

در ابتدا، آماره‌های توصیفی شاخص سهام در جدول ۱ ارائه شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، حداقل و حداکثر این شاخص به ترتیب ۲۰۲۹۷۶۵ و ۶۱۲۴۳ واحد در ۱۳۹۹:۰۵:۲۷ و ۱۳۹۴:۰۷:۲۱ بوده است. همچنین، میانگین شاخص قیمت سهام در بازه ۱۳۹۴-۱۳۹۹ برابر با ۳۳۳۶۷۲ واحد بوده است. به‌علاوه، بر اساس ضرایب چولگی و کشیدگی می‌توان بیان کرد که این سری زمانی دارای توزیع نرمال نیست. درواقع، توزیع سری آن چوله به راست و کشیده است که در ادبیات تحقیق، به‌عنوان علائم وجود حباب مطرح شده است.

جدول ۱- آماره‌های توصیفی شاخص سهام

شاخص	میانگین	بیشینه	کمینه	چولگی	کشیدگی	جارك-برا
شاخص قیمت کل سهام	۳۳۳۶۷۲	۲۰۲۹۷۶۵	۶۱۲۴۳	۱/۹۹۳۲	۵/۶۷۹۷	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در جدول ۲، یافته‌های حاصل از آزمون‌های RTADF بازار سهام نشان داده شده است. مشاهده می‌شود که آزمون‌های RADF ، ADF و SADF حاکی از وجود حباب در شاخص قیمتی سهام است زیرا وجود ریشه واحد در فاصله اطمینان ۹۹ درصد در فرضیه صفر رد می‌شود. همچنین، یافته‌های آزمون GSADF ، رفتار انفجاری و وجود حباب‌های چندگانه طی دوره ۱۳۹۴-۱۳۹۹ در بازار بورس تهران را رد نمی‌کند. به عبارتی، در دوره زمانی موردبررسی چندین مرتبه تشکیل حباب و سپس ریزش حباب در بازار سهام ایران مشاهده می‌شود.

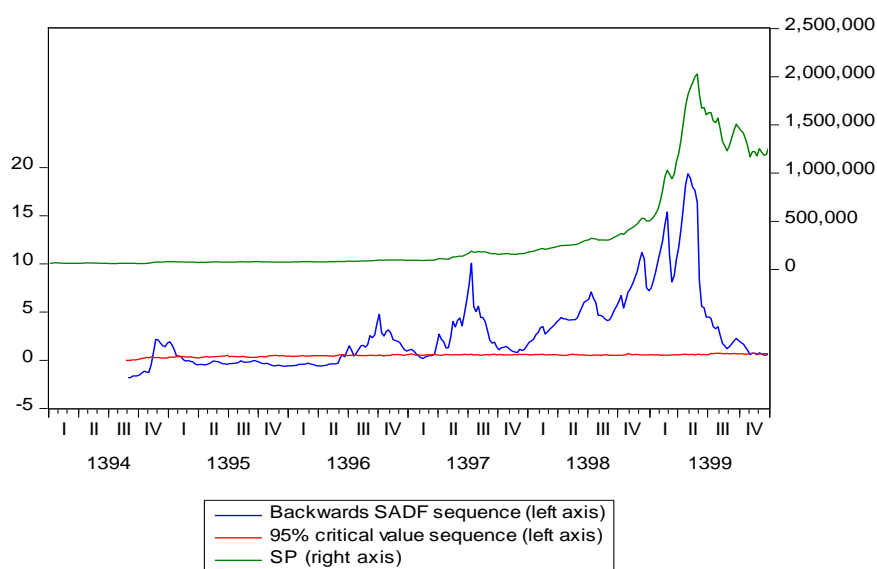
فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / دوره ۱۵ / شماره ۶۱ / زمستان ۱۴۰۳

