نشریه علمی پژوهشهای اقتصادی (رشد و توسعه پایدار)
مقاله پژوهشی/ سال بیست و سوم، شماره دوم، تابستان ۱۴۰۲، ص: ۲۱۸-۱۹۳

بررسی اثرات شوک های سیاست پولی بر حباب قیمت سهام: کاربرد روش خودرگرسیون برداری ساختاری با پارامتر متغیر در زمان (TVP-SVAR)

مینا نادری[۱]
آرش هادی‌زاده[۲]
اکبر میرزاپور باباجان[۳]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۶/۸ **تاریخ پذیرش:** ۱۴۰۱/۶/۳۱

چکیده

یکی از بازارهایی که در بحران اخیر اقتصاد ایران (بعد از دور دوم تحریم‌ها) به شدت متلاطم شده و رفتاری حباب‌گونه از خود نشان داده، بازار سهام بوده است. سؤال مهمی که اکنون پیش آمده، این است که آیا افزایش شدید قیمت سهام، ناشی از حباب بوده و اگر چنین بوده، چه متغیری مسبب آن بوده است؟ ادبیات اقتصادی جدید، به نقش مهم متغیر سیاست پولی بر شکل‌گیری حباب‌ها تأکید دارد؛ بر این اساس، در این مطالعه، به بررسی نقش سیاست پولی در شکل‌گیری حباب بازار سهام ایران پرداخته شده است. برای شناسایی حباب از روش فیلیپس و همکاران (۲۰۱۵) و برای بررسی اثر سیاست پولی بر اندازه حباب از روش گالی و گمبتی (۲۰۱۴) و همچنین روش خودرگرسیون برداری با پارامترهای متغیر در زمان (در بازه ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۸) استفاده شده است. به دلیل ساختار اقتصاد ایران، برای حصول نتایج دقیق‌تر، از سه متغیر نرخ بهره، حجم نقدینگی و اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی به عنوان نماینده سیاست پولی استفاده شد. نتایج به دست آمده، حاکی از آن است که بازار سهام ایران در برخی از دوره‌ها، درگیر حباب قیمتی بوده است و شوک نرخ بهره و شوک نقدینگی بر تقویت آن، مؤثر بوده‌اند؛ اما اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی، بخش حبابی قیمت سهام را تحت تأثیر قرار نداده است. همچنین میزان اثرگذاری سیاست پولی بر حباب بازار سهام، طی زمان متغیر بوده و در دوره مورد بررسی، افزایش پیدا کرده، به نحوی که در سال ۱۳۹۷ (سالی که بازار سهام درگیر حباب قیمتی بوده است)، به بیشترین مقدار خود رسیده است.

واژگان کلیدی: سیاست پولی، نرخ بهره، نقدینگی، حباب قیمت بازار سهام، روش خودرگرسیون برداری با پارامتر متغیر در زمان

طبقه‌بندی JEL: E44، E32، G14، C22

۱. دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.
Minanaderi77@gmail.com ORCID: 0000-0002-4018-871X
۲. استادیار گروه اقتصاد، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران. (نویسنده مسؤول)
hadizadeh@qiau.ac.ir ORCID: 0000-0001-5611-8639
۳. استادیار گروه اقتصاد، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.
akbarmirzapour@gmail.com ORCID: 0000-0003-4022-1927

۱. مقدمه

یکی از مهم‌ترین بازارها در هر نظام اقتصادی، بازار سرمایه است. بورس اوراق بهادار، از اجزای تشکیل‌دهنده بازار سرمایه می باشد و به عنوان بخشی از مجموعه اقتصاد، تابع آن است. در کشورهای در حال توسعه، در مقایسه با کشورهای توسعه‌یافته، شوک‌های وارد شده بر اقتصاد که ناشی از شوک‌های بورسی باشد، عمق بیشتری دارد؛ زیرا نگرانی از افت ارزش سرمایه با نگرانی‌های ناشی از بی‌ثباتی‌های مشهود در اقتصاد، همراه می‌شود. تغییر بازده ریسک سرمایه‌گذاری ناشی از نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی، می‌تواند گزینه‌های سرمایه‌گذاری را تحت تأثیر قرار دهد (پیرائی و شهسوار، ۱۳۸۸).

طی چند سال اخیر، توجه جامعه و سرمایه‌گذاران خرد به بازار سهام بیشتر جلب، که افزایش شدید تعداد معاملات و کدهای بورسی، آن را نشان می دهد؛ به‌نحوی که تعداد کل کدهای بورسی از حدود یک میلیون کد در سال ۱۳۹۷ به حدود ۱۰ میلیون در سال ۱۳۹۸ و ۳۷/۵ میلیون کد در سال ۱۴۰۰ رسیده، و این افزایش مشارکت، هم به دلیل رشد فزاینده شاخص قیمت در بازار و هم به دلیل تمایل و تشویق سیاست‌گذاران اقتصادی رخ داده است. بنابراین، علاوه بر تأثیر و تأثر بازار بورس و بخش‌های واقعی اقتصاد، توجه و اقبال عموم جامعه به این بازار نیز بر اهمیت آن می‌افزاید. لذا این مطالعه به بررسی فراز و فرودهای شدید شاخص بورس که مشکوک به وجود حباب در بازار بوده، پرداخته است.

زمان بندی شکل‌گیری و از بین رفتن حباب در بازار، یکی از اهداف این مطالعه است که با به‌کارگیری آزمون‌های ریشه واحد راست‌دنباله مبتنی بر دیکی- فولر تعمیم یافته انجام شده است. حباب قیمت سهام، ممکن است از سیاست‌های پولی متأثر شود یا نشود. این موضوع، هم تحت تأثیر اندازه حباب است و هم از نوع و شدت سیاست پولی اعمال شده، تأثیر می‌پذیرد. به‌علاوه در زمینه چگونگی واکنش سیاست گذار به نوسانات قیمت دارایی نیز دو استدلال وجود دارد، که یکی دال بر دخالت و دیگری دال بر عدم دخالت سیاست گذار است (بیات و افشاری، ۱۳۹۵).

گالی[1] (۲۰۱۴)، استدلال می‌کند که تأثیر نوسانات سیاست پولی و بخصوص نرخ بهره بر حباب قیمت سهام به‌شکل نظری نامشخص است و باید به شکل تجربی تعیین شود. بنابراین هدف دیگر این مطالعه، بررسی تجربی اثر شوک‌های سیاست پولی بر شکل‌گیری و زمان‌بندی حباب بازار سهام است.

این تحقیق، در ۵ بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه و در بخش دوم، اجمالی از مهم‌ترین نظریات توضیح‌دهنده حباب قیمتی و عوامل پولی مؤثر بر آن، ارائه می شود. سپس، اهم پژوهش‌های پیشین داخلی و خارجی مرور می گردد. در بخش سوم، ضمن بررسی داده‌ها، اندازه‌گیری حباب به‌روش BSADF و GSADF و مدل اقتصادسنجی مورد استفاده برای تفکیک آثار شوک پولی بر بخش حبابی قیمت سهام بررسی شده، و بخش چهارم، به نتایج کمی، و بخش پنجم، به خلاصه و نتیجه‌گیری اختصاص یافته است.

1. Galli (2014)

۲. مبانی نظری و مروری بر ادبیات تحقیق

۲-۱. مبانی نظری

۲-۱-۱. تعریف حباب و دلایل شکل‌گیری آن

به دلیل ملموس نبودن و غیرقابل مشاهده بودن حباب و مشکلاتی که در اندازه‌گیری آن وجود دارد، تعریف قطعی و مورد اجماع برای حباب وجود ندارد. پژوهشگرانی مانند فاما[1] (۱۹۶۵) و فریدمن[2] (۱۹۵۳)، رخ‌دادن حباب را امری غیرممکن تلقی می‌کردند؛ اما تجربیات موجود در اقتصاد جهانی، حاکی از وجود پدیده‌های غیرعادی در بازارهای دارایی است که ویژگی‌های مشترکی دارند. گورکایناک[3] (۲۰۰۸)، ضمن بررسی مطالعات صورت گرفته در این موضوع، بر مبنای تئوری حباب‌های عقلایی، حباب را چنین تعریف می‌کند: حباب وضعیتی است که قیمت‌ها در آن، روند افزایشی دارد و به صورت فزاینده‌ای از ارزش بنیادی خود فاصله می‌گیرد. سرمایه‌گذاران به رغم اینکه عقلایی هستند، اما به این امید، اقدام به خرید دارایی حبابی می‌کنند که قیمت آن در آینده نیز افزایش پیدا کند. در حالت عادی بازار، قیمت‌ها همواره درحال تغییرند و دوره‌های افزایش و کاهش را تجربه می‌نمایند؛ یعنی در حالت عادی، قیمت‌ها بدون وقفه افزایش پیدا نمی‌کنند. اما هنگام وجود حباب، افزایش قیمت سهام آنقدر ادامه می یابد تا به نقطه ای بحرانی برسد. در این نقطه، معاملات سهام متوقف شده و درعمل گفته می شود که حباب قیمتی در حال ترکیدن است (گاربر[4]، ۱۹۹۰).

کیندل برگر[5] (۱۹۹۶)، حباب را افزایش سریع در قیمت یک یا طیفی از دارایی ها در یک فرایند پیوسته می‌داند که افزایش قیمت اولیه، انتظار افزایش قیمت آتی را ایجاد کرده و باعث جذب خریداران جدید به بازار می شود. افزایش قیمت با معکوس شدن انتظارات، سقوط کرده و معمولاً باعث بروز بحران های مالی می شود.

در مطالعات پیشین، ویژگی‌های زیر از جمله مشخصات مشترک حباب قیمت شناخته شده است:

- افزایش سریع قیمت ها (بیکر و وورگلر[6]، ۲۰۰۲)؛
- انتظارات غیرواقعی از افزایش قیمت های آتی (کیس و شیلر[7]، ۲۰۰۳)؛
- انحراف قیمت ها از ارزش پایه ای؛
- سقوط بزرگ در قیمت ها بعد از ترکیدگی حباب ها (سیگل[8]، ۲۰۰۳).