جدول ۲- نتایج آزمون‌های ریشه واحد چوله به راست برای بازار سهام

شاخص	آزمون	مقدار احتمال	مقدار آماره	مقدار بحرانی ۱ درصد	مقدار بحرانی ۵ درصد	مقدار بحرانی ۱۰ درصد
شاخص قیمت کل	آزمون ADF	۰/۰۰۷۰	۰/۶۵۵۳	۰/۴۴۹۶	-۰/۱۴۵۶	-۰/۰۱۳۰
	آزمون RADF	۰/۰۰۰۰	۷/۱۳۱۶	۰/۷۰۸۳	-۰/۰۱۴۶	-۰/۰۳۸۴۰
سهام	آزمون SADF	۰/۰۰۰۰	۱۹/۳۶۲۲	۲/۰۸۳۰	۱/۴۶۶۷	۱/۱۸۰۰
	آزمون GSADF	۰/۰۰۰۰	۱۹/۳۶۲۲	۲/۸۸۴۱	۲/۱۳۸۳	۱/۹۳۸۱

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نمودار ۱ دوره‌های حباب قیمتی در بازار بورس اوراق بهادار تهران بر اساس آزمون GSADF برای شاخص کل قیمت را نشان می‌دهد.



نمودار ۱- آزمون GSADF برای شاخص قیمت کل سهام منبع: یافته‌های پژوهشگر

در این نمودار، منحنی سبزرنگ (فوقانی) نشانگر شاخص کل، منحنی قرمز رنگ (میانی) بیانگر مقادیر بحرانی در سطح ۹۵٪ و منحنی آبی رنگ (تحتانی) نشانگر آماره آزمون GSADF است. بر اساس آن، آزمون ریشه واحد GSADF برای شاخص کل قیمت سهام، ۴ دوره حباب را تعیین می‌کند که این دوره‌ها مربوط به بازه‌های ۱۳۹۵:۰۲:۰۹-۱۳۹۴:۱۱:۱۷، ۱۳۹۶:۰۷:۱۸-۱۳۹۶:۰۳:۱۳، ۱۳۹۶:۰۶:۳۰-۱۳۹۷:۰۱:۳۰ و ۱۳۹۶:۰۷:۲۵-۱۳۹۹:۱۲:۱۶ بوده است. این شواهد نشان می‌دهد که از اواخر نیمه

بررسی سرایت پذیری حباب قیمتی بین بازار ارز و بورس اوراق بهادار/محمدی، فلاح و زمردیان

اول سال ۱۳۹۶ تا اواخر سال ۱۳۹۹، به‌غیراز دوره‌هایی کوتاه، قیمت در بورس اوراق بهادار تهران با حباب همراه بوده است.

بازار ارز

در پژوهش حاضر، به‌منظور آزمون وجود حباب و نیز تعیین دوره‌های حبابی در بازار ارز غیررسمی ایران در طول دوره زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۹، نرخ ارز اسمی بازار آزاد مورد ارزیابی و آزمون قرار گرفته است.

در ابتدا، به‌منظور ارزیابی متغیر نرخ ارز، آماره‌های توصیفی اساسی در جدول ۳ ارائه شده است. بر اساس اطلاعات حاصل، میانگین نرخ ارز اسمی در دوره ۱۳۹۹-۱۳۹۴ برابر با ۹۴۵۸ تومان بوده است. به‌علاوه، بیشترین نرخ ارز مربوط به تاریخ ۱۳۹۹:۰۷:۲۲ با میزان ۳۱۰۰۰ تومان و کمترین آن در تاریخ ۱۳۹۴:۰۴:۲۸ با میزان ۳۲۲۹ تومان بوده است. ضریب چولگی و کشیدگی و احتمال آماره جارک-برا نیز نشان می‌دهد که متغیر نرخ ارز از توزیع نرمال برخوردار نبوده است. نرمال نبودن توزیع شاخص‌های سهام می‌تواند نشانگر وجود حباب در سری این متغیر نیز باشد.

جدول ۳- آماره‌های توصیفی نرخ ارز

متغیر	میانگین	بیشینه	کمینه	چولگی	کشیدگی	جارک-برا
نرخ ارز اسمی	۹۴۵۷۷/۲۷	۳۱۰۰۰۵	۳۲۲۹۵	۱/۰۷۲۳	۳/۱۵۱۷	۰/۰۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

حال یافته‌های حاصل از انجام آزمون‌های ADF ، $SADF$ ، $RADF$ و $GSADF$ در جدول ۴ ارائه شده است. مقادیر مثبت آماره‌ها، حاکی از چوله به راست بودن این آزمون‌هاست. نتایج نشان می‌دهد که در صورت استفاده از آزمون‌های $RADF$ و $SADF$ ، شواهد حاکی از وجود حباب قیمتی در نرخ ارز اسمی است و فرضیه صفر ریشه واحد برای نرخ ارز اسمی رد می‌شود. در این راستا، به‌منظور آزمون حباب‌های چندگانه، آزمون $GSADF$ انجام شده است. نتایج به‌دست آمده از این آزمون، بیانگر وجود حباب‌های چندگانه در بازار ارز ایران در دوره ۱۳۹۹-۱۳۹۴ است. با توجه به وجود ارتباط تنگاتنگ میان حباب‌های قیمتی با بروز بحران‌های اقتصادی، می‌توان از جمله دلایل شدت گرفتن بحران و نابسامانی در ساختار اقتصادی کشور ایران در طی چند سال اخیر را در بحث حباب قیمتی ارزی جستجو کرد.

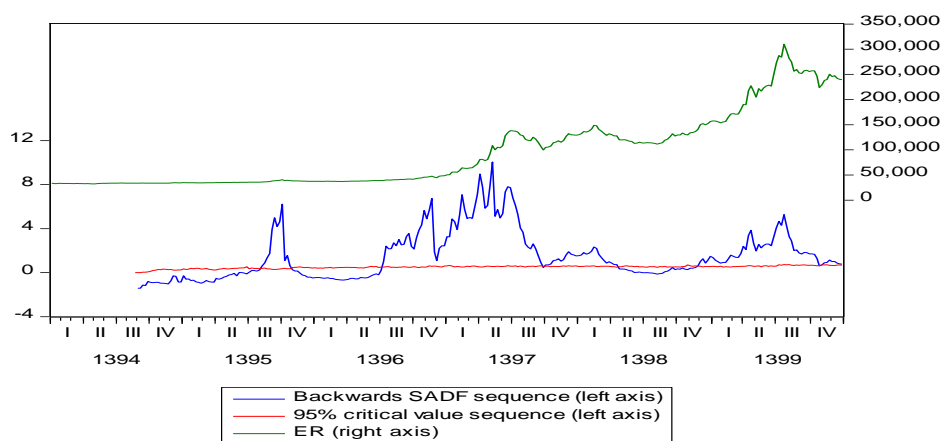
فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / دوره ۱۵ / شماره ۶۱ / زمستان ۱۴۰۳

جدول ۴- نتایج آزمون‌های ریشه واحد چوله به راست برای بازار ارز

متغیر	آزمون	مقدار احتمال	مقدار آماره	مقدار بحرانی ۱ درصد	مقدار بحرانی ۵ درصد	مقدار بحرانی ۱۰ درصد
	آزمون ADF	۰/۰۰۶۰	۰/۶۵۵۳	۰/۴۴۹۶	-۰/۱۴۵۶	-۰/۰۱۳۰
نرخ ارز	آزمون RADF	۰/۰۰۰۰	۷/۱۳۱۶	۱/۷۰۸۵	۱/۱۸۰۵	۱/۰۵۰۰
اسمی	آزمون SADF	۰/۰۰۰۰	۱۸/۹۴۷۵	۲/۷۸۵۸	۱/۸۹۰۳۵	۱/۴۵۸۴
	آزمون GSADF	۰/۰۰۰۰	۱۸/۹۴۷۵	۲/۸۸۴۵	۱/۷۳۸۵	۱/۳۸۶۸