---

1. Fama (1965)
2. Friedman (1953)
3. Gurkaynak (2008)
4. Garber (1990)
5. Kindleberger (1996)
6. Baker and Wurgler (2002)
7. Case and Shiller (2003)
8. Siegel (2003)

نظریه‌های توضیح‌دهنده حباب را می‌توان در چهار دسته طبقه‌بندی کرد: در دسته اول، تمام فعالان بازار، دارای رفتار عقلایی و آگاه از وجود حباب هستند[۱] و سرمایه‌گذاران به این امید، اقدام به خرید سهام حبابی می‌کنند که در آینده، قیمت آن افزایش پیدا کند (بلانچارد و واتسون[۲]، ۱۹۸۲). در دسته دوم از مدل‌ها، عدم تقارن اطلاعات و یا یکسان نبودن اطلاعات فعالان بازار، دلیل به وجود آمدن حباب است (برونرمیر[۳]، ۱۹۹۷). دسته سوم، در چهارچوب تئوری‌های مالی رفتاری، انحراف قیمت سهام را به این عامل نسبت می‌دهند که فعالان اقتصادی، گرچه عقلایی هستند ولی به دلایل مختلف، به‌طور کامل عقلایی رفتار نمی‌کنند؛ یعنی اگرچه افراد از امکان وجود آربیتراژ آگاه هستند اما به دلیل وجود برخی هزینه‌ها و ریسک‌ها، وارد فرایند اصلاح قیمتی نمی‌شوند و به همین دلیل، حباب‌ها تشکیل می‌شوند (آبرو[۴] و برونرمیر، ۲۰۰۳ و دی‌لانگ و همکاران[۵]، ۱۹۸۸). در دسته چهارم مدل‌ها، ناهمگنی عقاید سرمایه‌گذاران در مورد ارزش ذاتی دارایی که در نتیجه تورش‌های روانشناختی (همچون اعتماد به نفس بیش از حد برخی از سرمایه‌گذاران در مورد ارزیابی صحیح بنیاد سهام و ...) به وجود می‌آید، عامل اصلی پیدایش حباب است.

۲-۱-۲. حباب قیمت بازار سهام و سیاست پولی

حباب‌های قیمت عمدتاً در نتیجه یک متغیر تحریک‌کننده و زمانی شکل می‌گیرند که تغییر یا شوکی در چنین متغیری رخ دهد یا چشم‌اندازی برای چنین تغییری در آینده وجود داشته باشد. در بسیاری از مطالعات مانند مطالعه گالی و همکاران (۲۰۱۵)، دونگ و همکاران[۶] (۲۰۲۰)، چن و همکاران[۷] (۲۰۲۲)، فیلاردو و همکاران[۸] (۲۰۲۲)، دل‌نگرو و اوتروک[۹] (۲۰۰۷)، مایو و همکاران[۱۰] (۲۰۱۹) و مارفاتیا و همکاران[۱۱] (۲۰۱۷)، مهم‌ترین متغیری که برای ایجاد چنین تحریکی در انتظارات سرمایه‌گذاران شناسایی شده، متغیر سیاست پولی است. می‌توان قرابت‌هایی بین وقایع بازار سهام تهران در سال‌های گذشته با ادبیات جدید حباب اقتصادی یافت که مطابق آن، سیاست پولی،

---

۱. پیش‌تر مدل‌هایی وجود داشت که نشان می‌دادند، در صورتی که عوامل اقتصادی دارای رفتار عقلایی باشند، امکان پیدایش حباب وجود ندارد؛ اما بعدها مدل‌سازان اقتصادی، با تکیه بر رفتار عقلایی نشان دادند که امکان تشکیل حباب وجود دارد.

2. Watson (1982)
3. Brunnermeier (1997)
4. Abreu (2003)
5. De Long *et al*. (1988)
6. Dong *et al*. (2020)
7. Chen *et al*. (2022)
8. Filardo *et al*. (2022)
9. Del Negro and Otrok (2007)
10. Maio *et al*. (2019)
11. Marfatia *et al*. (2017)

مهم‌ترین عامل شکل‌گیری و گسترش حباب است. سیاست پولی از چندین کانال بر قیمت دارایی اثر گذار است مثل کانال نرخ بهره، کانال تعدیل بهینه پورتفولیو، کانال اثر ثروت، کانال نرخ ارز، کانال اعتبارات و کانال ریسک‌پذیری بانک‌ها؛ اما عمده اثرگذاری آن از طریق نرخ بهره و قیمت سرمایه است.

استدلال برنانکه و گرتلر[1] (۱۹۹۵)، دال بر این است که با کاهش نرخ بهره اسمی و با فرض ثابت ماندن سطح عمومی قیمت‌ها، هزینه سرمایه‌گذاری در دارایی مورد نظر کاهش پیدا کرده و تقاضا برای آن افزایش می‌یابد و به‌علاوه، درآمد ناشی از سپرده‌گذاری در بانک کاهش یافته و از جذابیت سپرده‌گذاری در بانک کاسته می‌شود، که در نهایت، به سرمایه‌گذاری در دارایی‌ها با ریسک و بازدهی بالاتر منجر شده و سبب رونق در بازار این دارایی‌ها می‌شود.

میشکین[2] (۲۰۰۷)، استدلال می‌کند، از آنجایی که قیمت‌های سهام به روش پیش نگر تعیین می‌شوند (تنزیل شده جریان درآمدهای آتی)، سیاست پولی احتمالاً قیمت های سهام را از طریق کانال نرخ بهره (یا همان نرخ تنزیل) و به‌طور غیرمستقیم از طریق اثر بر تعیین کننده های سود سهام و بازدهی سهام با تأثیر گذاری بر درجه نااطمینانی که کارگزاران با آن روبرو هستند، متأثر خواهد ساخت.

تیلور[3] (۲۰۰۹)، در همین راستا، حباب شکل گرفته در اوایل دهه ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۷ را ناشی از قیمت پایین سرمایه یا همان نرخ بهره می‌داند.

گالی و گمبتی[4] (۲۰۱۵)، ضمن واکاوی تأثیر شوک‌های سیاست پولی بر قیمت سهام، رویکردی تازه به ادبیات موضوع اضافه کرده‌اند. ایشان معتقدند که در هر لحظه از زمان، قیمت سهام از دو جزء بنیادی و حبابی تشکیل شده است که در زمان‌های مختلف، ممکن است بخش حبابی برابر صفر یا غیرصفر باشد. شوک سیاست پولی، علاوه بر اینکه بخش بنیادی قیمت سهام را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بر بخش حبابی آن نیز اثرگذار است.

گالی (۲۰۱۴)، استدلال می‌کند که تأثیر شوک سیاست پولی بر کل قیمت سهام و بر بخش حبابی آن، الزاماً یکسان نیست.

۲-۲. پیشینه تحقیق

۲-۲-۱. مطالعات خارجی

ژائو و همکاران[5] (۲۰۲۲)، به بررسی اثرات سیاست پولی بر حباب قیمت دارایی در چین پرداخته اند. نتایج این مطالعه، حاکی است که اثرات سیاست پولی بر حباب قیمت دارایی ها در بلندمدت نامتقارن

1. Bernanke and Gertler (1995)
2. Mishkin (2007)
3. Taylor (2009)
4. Gali and Gambetti (2015)
5. Zhao *et al.* (2022)

است. سیاست های پولی انقباضی، قادر به کاهش حباب قیمت دارایی نیست و در مقابل، سیاست پولی انبساطی، به تشدید حباب قیمت دارایی ها منجر می شود.

پاتاتوکاس[1] (۲۰۲۱)، به بررسی تأثیر اخبار مربوط به تولید ناخالص داخلی بر حباب قیمت سهام در اقتصاد آمریکا پرداخت. نتایج، نشان می‌دهد که اخبار مثبت در خصوص رشد اقتصادی و تولید، اثر مثبت بر قیمت سهام دارد و می‌تواند بخش حبابی قیمت را بزرگ تر کند.

نامینی[2] (۲۰۱۸)، اثرات واقعی سیاست پولی بر حباب بازار سهام و نقش آن در تعیین نقدینگی برای منطقه یورو را با استفاده از الگوی خودتوضیح برداری، علیت گرنجر و تابع واکنش آنی بررسی کرده است. نتایج، نشان می دهد که سیاست پولی انبساطی بانک مرکزی اروپا، به افزایش نقدینگی کل بازار سهام در آلمان، فرانسه و ایتالیا منجر شده و اثر سیاست مزبور بر حباب بازار در بازارهای کوچک تر، به‌طور معنی داری، قوی تر بوده است.

السی و کرسنفیشر[3] (۲۰۱۶)، به تأثیر شوک‌های سیاست پولی بر قیمت سهام در کانادا و آمریکا و تأثیر آزادی بازارهای مالی و تجاری بر رابطه بین شوک های سیاست پولی و قیمت‌های سهام با استفاده از مدل VAR ساختاری و توابع واکنش آنی پرداخته‌اند. نتایج، نشان داد که شوک‌های سیاست پولی در آمریکا، تأثیر قابل توجهی بر قیمت‌های سهام کانادا دارند. همچنین در کانادا، واکنش‌های آنی قیمت‌های سهام به شوک‌های سیاست پولی انقباضی داخلی، مختصر می باشد ولی در آمریکا، واکنش‌های آنی قیمت‌های سهام به چنین شوک‌هایی نسبتاً بزرگ و وسیع بوده، و این تفاوت، ناشی از تفاوت در آزادی بازار مالی است.

لوپز[4] (۲۰۱۵)، برای محاسبه اثرات حباب قیمت دارایی بر اقتصاد کلان، یک مدل اقتصاد باز کوچک را توسعه داده است. بر اساس نتایج، در یک اقتصاد بسته کوچک، بانک مرکزی نباید به قیمت دارایی‌ها واکنش نشان دهد، اما در اقتصادهای باز به دلیل جریان ورودی سرمایه و مکانیسم نرخ ارز، حباب قیمت دارایی به سیاست پولی حساس است؛ بنابراین، در اقتصادهای باز کوچک، سیکل‌های تجاری عمیق‌تر است.

گالی و همکاران (۲۰۱۵)، به بررسی تأثیر سیاست های پولی جایگزین بر حباب عقلایی قیمت دارایی، در بازار سهام آمریکا، از طریق یک مدل بین‌نسلی با وجود چسبندگی اسمی پرداختند. افزایش سیستماتیک در نرخ بهره در پاسخ به یک حباب در حال رشد، از طریق اثرات مثبت آن بر رشد حباب، به افزایش نوسانات بعدی و بی ثباتی اقتصادی منجر می شود. در این الگو، سیاست های پولی بهینه، به دنبال توازنی میان ثبات حباب و ثبات تقاضای کل می باشند.

1. Patatoukas (2021)
2. Namini (2018)
3. Alessi and Kerssenfischer (2016)
4. Lopez (2015)

۲-۲-۲. مطالعات داخلی

کاشانی‌تبار و همکاران (۱۳۹۹)، از روش گارچ برای شناسایی زمان شکل‌گیری و ترکیدن حباب در بورس تهران استفاده کرده‌اند. خدابخش‌زاده و همکاران (۱۳۹۹)، در مقاله ای با عنوان «بررسی حباب‌های قیمتی حوزه سلامت در بازار بورس اوراق بهادار تهران»، حباب قیمت در شرکت‌های حوزه دارو را با استفاده از روش GSADF محاسبه کرده‌اند.

بیابانی و همکاران (۱۳۹۵)، نیز از روش GSADF برای شناسایی حباب قیمت و رفتار انفجاری در شاخص کل بورس استفاده کرده اند.