منبع: یافته‌های پژوهشگر

به منظور تعیین تاریخ‌های دقیق حباب در نرخ ارز، نتایج به دست آمده از آزمون GSADF برای متغیر نرخ ارز اسمی بازار آزاد در نمودار ۴ نشان داده شده است. بر اساس این نمودار، آزمون GSADF برای نرخ ارز اسمی، ۵ دوره حبابی را تعیین می‌نماید که مربوط به دوره‌های ۱۱:۰۲-۱۳۹۵، ۱۰:۱۰-۱۳۹۵، ۰۹:۲۵-۱۳۹۷، ۰۷:۱۱-۱۳۹۶، ۰۴:۲۳-۱۳۹۸، ۱۰:۰۲-۱۳۹۷، ۰۲:۲۸-۱۳۹۹، ۱۲:۰۳-۱۳۹۸ و ۱۲:۲۹-۱۳۹۹ می‌توان گفت که به جز دوره‌هایی کوتاه، بازار ارز ایران از ۱۰ آبان ۱۳۹۵ الی ۲ بهمن ۱۳۹۵، ۱۱ مهر ۱۳۹۶ تا ۲۳ تیر ۱۳۹۸ و ۳ اسفند ۱۳۹۸ الی ۲۹ اسفند ۱۳۹۹ حبابی بوده است.



نمودار ۴- آزمون GSADF برای نرخ ارز اسمی منبع: یافته‌های پژوهشگر

سرایت پذیری حباب

در این بخش، امکان سرایت حباب‌های قیمتی از بازار ارز به بازار سهام مورد بررسی و آزمون قرار

بررسی سرایت پذیری حباب قیمتی بین بازار ارز و بورس اوراق بهادار/محمدی، فلاح و زمردیان

گرفته است. پیش از برآورد مدل، به منظور جلوگیری از بروز رگرسیون‌های کاذب از آزمون مانایی متغیرها به روش برآورد آماره (ADF) استفاده شده است که در جدول شماره ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- نتایج آزمون ریشه واحد ADF برای مؤلفه‌های حبابی ارز و سهام

متغیر	با عرض از مبدأ	با عرض از مبدأ و روند	بدون عرض از مبدأ و روند	نتیجه
حباب سهام	مقدار آماره	-۲/۸۴۷۴	-۲/۳۱۳۴	-۲/۳۸۸۴
	احتمال	۰/۰۵۳۱	۰/۰۶۶۲	۰/۰۱۶۶
حباب ارز	مقدار آماره	-۳/۰۴۹۰	-۳/۰۳۲۰	-۲/۶۹۵۳
	احتمال	۰/۰۳۱۸	۰/۱۲۵۴	۰/۰۰۷۰

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در جدول ۵ با توجه به اینکه مقدار آماره برای همه متغیرها در برآورد بدون عرض از مبدأ و روند در سطح متغیرها کمتر از ۱/۹۶- است، متغیرها مانا هستند. در مرحله بعد، با استفاده از رگرسیون برآوردی شماره ۵، سرایت حباب‌ها بین بازار ارز و سهام ارزیابی شده است. یافته‌های حاصل در جدول ۶ ارائه گردیده است.

جدول ۶- نتایج آزمون سرایت حباب‌ها

فرضیه	مقدار آماره	نتیجه
سرایت حباب از بازار ارز به بازار سهام	۲/۸۹۸۰	عدم رد فرضیه

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول ۶ نشان می‌دهد که نتایج حاکی از وجود شواهد قابل‌ملاحظه‌ای از سرایت حباب‌های ایجادشده در بازار ارز به بازار سهام است. بر این اساس، سرایت حباب از بازار ارز به بازار سهام مورد تأیید قرار می‌گیرد.