راسخی و همکاران (۱۳۹۶)، از روش SADF و GSADF براس شناسایی حباب قیمتی در شاخص کل استفاده نموده‌اند.

ابراهیمی سروعلیا و همکاران (۱۳۹۱)، از متغیرهای درونزای شرکتی مثل نسبت P/E، اندازه شرکت و متغیرهای کلان اقتصادی با تأکید بر سیاست‌های پولی برای شناسایی حباب قیمت در بورس اوراق بهادار استفاده کردند.

شریعت پناهی و روغنیان (۱۳۹۰)، با استفاده از مدل تغییر موقعیت (رژیم سوئیچینگ) بروکس وکتساریز (۲۰۰۵)، نوع خاصی از حباب، یعنی حباب سفته‌بازانه را در شاخص بورس اوراق بهادار تهران و شاخص ۵ صنعت شناسایی کردند و صالح‌آبادی و دلیریان (۱۳۸۹) با استفاده از آزمون مانایی نسبت P/E به شناسایی حباب قیمتی پرداختند.

جلیلی و همکاران (۱۳۹۶)، با استفاده از روش خودرگرسیون برداری ساختاری، اثر سیاست های پولی در بازار سهام را مورد بررسی قرار داده اند. نتایج، حاکی از آن است که تغییرات سیاست پولی از کانال نقدینگی و تسهیلات اعطایی به بخش غیردولتی، اثر معنادار و مثبتی بر شاخص کل بورس دارد.

یزدی (۱۳۹۶)، به بررسی تأثیر سیاست های پولی بر حباب بازار سهام تهران پرداخته است. نتایج، نشان داد که شاخص قیمت مصرف کننده بر حباب بازار سهام ایران، تأثیر مثبت دارد. همچنین، نرخ تمایل به سرمایه گذاری بلندمدت و حجم فروش اوراق قرضه بر حباب بازار سهام تهران، تأثیر معنی داری ندارد.

بیات و افشاری (۱۳۹۵)، به بررسی تأثیر سیاست‌های پولی بر حباب قیمت دارایی (با تأکید بر نوسانات قیمت سهام) پرداخته‌اند. نتایج، نشان داد که نوسانات قیمت سهام، می‌تواند از طریق دو کانال مصرف (اثر ثروت) و سرمایه‌گذاری، به نوسانات تقاضای کل و در نتیجه، بی‌ثباتی شاخص قیمت‌ها منجر گردد.

۳. معرفی مدل و روش‌شناسی تحقیق

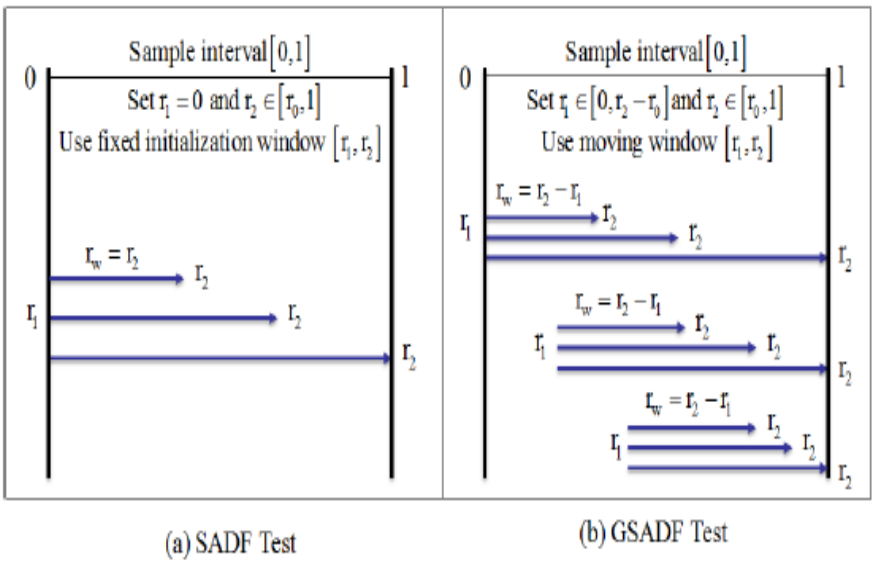
در این مطالعه، برای شناسایی و زمان‌بندی حباب، از روش فیلیپس و همکاران[1] (۲۰۱۵)، کمک گرفته شده، و برای بررسی اثر سیاست پولی بر حباب بازار سهام نیز از مدل گالی و گمبتی (۲۰۱۵)

1. Phillips et al. (2015)

و روش اقتصادسنجی خودرگرسیون برداری ساختاری با پارامتر متغیر در زمان[1] یا TVP-SVAR استفاده به عمل آمده، و برای شناسایی حباب، از داده‌های ماهانه در بازه فروردین ۱۳۸۰ تا اسفند ۱۳۹۸ و برای بررسی تأثیر سیاست پولی بر حباب بازار سهام، از داده‌های فصلی بهار ۱۳۸۳ تا زمستان ۱۳۹۸ استفاده شده است.

۱-۳. شناسایی حباب‌های چندگانه

فیلیپس و همکاران (۲۰۱۵)، یک آزمون ریشه واحد راست دنباله تکراری به نام آزمون قوی سوپریموم دیکی-فولر تعمیم‌یافته[2] GSADF ارائه داده‌اند. این روش، علاوه بر اینکه وجود حباب را در بازارهای دارایی آزمون می‌کند، امکان تعیین زمان دقیق شکل‌گیری و از بین رفتن حباب را نیز فراهم می‌نماید. رویکرد فیلیپس و همکاران (۲۰۱۵)، شکل توسعه یافته رویکرد فیلیپس و یو[3] (۲۰۱۱) است. فیلیپس و همکاران (۲۰۱۵)، معتقدند که رویکرد فیلیپس و یو (۲۰۱۱)، ممکن است در برخی موارد در شناسایی حباب‌های چندگانه با مشکل مواجه شود؛ بنابراین، رویکرد تکراری دیگری را پیشنهاد می‌کنند که در آن، علاوه بر اینکه پنجره داده‌های انتخاب شده بزرگ‌تر می‌شود، نقطه شروع پنجره نیز یک مشاهده به جلو انتقال داده می‌شود.



منبع: فیلیپس و همکاران (۲۰۱۵)

شکل ۱: نحوه نمونه‌گیری در آزمون‌های SADF و GSADF

1. Time Varying Parameter Structural Vector Autoregressive: TVP-SVAR
2. Generalized Supremum Augmented Dicky-Fuller: GSADF
3. Yu (2011)

در این رویکرد، فرایند تکراری فیلیپس و یو (۲۰۱۱)، ابتدا از اولین مشاهده نمونه شروع شده و فرایند بزرگ کردن پنجره همانند آنچه در بالا توضیح داده شد، انجام می‌شود. در مرحله بعدی، دومین مشاهده نمونه به عنوان نقطه شروع شکل‌دهی پنجره انتخاب می‌شود و سپس، فرایند تکراری بزرگ کردن پنجره اجرا می گردد. این فرایند تکراری برای مشاهده سوم و مشاهدات بعدی انجام می‌شود. مقدار آماره روش پیشنهادی فیلیپس و همکاران (۲۰۱۵)، یعنی روش آماره GSADF برابر با سوپریموم مقدار آماره ADF تمامی پنجره‌ها (با اندازه و نقاط شروع مختلف) است. فیلیپس و همکاران (۲۰۱۵)، برای شناسایی زمان شروع و از بین رفتن حباب، از آماره دیگری تحت عنوان BSADF استفاده می‌کنند. فرایند محاسبه آماره BSADF، دقیقاً مشابه محاسبه آماره GSADF است؛ با این تفاوت که نمونه‌گیری و ساخت پنجره‌ها از انتهای نمونه شروع شده و به سمت ابتدای نمونه حرکت می‌کند.

۲-۳. تأثیر شوک سیاست پولی بر بخش حبابی قیمت سهام

گالی و گمبتی (۲۰۱۵)، برای بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر قیمت سهام، آن را به دو بخش بنیادی و حبابی تفکیک می‌کنند. آنها از یک مدل تعادل جزئی قیمت دارایی استفاده می‌نمایند که شامل اقتصادی با سرمایه گذاران ریسک‌خنثی و نرخ بهره حقیقی بدون ریسک که R_t متغیر در زمان و برونزا، Q_t قیمت یک دارایی با عمر نامحدود در دوره t است که دارای بازدهی D_t می باشد. فرض می‌شود که قیمت از دو بخش تشکیل شده است: یک بخش بنیادی Q_t^F، و یک بخش حباب Q_t^B. بنابراین:

$$Q_t = Q_t^F + Q_t^B \qquad (۱)$$

که بخش بنیادی، به عنوان ارزش فعلی تنزیل شده از سودهای آینده، تعریف می شود:

$$Q_t^F \equiv E_t\left\{\sum_{k=1}^{\infty}\left(\prod_{j=0}^{k-1}\left(\frac{1}{R_{t+j}}\right)\right)D_{t+k}\right\} \qquad (۲)$$

در صورتی که رابطه (۲) به صورت لگاریتمی- خطی (حروف کوچک) نوشته شود، داریم:

$$q_t^F = const + \sum_{k=0}^{\infty}\Lambda^k\left[(1-\Lambda)E_t\{d_{t+k+1}\} - E_t\{r_{t+k}\}\right] \qquad (۳)$$

که در آن، $\Lambda = \frac{\Gamma}{R} < 1$ بوده، به گونه ای که Γ و R، به ترتیب، نشان دهنده نرخ رشد (ناخالص) سهم سود و بهره در مسیر رشد متعادل است.