نتیجه‌گیری

پژوهش‌های انجام شده در حیطه سرایت بحران‌های ارزی شواهد قابل‌ملاحظه‌ای برای انتقال بحران ارزی به بازارهای دیگر ارائه می‌کنند. از منظر بین‌المللی در هم‌تنیده شدن هرچه بیشتر بازارها در دهه‌های اخیر یکی از مهم‌ترین عواملی است که به تشدید بحران‌ها در کشورها دامن می‌زند. شناسایی تشکیل حباب‌های قیمتی و نحوه سرایت آن‌ها می‌تواند به دولت‌ها در پیشگیری و برون‌رفت از بحران کمک کند. یافته‌های این پژوهش نشان داد که در بازار ارز طی پنج دوره که مربوط به دوره‌های ۱۳۹۵:۱۱:۰۲-۱۳۹۵:۰۸:۱۰، ۱۳۹۷:۰۹:۲۵-۱۳۹۷:۱۱:۰۷، ۱۳۹۶:۰۴:۲۳-۱۳۹۸:۰۲:۱۰، ۱۳۹۷:۱۰:۰۲-۱۳۹۷:۱۰:۰۲،

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / دوره ۱۵ / شماره ۶۱ / زمستان ۱۴۰۳

۱۳۹۹:۱۰:۲۸-۱۳۹۸:۱۲:۰۳ و ۱۳۹۹:۱۲:۲۹ - ۱۳۹۹:۱۱:۰۴ بوده است حساب وجود داشته و در بورس اوراق بهادار برای شاخص کل قیمت سهام، چهار دوره حساب وجود داشته که این دوره‌ها مربوط به بازه‌های ۱۳۹۵:۰۲:۰۹-۱۳۹۴:۱۱:۱۷، ۱۳۹۶:۰۷:۱۸-۱۳۹۶:۰۶:۱۳، ۱۳۹۶:۰۷:۳۰-۱۳۹۷:۰۱:۲۵ و ۱۳۹۶:۰۷:۲۵-۱۳۹۷:۰۱:۳۰ و ۱۳۹۹:۱۲:۱۶ - ۱۳۹۷:۰۳:۲۰ بوده است. نتایج نشان داد که در بازار ارز یک دوره حساب بیشتر از بازار سهام بود و به‌جز دوره‌های کوتاه زمانی اکثراً بازار ارز در حساب بوده است. بنا به ساختار اقتصادی ایران انتقال حساب ارز به بازار سهام دور از انتظار نیست زیرا بررسی‌های مبانی نظری نشان می‌دهد که همیشه بحران حساب بازارها از بحران حساب ارز در ایران شروع شده است به‌طوری‌که از دهه هفتاد تا کنون پژوهشگران در بازارهای مالی ایران حساب‌های زیادی را گزارش کرده‌اند. وجود حساب در بازار ارز و افزایش نرخ ارز به دلایل مختلف می‌تواند زمینه بروز حساب در قیمت سهام شرکت‌های بورس اوراق بهادار را فراهم کند. این امر به‌صورت مستقیم و غیرمستقیم شرکت‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. شرکت‌های وارداتی و صادراتی به‌صورت مستقیم از افزایش حساب بازار ارز تأثیر می‌پذیرند زیرا مهم‌ترین بخش واردات و صادرات را قیمت ارز تعیین می‌کند. شرکت‌های دارویی یا فلزات اساسی از جمله این صنایع هستند. همچنین شرکت‌های سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار نیز چون بخشی از سبد سرمایه‌گذاری خود را در شرکت‌های وارداتی و صادراتی سرمایه‌گذاری می‌کنند، به‌طور غیرمستقیم از حساب بازار ارز تأثیر می‌پذیرند. درک مکانیزم سرایت‌پذیری حساب ارزی اطلاعاتی در رابطه با ابعاد متغیرهای بین بازاری با تأکید بر شوک‌های نرخ ارز در بازار مالی ایران فراهم می‌کند که حلقه مفقوده در تجزیه و تحلیل‌های کلان اقتصادی به شمار می‌رود. داشتن اطلاعات در زمینه سرایت‌پذیری حساب ارزی به مدیران کمک می‌کند که در زمان‌های ایجاد حساب قیمی در بازار ارز از استراتژی‌های پوششی، تنوع‌بخشی و تحلیل‌های متفاوتی استفاده کنند که در نهایت بتوانند برآیند عملکرد مالی بهتری رقم بزنند. از طرف دیگر به سیاست‌گذاران پیشنهاد می‌شود که با توجه به اهمیت بازار ارز و توجه سایر بازارها به نوسان‌های قیمتی ارز با ایجاد ابزارهای پوششی و عمق‌بخشی به بازارهای موازی، برای سرمایه‌گذاران و شرکت‌های وارداتی و صادراتی بستری را فراهم کنند که بتوانند ریسک ناشی از نوسانات ارز را کاهش دهند. از طرف دیگر تشدید بحران حساب در دهه اخیر حاکی از آن است که حساب مسئله‌ای است که با اقتصاد ایران درهم‌تنیده شده است، به‌منظور پیشگیری از سرایت این حساب باید قانون‌گذاران در تلاش باشند که قبل از سرایت بحران حساب در بازار مالی ایران اول‌ازهمه کنترل حساب بازار ارز را در اولویت قرار بدهند تا بتوانند از ایجاد و گسترش حساب به سایر بازارها جلوگیری کنند.