چگونه یک تغییر در نرخ های بهره، باعث تحت تأثیر قرار دادن قیمت دارایی شده و حباب ایجاد می کند؟ می توان جواب این سؤال را از طریق ترکیب عکس العمل پویای دو بخش قیمت دارایی به یک شوک برونزا به دست آورد. در صورتی که آن شوک را با ε_t^m نشان دهیم، خواهیم داشت:

$$\frac{\partial q_{t+k}}{\partial \varepsilon_t^m} = (1-\gamma_{t-1})\frac{\partial q_{t+k}^F}{\partial \varepsilon_t^m} + \gamma_{t-1}\frac{\partial q_{t+k}^B}{\partial \varepsilon_t^m} \qquad (۴)$$

که در رابطه (۴)، $\gamma_t \equiv \frac{Q_t^B}{Q_t}$ نشان دهنده سهم حباب در قیمت مشاهده شده دوره t است. با استفاده از رابطه (۲)، می توان واکنش پیش بینی شده به جزء بنیادی را به دست آورد:

$$\frac{\partial q_{t+k}^{F}}{\partial \varepsilon_t^m} = \sum_{j=0}^{\infty} \Lambda^j \left((1-\Lambda) \frac{\partial d_{t+k+j+1}}{\partial \varepsilon_t^m} - \frac{\partial r_{t+k+j}}{\partial \varepsilon_t^m} \right) \quad (۵)$$

سیاست پولی انقباضی باید منجر به کاهش در اندازه حباب شود. بنابراین، تأثیر کلی بر قیمت مشاهده شده دارایی، باید منفی شود؛ یعنی:

$$\frac{\partial q_{t+k}^{B}}{\partial \varepsilon_t^m} < 0 \quad (۶)$$

طبق استدلال گالی (۲۰۱۴)، افزایش در نرخ بهره، به افزایش در رشد انتظاری جزء حباب منجر می شود. هر قاعده سیاستی که به واکنش مثبت سیستماتیک نرخ بهره به اندازه حباب منتهی گردد، منجر به تشدید حرکت های بعدی می شود. تغییر در نرخ بهره، می تواند حباب را از طریق یک کانال دیگر نیز تحت تأثیر قرار دهد؛ یعنی یک حرکت همزمان سیستماتیک بین نوسانات حباب و بخش پیش بینی نشده نرخ بهره. به منظور مشاهده این امر، می توان نشان داد:

$$\Delta q_t^B = r_{t+1} + \xi_t \quad (۷)$$

که $\xi_t = q_t^B - E_{t-1}\{q_t^B\}$ یک فرایند آربیتراژ است که در آن، برای تمامی tها، $E_{t-1}\{\xi_t\} = 0$ است. تغییرات پیش بینی نشده یا نوسانات اندازه حباب، ξ_t، می تواند مربوط به جزء بنیادی یا نوسانات نرخ بهره باشد یا نباشد؛ پس، می توان نوشت:

$$\xi_t = \psi_t(r_t - E_{t-1}\{r_t\}) + \xi_t^* \quad (۸)$$

که در آن، ψ_t پارامتر تصادفی و ξ_t^* یک فرایند تفاضلی مارتینگل[1] با میانگین صفر است. نه علامت و اندازه ψ_t و نه وابستگی احتمالی آن به سیستم سیاستی در نظریه مطرح نشده، و بنابراین، تأثیر نوسانات نرخ بهره بر حباب نامشخص است و باید به‌شکل تجربی تعیین شود. گالی و گمبتی (۲۰۱۵)، برای برآورد تأثیر شوک‌های پولی بر بخش حبابی قیمت سهام، از روش TVP-SVAR استفاده کرده‌اند.

۴. یافته‌های تحقیق

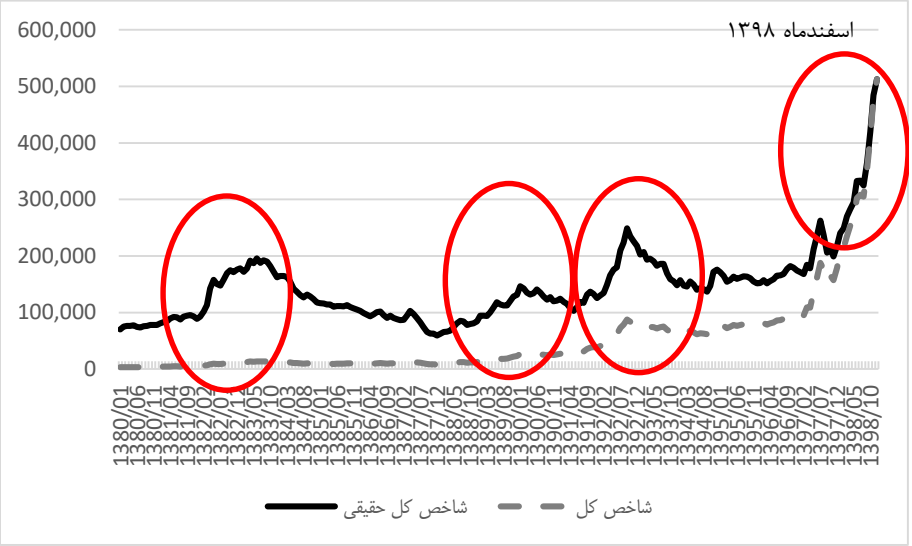
۴-۱. شناسایی و زمان‌بندی حباب‌های بازار سهام

قیمت‌ها در بازار سهام طی سال‌های اخیر، افزایش قابل توجهی داشته و رکوردهای قیمتی جدیدی را ثبت نموده‌اند. از ابتدای سال ۱۳۹۶ تاکنون، شاخص بازار سهام حدود ۵۴۶ درصد رشد داشته[2] و شاخص بازار سهام در ابتدای سال ۱۳۹۶، برابر ۷۸۶۵۱ واحد بوده است که این رقم در اسفندماه سال ۱۳۹۸ به ۵۱۲۹۰۰ واحد رسیده است. در همین دوره، تعداد سهام معامله شده نیز از رقم ۱۶۴۵۰ میلیون، به ۱۲۰۲۲۲ میلیون سهم رسیده که نشان‌دهنده ۶۳۱ درصد رشد است. نمودار ۱ شاخص قیمت اسمی و حقیقی بازار سهام را نشان می‌دهد.

1. Martingale-difference process

۲. رشد محاسبه شده، نسبت به رقم انتهای سال ۱۳۹۵ بوده است.

در حالت عادی بازار، روندهای صعودی قیمت سهام در مدت طولانی تداوم نمی‌یابند و معمولاً با اصلاح‌های قیمتی[1] مواجه می‌شوند اما طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۳، ۱۳۸۸ تا ۱۳۸۹، ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۲ و ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۸ شاخص کل، بدون اینکه اصلاح قیمتی خاصی داشته باشد، با شیب زیادی افزایش یافته است.



منبع: مرکز آمار ایران، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، بورس اوراق بهادار تهران و محاسبات تحقیق

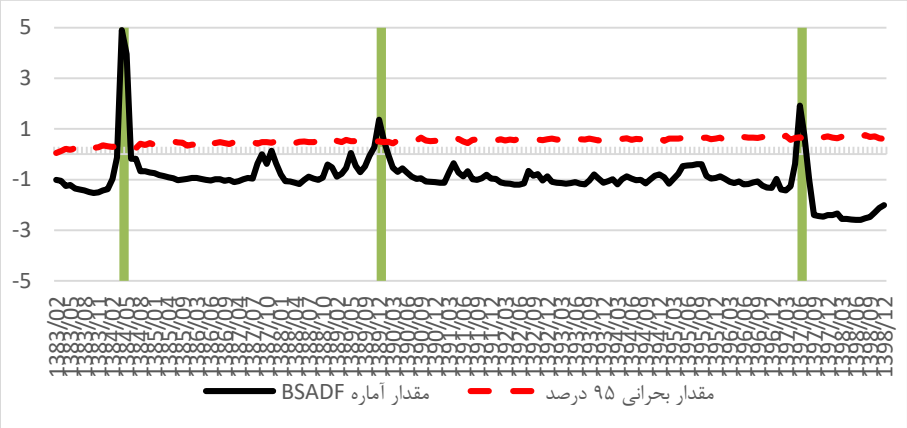
نمودار ۱: روند ماهانه قیمت‌های اسمی و حقیقی شاخص کل بازار سهام[2]

(بدون واحد؛ ماه پایه: اسفندماه ۱۳۹۸؛ ۱۳۹۸:۱۲ -۱۳۸۰:۱)

در این پژوهش، برای تعیین تاریخ‌هایی که بازار سهام دارای حباب بوده، از آزمون BSADF استفاده به عمل آمده، و نتایج آزمون BSADF، در نمودار ۲ نشان داده شده است که مطابق آن، در سه دوره کوتاه، تیر تا شهریور ۱۳۸۴، فروردین تا اردیبهشت ۱۳۹۰ و مهر تا آبان ۱۳۹۷، بازار سهام رفتار حبابی داشته، و در این دوره‌ها، مقدار آماره آزمون BSADF به‌دست آمده، از مقدار بحرانی ۹۵ درصد بزرگتر بوده که حاکی از رد فرض صفر و دال بر وجود حباب در بازار سهام است. باید توجه داشت که در سال ۱۳۹۸ با وجود افزایش در شاخص سهام، این بازار در فضای حبابی نبوده است؛ البته در صورتی که روند افزایشی شکل گرفته در سال ۱۳۹۹ که در این مطالعه (به دلیل محدودیت داده‌های سایر متغیرها) به آن پرداخته نشده را در نظر بگیریم، برخی از ماه‌های انتهایی سال ۱۳۹۸ نیز در دوره حبابی قرار خواهند گرفت.

1. Pull back

۲. قیمت حقیقی سهام، از تقسیم قیمت اسمی سهام بر شاخص قیمت مصرف‌کننده به دست آمده است.



مأخذ: یافته‌های تحقیق * نقاط خاکستری رنگ، نشان‌دهنده دوره‌هایی هستند که حباب در بازار وجود داشته است.

نمودار ۲: دوره‌های حبابی در بازار سهام بر اساس آزمون BSADF

۲-۴. اثر شوک سیاست پولی بر حباب

ابزارهای رایج موجود در مدل TVP-SVAR یعنی توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس، برای متغیرهای نامانا تحت شرایط بسیار خاصی قابل استفاده هستند و مانایی، شرط لازم هر استدلال مبتنی بر این مدل‌ها است. بنابراین، با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته و فیلیپس-پرون و KPSS، مانایی متغیرها بررسی، و نتایج در جدول ۱، ارائه شده‌اند.

جدول ۱: نتایج آزمون مانایی متغیرها

متغیر	سطح			تفاضل مرتبه اول		
	ADF	Phillips-Perron	KPSS	ADF	Phillips-Perron	KPSS
Lq_t	-۱/۱۲	-۱/۲۰	۰/۱۷***	۷/۰۵***	-۷/۰۵***	۰/۰۸
Ld_t	-۲/۵۰	-۲/۴۵	۰/۷۶***	-۹/۰۵***	-۹/۰۶***	۰/۰۶
Lp_t^c	-۲/۶۶	-۱/۹۳	۰/۲۱۵**	-۵/۸۲***	-۵/۰۹***	۰/۰۷
Lp_t	-۲/۷۲	-۲/۰۴	۰/۰۸	-۳/۹۵**	-۳/۹۱**	۰/۰۶
$GDPGAP_t$	-۲/۸۸***	-۲/۹۲***	۰/۰۵	-	-	-
r_t	-۶/۴۰***	-۶/۲۲***	۰/۱			

مأخذ: محاسبات تحقیق

Lq_t لگاریتم شاخص کل قیمت سهام حقیقی و Ld_t لگاریتم سود تقسیمی و Lp_c^t لگاریتم شاخص قیمت کامودیتی‌ها و Lp_t لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده و r_t نرخ بهره حقیقی و $GDPGAP_t$ شکاف تولید است.

* معنی دار در سطح ۹۰ درصد ** معنی دار در سطح ۹۵ درصد *** معنی دار در سطح ۹۹ درصد

برخی از متغیرهای تحقیق، در سطح نامانا هستند. بنابراین، لازم است که درجه انباشتگی متغیرها تعیین شود. بدین منظور، آزمون ریشه واحد با یک بار تفاضل‌گیری از متغیرها مجدداً انجام شده، و نتایج جدول ۱، بیانگر مانا شدن هر چهار متغیر نامانای تحقیق، پس از یک مرحله تفاضل‌گیری است. بر این اساس، از این چهار متغیر، ابتدا تفاضل گرفته شده و سپس در مدل وارد شده‌اند.

سیاست‌گذار پولی در اقتصاد ایران، از چند ابزار مانند تعیین نرخ بهره، تعیین سقف اعتبارات و کنترل نقدینگی، برای اعمال سیاست پولی استفاده می‌کند. بر این مبنا، برای بررسی اثر سیاست پولی بر حباب قیمت سهام، مدل این تحقیق، سه بار برآورد گردیده و هر بار، از یکی از معیارهای فوق‌الذکر استفاده شده است.

مدل TVP-SVAR برآوردی این مقاله، برگرفته از مطالعه گالی و گمبتی (۲۰۱۵)، شامل ۵ متغیر توضیحی لگاریتم شاخص قیمت مصرف‌کننده، لگاریتم شاخص قیمت کامودیتی‌ها، متغیر نماینده سیاست پولی (نرخ بهره اسمی کوتاه مدت کنترل شده توسط بانک مرکزی، اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی و حجم نقدینگی)، لگاریتم شاخص قیمت سهام (برای حباب قیمت سهام) و لگاریتم سود تقسیمی سهام و شکاف تولید بوده، و برای محاسبه شکاف تولید، از فیلتر هدریک-پرسکات استفاده شده است. متغیرهای سیاست پولی و قیمت سهام، متغیرهای اصلی تحقیق هستند و مابقی متغیرها به عنوان متغیرهای کنترلی و برای جلوگیری از خطای تصریح، وارد معادله شده‌اند.

۱-۲-۴. اثر شوک نرخ بهره بر حباب بازار سهام

برای بررسی اثر شوک سیاست‌های پولی بر بخش بنیادی و بخش حبابی قیمت سهام، از ابزار توابع واکنش آنی[1] با پارامتر متغیر در زمان یا TVP-IRF به عنوان یکی از ابزارهای زیرمجموعه مدل TVP-SVAR، استفاده شده است.

نمودار ۳، اثر شوک انبساطی پولی وارد شده به نرخ بهره حقیقی (کاهش نرخ بهره[2]) بر قیمت سهام را نشان می‌دهد. با توجه به رویکرد متغیر در زمان، به جای یک تابع واکنش آنی برای کل دوره، در هر دوره زمانی، یک مقدار داریم و در نتیجه، با نموداری سه‌بعدی مواجهیم. محور x دوره مورد بررسی این مطالعه، محور y دوره بررسی اثر شوک و محور z میزان اثرگذاری شوک را نشان می‌دهد. واکنش قیمت سهام به شوک انبساطی پولی در کل دوره مثبت بوده، اما میزان این واکنش در طی زمان متفاوت، و در سال‌های ابتدایی (از فصل سوم سال ۱۳۸۳)، اثرگذاری سیاست پولی بر قیمت سهام، مثبت اما از شدت کمتری برخوردار است. این وضعیت، تقریباً تا سال ۱۳۹۰ ادامه دارد، اما بعد از این سال، اثرگذاری سیاست پولی انبساطی (کاهش نرخ بهره) بر قیمت سهام افزایش پیدا کرده، و

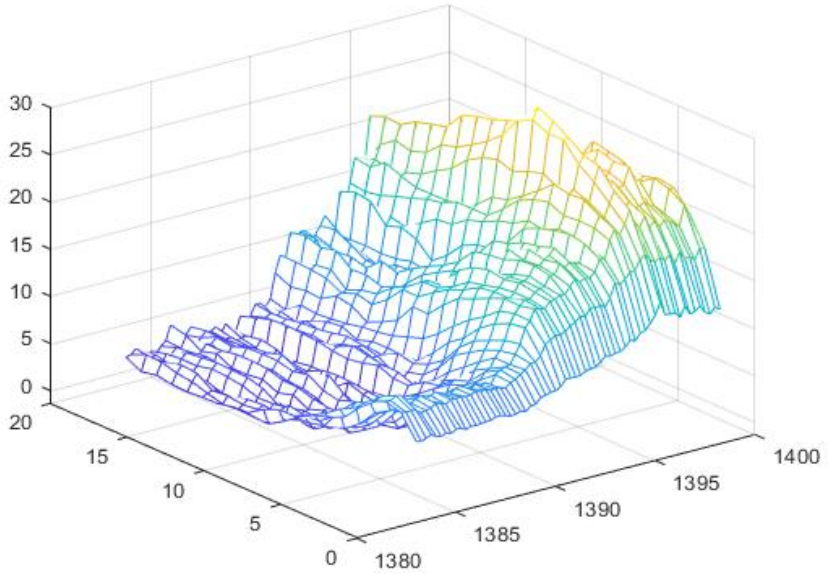
1. Impulse response function

۲. برای قابل مقایسه شدن نتایج حاصل از نرخ بهره با متغیرهای نقدینگی و اعتبارات، شوک در جهت مخالف به نرخ بهره وارد شده است.

در واقع، پس از این سال، به دلیل تحریم‌ها و شرایط اقتصاد ایران در این دهه، نرخ بهره از اهمیت بیشتری برخوردار شده است.

کاهش نرخ بهره حقیقی، به خروج سرمایه‌ها از بانک‌ها و ورود آن به بازارهای رقیب از جمله بازار سهام منجر می‌شود. این موضوع نیز افزایش قیمت در بازار سهام را به دنبال دارد، موضوعی که در دهه ۱۳۹۰ شاهد آن بوده‌ایم. بیشترین مقدار اثرگذاری کاهش نرخ بهره حقیقی بر قیمت سهام را در اواخر دوره مورد بررسی، یعنی در سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ شاهد هستیم. در این سال‌ها قیمت سهام، بیشترین واکنش را به سیاست پولی انبساطی نشان داده است. واکنش مثبت قیمت سهام به شوک انبساطی پولی، الزاماً به این معنی نیست که حباب بازار سهام نیز در پاسخ به شوک انبساطی پولی بزرگتر شده است.

همان طور که گالی (۲۰۱۴)، استدلال می‌کند، حباب در نتیجه سیاست پولی انبساطی، لزوماً بزرگتر نمی‌شود و تابع برخی عوامل مانند سهم حباب از کل قیمت سهام، نحوه پاسخ نرخ بهره حقیقی به شوک انبساطی پولی و ... است. او می نویسد، حتی در برخی موارد، بخش حبابی در پاسخ به شوک انبساطی پولی، می‌تواند کوچک تر شود که این نگاه، با رویکرد سنتی که استدلال می‌کند، اثر سیاست پولی بر حباب همواره مثبت است، در تناقض می باشد.

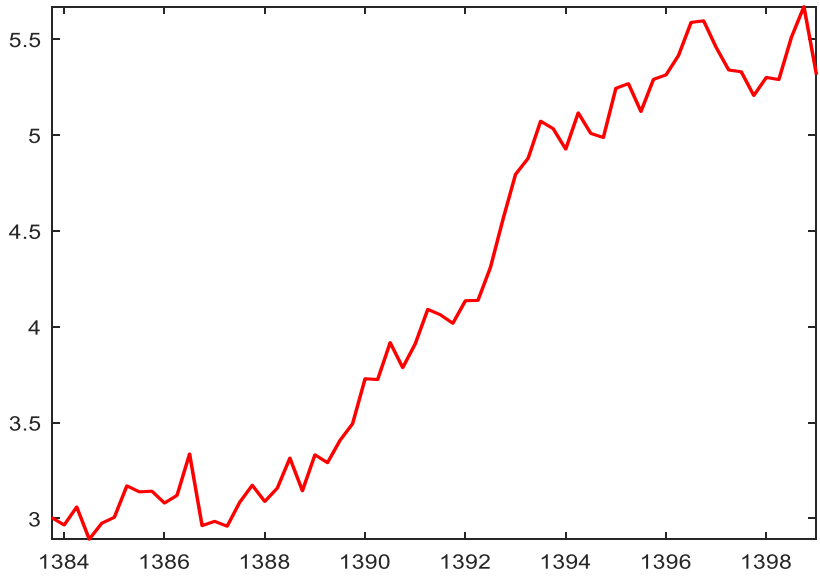


مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۳: واکنش قیمت سهام به شوک پولی انبساطی (کاهش نرخ بهره)

در نمودار دوبعدی ۴، واکنش بخش حبابی قیمت سهام به شوک بهره تصویر شده است. بخش حبابی، از تفاضل شاخص قیمت سهام از بخش بنیادی آن به‌دست آمده است. شوک انبساطی پولی (کاهش نرخ بهره حقیقی)، باعث بزرگ تر شدن بخش حبابی قیمت سهام می‌شود. در همه دوره‌ها، پاسخ بخش حبابی مثبت بوده، اما در طی زمان، پاسخ حباب به شوک مذکور، افزایش یافته و از ابتدای دهه ۱۳۹۰، نحوه پاسخ آن به شوک کاهش نرخ بهره، کاملاً عوض شده، و بر اساس این نمودار، بیشترین اثر کاهش نرخ بهره بر حباب قیمت سهام نیز مربوط به سال‌های ۱۳۹۶ تا ۱۳۹۸ بوده است. باید توجه داشت که پاسخ مثبت بخش حبابی به سیاست پولی در همه دوره‌ها، به این معنی نیست که همواره شاهد حباب قیمتی مثبت محسوس در بازار سهام بوده‌ایم؛ بلکه تنها این معنی را دارد که پاسخ بخش حبابی به شوک سیاست پولی مثبت است. بخش حبابی قیمت سهام، می‌تواند مثبت، صفر یا حتی منفی باشد.

پیشتر، در بخش شناسایی حباب بازار سهام، نشان دادیم که بازار سهام در برخی از دوره‌ها در وضعیت حبابی قرار داشته، و این دوره‌ها، شامل سال‌های ۱۳۸۴، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۷ در وضعیت حبابی بوده است. با انطباق این دو تاریخ بر یکدیگر، به نظر می‌رسد که یکی از عمده‌ترین دلایل شکل‌گیری و تقویت حباب در سال ۱۳۹۷، از ناحیه سیاست پولی انبساطی بوده، و در دوره‌های دیگر که شاهد حباب بوده‌ایم نیز، سیاست پولی انبساطی، اثر مثبت بر بزرگتر شدن حباب داشته است.