منابع

- ۱) حسینیون، نیلوفر سادات. بنامه، مهدی، ابراهیمی سالاری، تقی (۱۳۹۵) " بررسی انتقال تلاطم نرخ بازده بین بازارهای سهام، طلا و ارز در ایران"، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، دوره ۲۱، شماره ۶۶
- ۲) رنجبر، محمدحسین. سفید بخت، الهه (۱۳۹۶) "سرریز نوسانات بین قیمت نفت، نرخ ارز، قیمت طلا و بازار سهام تحت فواصل زمانی و شکست ساختاری: استفاده از مدل گارچ BEKK و الگوریتم ICSS". فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، دوره ۸، شماره ۳۳
- ۳) صرافی زنجانی، محمد و مهرگان، نادر (۱۳۹۷) "اثر نامتقارن ریسک نرخ ارز بر شاخص سهام صنایع صادرات محور با استفاده از مدل NARDEL". فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی. ۹(۳۳)-۸۹-

۱۱۶

- 4) Akhtaruzzaman, Md, Sabri Boubaker, and Ahmet Sensoy. (2021). "Financial contagion during COVID-19 crisis". *Finance Research Letters* 38:101604
- 5) BenMim, Imen, and Ahmed BenSaïda. (2019). "Financial contagion across major stock markets: A study during crisis episodes". *The North American Journal of Economics and Finance* 48: 187–201.
- 6) Caballero, R. J. Farhi, E. & Gourinchas, P. O. (2008). "Financial Crash, Commodity Prices and Global Imbalances". *National Bureau of Economic Research* (No. w14521).
- 7) Conlon, Thomas, Shaen Corbet, and Richard McGee. (2020). "Are Cryptocurrencies a Safe Haven for Equity Markets? An International Perspective from the COVID-19 Pandemic". May 10. Available online: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3601045>
- 8) Gomez-Gonzalez, Jose Eduardo, Juliana Gamboa-Arbeláez, Jorge Hirs-Garzón, and Andrés Pinchao-Rosero. (2018). "When Bubble Meets Bubble: Contagion in OECD Countries". *The Journal of Real Estate Finance and Economics* 56: 546–566
- 9) Greenaway-McGrevy, R., Phillips, P.C.B., (2016). "Hot property in New Zealand: empirical evidence of housing bubbles in the metropolitan centres". *N. Z. Econ. Pap.* 50 (1), 88–113
- 10) Gülcan, N., Boyacıoğlu, N. & Özdemir Höl, A. (2021). Investigation of Speculative Bubbles in Financial Markets: The Example of Foreign Exchange Market. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 12 (29), 176-187. DOI: 10.21076/vizyoner.729647
- 11) Hashimoto, Yuko & Takatoshi Ito. (2004). "High-Frequency Contagion between the Exchange Rates and Stock Prices". *NBER Working Papers* 10448, National Bureau of Economic Research, Inc.