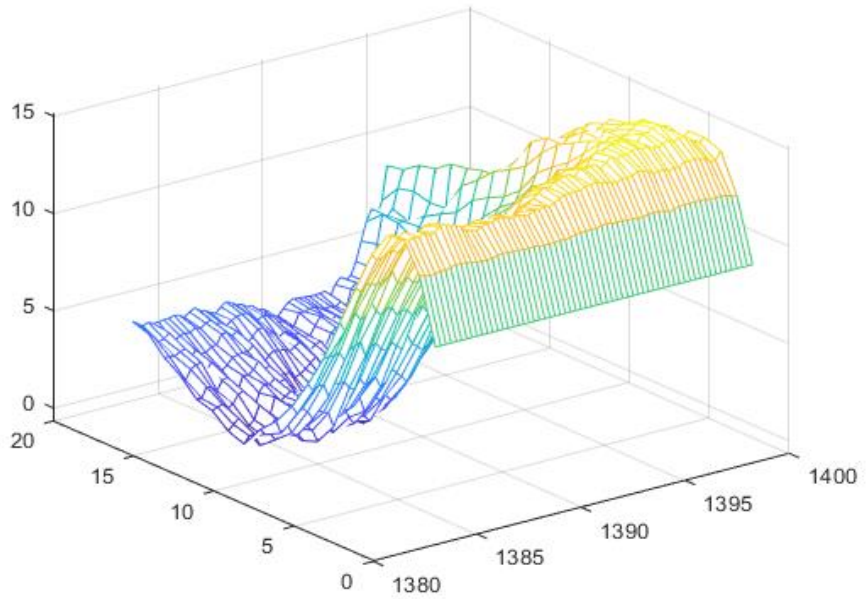


مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۴: پاسخ بخش حبابی قیمت سهام به شوک پولی انبساطی (کاهش نرخ بهره)

۲-۲-۴. اثر شوک نقدینگی بر حباب بازار سهام

برای ارزیابی اثر نقدینگی بر بخش حباب قیمت سهام، در مدل اصلی تحقیق، به جای متغیر نرخ بهره، این متغیر را جایگزین کرده و مدل را مجدداً برآورد می‌کنیم. نتایج به دست آمده برای متغیر نقدینگی، تقریباً مشابه نتایج مربوط به نرخ بهره بوده و حاکی از تأثیر مثبت نقدینگی بر حباب بازار سهام است. نمودار ۵، تابع واکنش آنی متغیر در زمانِ قیمت سهام به شوک سیاست پولی را نشان می‌دهد. واکنش قیمت سهام (هم بخش بنیادی و هم، حبابی) به شوک نقدینگی، مثبت است و طی زمان، روند افزایشی داشته و در سال‌های انتهایی نمونه، به حداکثر خود رسیده است. این موضوع می‌تواند ناشی از تغییر ساختار اقتصاد ایران پس از سال ۱۳۹۰ (سال اعمال تحریم‌ها) بوده باشد. در سال‌های بعد از تحریم، متغیرهایی که فعالان اقتصادی، بیشترین توجه را به آن داشته‌اند، به جای متغیرهای حقیقی مانند تولید، رشد اقتصادی، بیکاری و ...، متغیرهایی مانند نقدینگی، قیمت‌ها و نرخ ارز بوده است. این موضوع، سبب شده تا اثر نقدینگی بر بازده سهام و شاخص قیمت حقیقی سهام، افزایش پیدا کند.

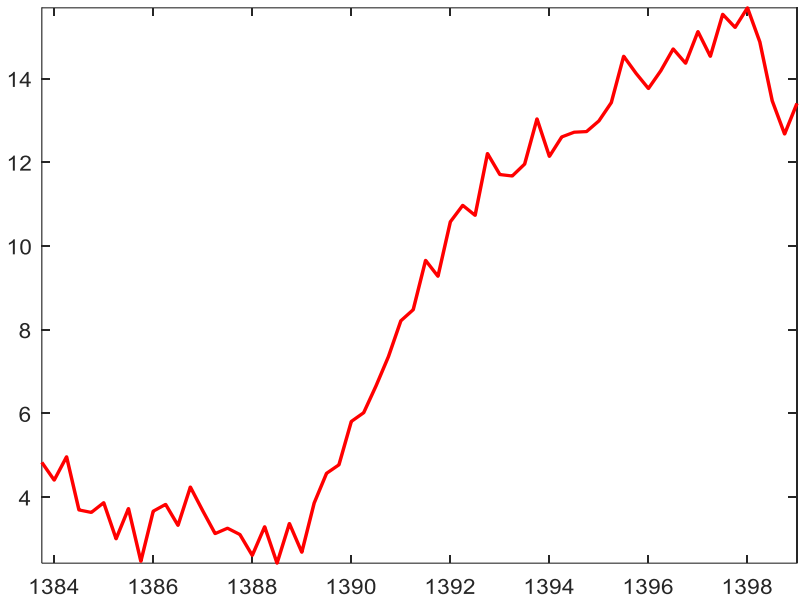


مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۵: پاسخ قیمت سهام به شوک نقدینگی

اثر شوک نقدینگی بر بخش حبابی قیمت سهام (نمودار ۶)، از تفکیک تغییرات بخش بنیادی از کل تغییرات قیمت سهام به‌دست می‌آید. نتایج، نشان می‌دهدکه شوک نقدینگی، سبب تقویت اندازه حباب می‌شود. میزان این تأثیرگذاری نیز طی زمان، شدیداً افزایش پیدا کرده و در سال ۱۳۹۷ (سال شکل‌گیری حباب قیمتی در بازار سهام بر مبنای آزمون BSADF) به اوج خود رسیده است،

به‌طوری‌که در این سال، یک انحراف معیار افزایش در نقدینگی، به ۱۴ انحراف معیار افزایش در کل قیمت سهام منجر شده، که ۱۲ انحراف معیار آن، از افزایش بخش حبابی قیمت سهام ناشی شده و بنابراین، می‌توان ادعا کرد که افزایش بخش حبابی قیمت سهام در این سال، ناشی از شوک مثبت یا افزایش نقدینگی بوده است.

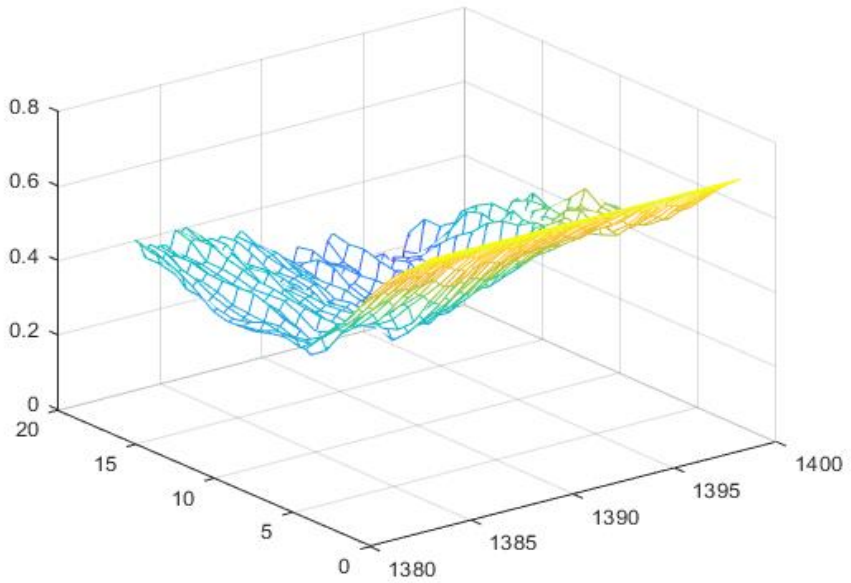


مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۶: پاسخ بخش حبابی قیمت سهام به شوک نقدینگی

۳-۲-۴. اثر شوک اعتبارات بر حباب بازار سهام

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، از طریق تعیین سقف اعتبارات نیز اقدام به اِعمال سیاست پولی می‌کند. نتایج برآورد مدل بر اساس متغیر اعتبارات، حاکی از اثرگذاری محدود این متغیر بر حباب بازار سهام است. در نمودار ۷، به طور مشخص، پاسخ شاخص قیمت سهام به شوک وارد شده به متغیر اعتبارات طی زمان، همواره مثبت، و تغییرات زیادی را طی زمان تجربه نکرده و تقریباً ثابت مانده است.

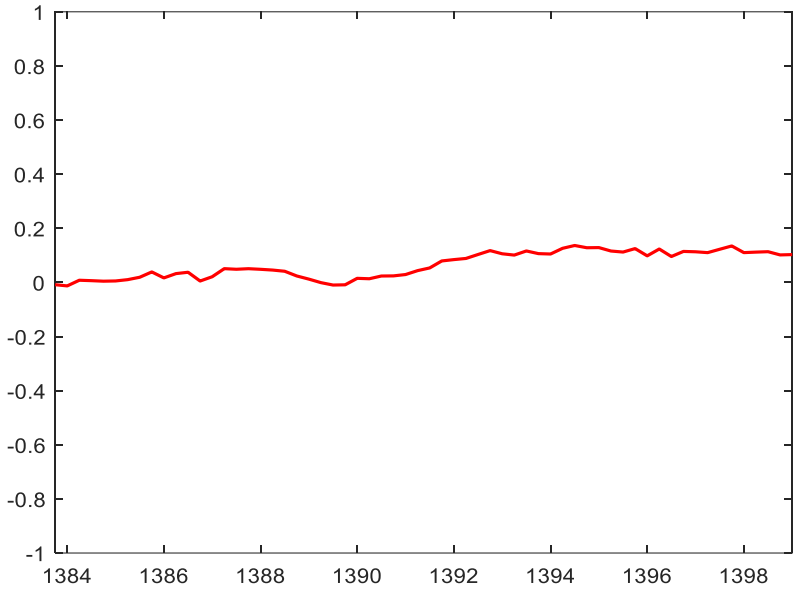


مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۷: پاسخ قیمت سهام به شوک متغیر اعتبارات

به رغم اثرگذاری مثبت متغیر اعتبارات بر قیمت سهام، نمودار ۸ نشان می‌دهد که این متغیر، اثر چندانی بر بخش حبابی بازار سهام ندارد و اثر آن، نزدیک به صفر است. یادآوری می شود که در توابع واکنش آنی با پارامتر متغیر در زمان (TVP-IRF)، برای آزمون تأثیرات مختلف، استنتاج تنها با کمک نمودارها (مثل نمودارهای ۸، ۶ و ۴) انجام می‌شود و ابزاری مانند آزمون فرضیه یا فاصله اطمینان برای سنجش معناداری آماری واکنش‌ها، توسعه داده نشده است. متغیر اعتبارات، بخش بنیادی قیمت سهام را تحت تأثیر قرار داده است اما تأثیر چندانی بر بخش حبابی قیمت سهام ندارد. در واقع افزایش اعتبارات، سبب رفع محدودیت‌های نقدینگی بنگاه‌های اقتصادی شده و بر تولید و فروش آنها و نهایتاً بر سودآوری آنها اثرگذار است.

بنابراین، انتظار بر این است که با افزایش در اعتبارات (شوک مثبت اعتباری)، بیشتر بخش بنیادی (سودآوری حال و آتی) شرکت‌ها تحت تأثیر قرار گیرد. این نتیجه، دلالت دارد بر اینکه مسیر اعتبارات، بیشتر به سمت بنگاه‌ها هدایت شده است؛ زیرا هدایت آن به سمت سرمایه‌گذاران خرد فعال در بورس، می‌توانست ضمن ایجاد آثار اهرمی، به افزایش تقاضا در بازار سهام منجر شود و بر بخش حبابی قیمت نیز تأثیرگذار باشد.



مأخذ: یافته‌های تحقیق

نمودار ۸: پاسخ حباب قیمت سهام به شوک متغیر اعتبارات

۵. خلاصه و نتیجه‌گیری

بحران مالی سال ۰۸-۲۰۰۷ که به دلیل گستردگی، به بحران مالی جهانی نیز معروف شد، از آمریکا آغاز گردید و به سراسر جهان سرایت کرد. امروزه نقطه شروع این بحران را حباب قیمت مسکن آمریکا در سال ۲۰۰۴ می‌دانند. پس از این بحران و طی دهه ۲۰۱۰ میلادی، موضوع حباب قیمت دارایی، ابزارهای کمی، آماری و اقتصادسنجی تشخیص و اندازه‌گیری آن، بررسی دلایل شکل‌گیری حباب قیمت و عوامل مؤثر بر آن، روش‌های پیشگیری از ایجاد حباب و تحدید دامنه آثار مخرب آن، مجدداً در مرکز توجه محققان قرار گرفت. از جمله ابزارهای تشخیص حباب قیمت دارایی، روش‌های مبتنی بر آماره ADF مانند BSADF و روش‌های تشخیص از پیش[1] سقوط بازار مثل روش لگاریتم تناوبی تابع توانی یکتا[2] یا LPPLS هستند.

در کشورمان نیز توجه به بازارهای دارایی، همواره وجود داشته است اما طی دهه گذشته شمسی و بخصوص در اواخر آن، اقبال شهروندان به بازار سهام افزایش چشمگیری یافت. این موضوع، باعث ورود سرمایه‌های جدید به این بازار شد که نمود آن، در رفتار حباب‌گونه شاخص قیمت سهام دیده

1. Ex-ante
2. Log-Periodic Power Law Singularity

شد. از این رو، واکاوی این رفتار شاخص قیمت سهام و دلایل بروز این رفتار، موضوع مقاله حاضر بوده است.

شناسایی و زمان بندی حباب، موضوعی آماری است اما دلایل شکل‌گیری یا تقویت آن، به زیربنای نظری اقتصادی وابسته است. در نظریه اقتصادی متعارف، انتظار بر تأثیر مثبت سیاست‌های انبساطی پولی بر حباب است اما نظریات دیگری مانند گالی (۲۰۱۴)، نیز وجود دارند که جهت تأثیر بلندمدت شوک سیاست پولی بر اندازه حباب را نامشخص و آن را وابسته به عواملی چون اندازه حباب، پایداری سیاست پولی، نوع ابزار پولی به‌کار گرفته شده و نسبت بخش حبابی شاخص قیمت به کل شاخص می‌دانند.

بنابراین، در این مقاله سعی کردیم جهت رفع این ابهام نظری، تأثیر یکی از این موارد یعنی تغییر ابزار سیاست پولی را بر حباب قیمت سهام بررسی کنیم. پیش از آن، الزاماً می‌بایست اصل وجود حباب در بورس بررسی می‌شد. نتایج آزمون BSADF، نشان داد که در سه دوره کوتاه (تیرماه تا شهریورماه ۱۳۸۴، فروردین‌ماه تا اردیبهشت‌ماه ۱۳۹۰ و مهرماه تا آبان‌ماه ۱۳۹۷)، رفتار حبابی در بازار سهام وجود داشته است. در مورد تأثیر شوک‌های پولی بر حباب قیمت سهام، نتایج تجربی این مقاله، تأکیدی بر نکته اشاره شده توسط گالی (۲۰۱۴) است؛ زیرا با توجه به نوع ابزار سیاست پولی، واکنش بخش حبابی قیمت سهام متفاوت بوده، و ابزار کنترل نرخ بهره و حجم نقدینگی، تأثیر مثبتی بر بخش حبابی داشته‌اند اما ابزار کنترل اعتبارات، چنین تأثیری نداشته است.

در اغلب اقتصادهای توسعه‌یافته، تغییر نرخ بهره، قوی‌ترین ابزار سیاست پولی است؛ چنانچه تغییر کوچکی در آن، می‌تواند تأثیر شگرفی بر بخش واقعی این اقتصادها داشته باشد. اما در کشورمان، مطابق یافته‌های تجربی این مقاله، تأثیر متغیر حجم نقدینگی بر بخش حبابی قیمت بورس، بیشتر از تأثیر نرخ بهره بر آن بوده، و این نتیجه، شاهدی بر تسلط نقدینگی بر سیاست‌های پولی در کشورمان است. نتایجِ حاکی از اثرگذاری مثبت و قوی شوک نقدینگی بر حباب بازار سهام، مورد انتظار بوده، و هر چه به زمان حال نزدیک‌تر شده‌ایم، رشد حجم پول بیشتر شده، و نتایج نیز نشان می‌دهد که میزان اثرگذاری شوک نقدینگی بر حباب بازار سهام در بحران اخیر، به حداکثر مقدار خود رسیده، و طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۲، تأثیر شوک پولی نقدینگی بر حباب ۲/۵ برابر شده، اما بیشترین مقدار آن، مربوط به سال ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ است.

ابزار نرخ بهره، تأثیری کمتر بر بخش حبابی قیمت داشته اما این تأثیر، مثبت و مطابق انتظار است. بیشترین مقدار اثرگذاری کاهش نرخ بهره بر حباب قیمت سهام، مانند شوک پولی نقدینگی، به سال‌های ۱۳۹۷ و ۱۳۹۸ مربوط می‌شود. می‌توان حدس زد که مهم‌ترین دلیل حباب تشخیص داده شده در این سال‌ها نیز همین باشد. سیاست‌های پولی انبساطی در این بازه زمانی، به شکل‌گیری

انتظارات خوشبینانه سهامداران خرد منجر شد که نمود آن را می توان در شکل‌گیری حباب قیمتی در این بازه زمانی دید.

به‌دلیل عدم استقلال ذاتی بانک مرکزی ج.ا.ا. و در فضای اقتصاد کشورمان، شاید نتوان تأثیر این دو ابزار سیاست پولی را از یکدیگر تفکیک کرد. برخلاف متغیرهای نرخ بهره و نقدینگی، متغیر اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی، به رغم تأثیر مثبتی که بر کل شاخص قیمت سهام دارد، بخش حبابی را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد. اثرگذاری اعتبارات بانکی بر بخش حبابی شاخص قیمت سهام، تقریباً نزدیک به صفر می باشد. این نتیجه تقریباً استثنائی، دلالت بر آن دارد که اعتبارات بخش بانکی، عمدتاً موجب بهبود ارزش ذاتی بنگاه‌های بورسی و افزایش ارزش فعلی جریان‌های نقدی آتی آنها شده، و بنابراین، همان طور که گالی (۲۰۱۴)، اشاره کرده، نوع ابزار پولی به‌کار گرفته شده، مهم بوده، و تأثیر ابزارهای مختلف پولی بر حباب قیمت سهام، متفاوت است.

ابزار نقدینگی تأثیر مثبت زیادی دارد، ابزار نرخ بهره تأثیر مثبت ولی کوچکتری دارد و ابزار اعتبارات بانکی تأثیری ندارد.

پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی، ابزارهای دیگر پولی آزمون شوند. به‌علاوه، اندازه حباب، نسبت آن از کل شاخص قیمت سهام و پایداری سیاست پولی نیز مهم است و بنابراین، می‌توان تأثیر این سه مورد را نیز بررسی کرد.

بر اساس نتایج به‌دست آمده از این مطالعه، از آنجایی که شوک‌های انبساطی سیاست پولی (تغییر در نرخ بهره و حجم نقدینگی)، موجب افزایش اندازه حباب قیمت سهام می‌گردد، توصیه می‌شود، در مواقعی که اقتصاد دچار بی‌ثباتی و بازار سهام دچار التهاب است، برای کنترل رکود اقتصادی یا تورم، از سیاست‌های دیگری به جای این دو سیاست پولی جهت تحت تأثیر قرار دادن فعالیت‌های اقتصادی، استفاده شود. همچنین توصیه می‌گردد که بانک مرکزی در کنار اهدافی مانند رشد اقتصادی پایدار و کنترل تورم، ثبات بازارهای مالی را نیز در تابع هدف خود، در نظر گیرد و به ثبات این بازار، توجه لازم را داشته باشد.

References

Abreu, D., & Brunnermeier, M. K. (2003). "Bubbles and Crashes". Econometrica, 71(1): 173-204.

Alessi, L., & Kerssenfischer, M. (2016). "The Response of Asset Prices to Monetary Policy Schoks Stronger than Thought". Euripian Central Bank Working Paper Series, No. 1967.

Baker, M., & Wurgler, J. (2002). "Market Timing and Capital Structure". The Journal of Finance, 57(1): 1-32.

Bayat, M., & Afshari, Z. (2016), "Monetary Policy and Asset Price Bubbles with Emphasis on Stock Price Volatility". Economic Magazine, 16 (11): 83-100, (in Farsi).

Bernanke, B. S., & Gertler, M. (1995). "Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission". Journal of Economic Perspectives, 9(4): 27-48.

Biabani Khamene, K., Khazaei, S., & Afsharian, A. (2016). "Examining the Presence of Bubbles and Explosive Behavior in Iran's Stock Market". Financial Knowledge of Securities Analysis (Financial Studies), 9(29): 111-125, (in Farsi).

Blanchard, O. J., & Watson, M. W. (1982). *Bubbles, Rational Expectations and Financial Markets*. National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA.

Brunnermeier, M. (1997). *Asset Pricing Under Asymmetric Information Bubbles Crashes Technical Analysis and Herding*. Princeton University, USA.

Chen, S., Chu, X., & Qu, Q. (2022). "Monetary Policy and Stock Market UK and China". Open Journal of Business and Management, 10(2): 961-977.

Case, K. E., & Shiller, R. J. (2003). "Is There a Bubble in the Housing Market?". Brookings Papers on Economic Activity, 2003(2): 299-362.