- 12) Hu, Yang, Oxley, Les (2018). "Bubble contagion: Evidence from Japan's asset price bubble of the 1980-90s". *Journal of The Japanese and International Economies*.
- 13) Karoui, A. (2006). "The Correlation between FX Rate Volatility and Stock Exchange Returns Volatility: An Emerging Markets Overview". Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=892086> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.892086>.
- 14) Khan K, Su CW, Umar M, Yue XG. (2021). "Do crude oil price bubbles occur?" *Resour Policy*, 101936
- 15) Lee, J.H. & Phillips, P. (2016). "Asset Pricing with Financial Bubble Risk". *Journal of Empirical Finance* 38: 590-622.
- 16) Luo, Changqing, Lan Liu, and Da Wang. (2021). "Multiscale financial risk contagion between international stock markets: Evidence from EMD- Copula-CoVaR analysis". *The North American Journal of Economics and Finance* 58: 101512.
- 17) Ofek, Eli, and Richardson, Matthew. (2003). "Dotcom mania: The rise and fall of internet stock prices". *The Journal of Finance* 58: 1113-37.
- 18) Onyibor, Kelvin, Şafakli, Okan. (2019) "Detecting Price Explosivity (Bubble) in Turkey's Stock Prices: Evidence from an Radf Technique". *Global Issues in Banking and Finance* pp 127-142
- 19) Özdemir, Onur. (2021). "Foreign Exchange Volatility and the Bubble Formation in Financial Markets: Evidence From The COVID-19 Pandemic" *Ekonomika*, vol. 101(1), pp. 142-161 DOI: <https://doi.org/10.15388/Ekon.2022.101.1.8>
- 20) Öztekin, Mehmet Fatih, Öcal, Nadir. (2017). "Financial crises and the nature of correlation between commodity and stock markets". *International Review of Economics and Finance* 48:56-68
- 21) Pandey, V. (2018). "Volatility spillover from crude oil and gold to BRICS equity markets". *Journal of Economic Studies*, 45(2), 426-440.
- 22) Phillips PCB, J. Yu (2011), "Dating the Timeline of Financial Bubbles During the Subprime Crisis". *Quantitative Economics*, 2(3): 455 -491.
- 23) Phillips, P C.B., Shi, S. and J. Yu (2013). "Testing for Multiple Bubbles 1: Historical Episodes of Exuberance and Collapse in the S&P 500". *INTERNATIONAL ECONOMIC REVIEW*.vol56.no54
- 24) Roy, R. P., & Roy, S. S. (2017). "Financial contagion and volatility spillover: An exploration into Indian commodity derivative market". *Economic Modelling*, 67: 368-380
- 25) Scherbina, A., & Schlusche, B. (2014). "Asset price bubbles: a survey". *Quantitative Finance*, 14(4), 589-604.doi:10.1080/14697688.2012.755266

بررسی سرایت پذیری حباب قیمتی بین بازار ارز و بورس اوراق بهادار/محمدی، فلاح و زمردیان

26) Wang, Haiying., Yuan, Ying., Li, Yiou & Wang, Xunhong. (2021). "Financial contagion and contagion channels in the forex market: A new approach via the dynamic mixture copula-extreme value theory". *Economic Modelling*, 94(C): 401-414.