De Long, J. B., Summers, L. H., Mankiw, N. G., & Romer, C. D. (1988). "How does Macroeconomic Policy Affect Output?". Brookings Papers on Economic Activity, 1988(2): 433-494.

Del Negro, M., & Otrok, C. (2007). "99 Luftballons: Monetary Policy and the House Price Boom Across US States". Journal of Monetary Economics, 54(7): 1962-1985.

Dong, F., Miao, J., & Wang, P. (2020). "Asset Bubbles and Monetary Policy". Review of Economic Dynamics, 37: S68-S98. https://doi.org/10.1016/j.red.2020.06.003

Ebrahimi, M., & Shokri, N. (2011). "Investigating the Impact of Macroeconomic Variables on Stock Prices with Emphasis on the Role of Monetary Policy". Economic Modeling Quarterly, 5(1): 23-45, (in Farsi).

Fama, E. F. (1965). "The Behavior of Stock Market Prices". The Journal of Business, 38(1): 34-105.

Friedman, M. (1953). *Essays in Positive Economics*. The University of Chicago Press.

Filardo, A., Hubert, P., & Rungcharoenkitkul, P. (2022). "Monetary Policy Reaction Function and the Financial Cycle". Journal of Banking and Finance, 142(1). https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2022.106536

Galí, J. (2014). "Monetary Policy and Rational Asset Price Bubbles". American Economic Review, 104(3): 721-752.

Galí. J, & Gambetti. L. (2015). "The Effects of Monetary Policy on Stock Market Bubbles: Some Evidence". American Economic Journal: Macroeconomics, 7 (1): 233-57.

Galli, M., Lewis, J. E. M., & Goldup, S. M. (2015). "A Stimuli-Responsive Rotaxane-Gold Catalyst: Regulation of Activity and Diastereoselectivity". Angewandte Chemie, 127(46): 13749-53.

Garber, P. M. (1990). "Famous First Bubbles". Journal of Economic Perspectives, 4(2): 35-54.

Gürkaynak, R. S. (2008). "Econometric Tests of Asset Price Bubbles: Taking Stock". Journal of Economic Surveys, 22(1): 166-186.

Jalili, Z., Assari Arani, A., Yavari, K., & Heydari, H. (2017). "Evaluation of the Transmission Mechanism of Monetary Policy Effects on the Stock Market in Iran using Structural Vector Autoregression (SVAR) Method". Economic Researches of Growth and Sustainable Development, 17(4): 173-195, (in Farsi).

Kashanitabar, Sh., Fallahshams, M., Chirani, E., & Zomorodian, Gh. (2010). "Forecasting the Bursting Time of the Stock Price Bubble in the Tehran Stock Exchange with the Conditional Volatility Approach". Investment Knowledge, 9(36): 415-433, (in Farsi).

Khodabakhsh Zadeh, S., Zayanderoodi, M., & Jalaei Esfandabadi, S.A. (2020). "Investigating Price Bubbles in the Health Sector in the Tehran Stock Exchange Market, Financial Economics", Financial Economics and Development, 14(50): 39-61, (in Farsi).

Kindleberger, C. P. (1996). *World Economic Primacy: 1500-1990*. London, Oxford University Press, 145-146.

Lopez, M. (2015). "Asset Price Bubbles and Monetary Policy in a Small Open Economy". Ensayos Sobre Politica Economica, 33(2): 14-78. https://doi.org/10.1016/j.espe.2014.11.003

Marafita, H.A., Gupta, R., & Cakan, E. (2017). "The International REIT's Time-Varying Response to the US Monetary Policy and Macroeconomic Surprises". The North American Journal of Economics and Finance, 42: 640-653.

Miao, J., Shen, Z., & Wang, P. (2019). "Monetary Policy and Rational Asset Price Bubbles: Comment". American Economic Review, 109(5): 1969-1990.

Mishkin, F. S. (2007). *The Economics of Money, Banking, and Financial Markets*. Pearson Education Press.

Namini, S.S. (2018). "The Effect of Monetary Policy Shocks on the Real Economy". Research Journal of Economics, 2(1): 18-27.

Patatoukas, P.N. (2021). "Stock Market Returns and GDP News". Journal of Accounting Auditing and Finance, 36(4): 776-801.

Phillips, P. C. B., Shi, S., & Yu, J. (2015). "Testing for Multiple Bubbles: Limit Theory of Real-time Detectors". International Economic Review, 56(4): 1079-1134.

Phillips, P. C. B., & Yu, J. (2011). "Dating the Timeline of Financial Bubbles During the Subprime Crisis". Quantitative Economics, 2(3): 455-491.

Piraei, Kh., & Shahsavar, M. (2009). "The Impact of Macroeconomic Variables on the Iranian Stock Market". Economic Research Quarterly, 9(1): 21-38, (in Farsi).

Rasekhi, S., Shahrazi, M., & Elmi, Z.M. (2017). "The Test of Multiple Bubbles in the Iranian Currency Market, an Application of Unit Root Tests". Economic Modeling Research, 7(27), (in Farsi).

Saleh Abadi, A., & Delirian, H. (2010). "Investigating the Price Bubble in Tehran Stock Exchange". Stock Exchange, 3(9): 61-75, (in Farsi).

Shariatpanahi, S.M., & Roghanian, H. (2011). "A Model to Identify Speculative Bubble in Tehran Stock Exchange". Financial Knowledge of Securities, Financial Studies, 4(11): 162-146, (in Farsi).

Siegel, J. J. (2003). "What is an Asset Price Bubble? An Operational Definition". European Financial Management, 9(1): 11-24.

Stock, J.H., & Watson, M.W. (2008). "An Empirical Comparison of Methods for Forecasting Using Many Predictors". Harvard University Working Papers. https://scholar.harvard.edu/stock/publications/empirical-comparison-methods-forecasting-using-many-predictors

Taylor, J. B. (2009). "The Financial Crisis and the Policy Responses: An Empirical Analysis of What Went Wrong". A Journal of Politics and Society, 21(2-3): 341-364.

Yazdi, E. (2017). "Investigating the Impact of Monetary Policy on Tehran's Stock Market Bubble and Investors' Behavior". Quarterly Magazine of Management, Accounting and Economics, 1(1): 6-14, (in Farsi).

Zhao, K., Hao, Y.B., & Wu, W.S. (2022). "Asymmetric Effect of Monetary Policy on Housing Price from Short-Term and Long-Term Perspectives". Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics, 26(4): 581-589.

Quarterly Journal of The Economic Research (Sustainable Growth and Development)
Original Research Article/ Vol.23, No.2, Summer 2023, P:193-218

Investigating the Effects of Monetary Policy Shocks on Stock Price Bubbles: The Application of Structural Vector Autoregression with Time-Varying Parameters (SVAR-TVP)

Mina Naderi[1]

Arash Hadizadeh[2]

Akbar Mirzapour Babajan[3]

Received: 2022-8-30 Accepted: 2022-9-22

Introduction

In developing countries, the shocks that enter the economy due to capital market fluctuations have more depth and durability. Because of the two-way connection between the stock market and the real sector of the economy and public attention to this market, examining the stock market shocks is of great importance. Therefore, the present study investigated the extreme fluctuations of the stock market index, which suspected the existence of bubbles. Timing of these bubbles in the market is one of the goals of this study, which was carried out by using the right-tailed unit root tests based on the augmented Dickey-Fuller test. A stock price bubble may be affected by monetary policy. This issue is influenced by the size of the bubble and the type and strength of the applied monetary policy. The impact of monetary policy fluctuations and especially interest rates on stock price bubbles is theoretically uncertain and should be determined empirically. Therefore, another goal of this study is to examine the effects of monetary policy shocks on the formation and timing of the stock market bubble.

Methodology

The method of Phillips et al. (2015) has been used to identify and time the stock market bubble. Galli and Gambeti model and TVP-SVAR method were also used to investigate the effect of monetary policy on the stock market bubble.

Results and Discussion

BSADF (Backward Supreme Augmented Dicky-Fuller) test has been used to determine the dates when the stock market had a bubble. According to this test, in three short periods, from July to September 2005, from April to May 2011, and from October to November 2018, the stock market behaved like a bubble. Regarding the impact of the interest rate shock on the stock market bubble, it can be said that the monetary expansion shock (decrease in the real interest rate) causes the bubble part of the stock price to become larger. In all periods, the

1. PhD Student, Department of Economics, Qazvin branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran, E-mail: Minanaderi77@gmail.com
2. Assistant Professor, Department of Economics, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran, (Corresponding Author), E-mail: hadizadeh@qiau.ac.ir
3. Assistant Professor, Department of Economics, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran, E-mail: akbarmirzapour@gmail.com

response of the bubble part was positive, but over time, has increased, and since the beginning of the 2010s, its response to the shock of interest rate reduction has completely changed. The liquidity shock, also strengthens the size of the bubble. The amount of this influence has also increased greatly over time and has reached its peak in 2017 (the year of the formation of the price bubble in the stock market based on the BSADF test). Therefore, it can be claimed that the increase in the bubble part of the stock price was caused by a positive shock or an increase in liquidity. Regarding the effect of the credit shock on the stock market bubble, it can be said that credits has affected the fundamental part of the stock price, but it does not have much effect on the bubble part of the stock price. In fact, the increase in credits has caused the liquidity restrictions of economic enterprises to be removed and has an effect on their production and sales and finally on their profitability. Therefore, it is expected that with an increase in credits (positive credit shock), most of the fundamental part (current and future profitability) of companies will be affected.

Conclusion

During the last decade, the public attention to the stock market in Iran increased significantly. This issue caused the entry of new funds into this market, which was seen in the bubble-like behavior of the stock price index. In the conventional economic theory, the positive impact of expansionary monetary policies on the bubble is expected, but there are other theories that make the long-term impact of the monetary policy shock on the size of the bubble uncertain and dependent on factors such as the size of the bubble, the stability of the monetary policy, and the type of monetary tool. In order to solve this theoretical ambiguity, the effect of one of these cases, i.e., changing the monetary policy tool, on the stock price bubble was investigated. Before that, the existence of a bubble in the stock market had been checked. Regarding the impact of monetary shocks on the stock price bubble, according to the type of monetary policy instrument, the reaction of the stock price bubble has been different. Interest rate policy and liquidity have had a positive effect on the bubble, but credit policy has not had such an effect. In most of the developed economies, the interest rate change is the most powerful monetary policy tool, as a small change in it can have a large impact on the real sector of these economies. But in our country, according to the empirical findings of this article, the effect of liquidity on the stock market bubbles has been greater than the effect of changing the interest rates on it. This result is a proof of the dominance of liquidity over monetary policies in Iran.

Keywords: Monetary policy, interest rate, liquidity, stock market price bubble, Vector Autoregressive with Time Varying Parameter
JEL Classification: C22, E32, E44, G14