27) Yan Li, Zhicheng Wang, Hongchuan Wang, Meiyu Wu & Lingling Xie. (2021). "Identifying price bubble periods in the Bitcoin market-based on GSADF model". *Quality & Quantity* volume 55, pages1829–1844

28) Zaremba, Adam, Renatas Kizys, David Y. Aharon, and Ender Demir. (2020). "Infected markets: Novel coronavirus, government interventions, and stock return volatility around the globe". *Finance Research Letters* 35: 101597

29) Zhang, Y. J., Fan, Y., Tsai, H. T., & Wei, Y. M. (2008). "Spillover effect of US dollar exchange rate on oil prices". *Journal of Policy Modeling*, 30(6), pp.973-991

1. Conlon, Thomas, ShaenCorbet, and Richard McGee
2. Zaremba, Adam, RenatasKizys, David Y. Aharon, and Ender Demir
3. Akhtaruzzaman, Md, SabriBoubaker, and Ahmet Sensoy
4. Luo, Changqing, Lan Liu, and Da Wang
5. Pandey, V
6. Öztekin, Mehmet Fatih, Öcal, Nadir
7. Lee, J.H. & Phillips, P.
8. Khan K, Su CW, Umar M, Yue XG
9. Zhang, Y. J., Fan, Y., Tsai, H. T., & Wei, Y. M.
10. Hosseinyoun, N.,Banameh, M., EbrahimiSalari, T
11. BenMim, Imen, and Ahmed BenSaïda
12. Gomez-Gonzalez, Jose Eduardo, Juliana Gamboa-Arbeláez, Jorge Hirs-Garzón, andAndrés Pinchao-Rosero
13. Wang, Haiying., Yuan, Ying., Li, Yiou& Wang, Xunhong
14. Roy, R. P., & Roy, S. S.
15. Ofek, Eli, and Matthew Richardson
16. Scherbina, A., &Schlusche, B.
17. Karoui, A
18. Caballero, R. J. Farhi, E. &Gourinchas, P. O
19. Greenaway-McGrevy, R., Phillips, P.C.B
20. Hu, Yang, Oxley, Les
21. Onyibor, Kelvin, Şafakli, Okan
22. Yan Li, Zhicheng Wang, Hongchuan Wang, Meiyu Wu &LinglingXie
23. Gülcan,Boyacıoğlu & Özdemir
24. Özdemir
25. Phillips PCB, J. Yu
26. Phillips, P C.B., Shi, S. and J. Yu

The Study of the Price Bubble Contagion between the Currency Market and the Stock Exchange

Vahid Mohammadi¹

Mirfeiz Fallah²

Gholamreza Zomorodian³

Receipt: 06/05/2023 Acceptance: 08/07/2023

Abstract

In this paper the price bubble contagion in two currency market and the stocks market in a six year period (2015-2021) is investigated. For this purpose, the price bubble of both markets was examined and the dates of their formation and collapse were determined by using (RADF), (SADF), (GSADF) test. Then the contagion of the bubble in the financial market of Iran was investigated using a regression model. The findings of this research showed that there was a bubble in the foreign exchange market during five periods of 2016:10:31-2017:01:21, 2017:10:03-2018:12:16, 2018:12:23-2019:07:14, 2020:02:22-2021:01:17 and 2021:01:23-2021:03:19. There were four bubble periods in the stock exchange for the total price index in periods 2016:02:06-2016:04:28, 2017:09:04-2017:10:10, 2017:10:17-2018:04:19 and 2018:06:10-2021:03:19. Also, the results indicate that the contagion of the price bubble from the currency market to the stock exchange market is statistically significant and the contagion of the bubble has occurred between the currency market and the stock exchange market.

Keywords

Price bubble, Contagion, Stock exchange, Currency

1-Department of Financial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. vahid.m12000@gmail.com

2-Associate Professor, Department of Financial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (Corresponding Author) fallahshams@gmail.com

3-Associate Professor, Department of Financial Management, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. Gh.zomorodian@gmail.com