

Exchange Rate, Interest Rate and Herd Behavior in the Stock Market

Mahdiah Rezagholizadeh^{1*}  | Ali Telikani² 

¹. Associate Professor of Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran (Corresponding Author), Email: m.gholizadeh@umz.ac.ir, (ORCID: 0000-0003-1172-4824)

². MA in Economics, Faculty of Economics and Administrative Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran, Email: tykanyl@gmail.com, (ORCID: 0000-0003-1172-4824)

Article Info.	ABSTRACT
Article type: Research Article	The herding behavior in financial markets is perceived as one of the behavioral biases among investors, and investigating the influential factors effecting it, can have significant impact on investors' decision-making and efficiency in financial markets. Given the importance of this topic, in this study, herding behavior in the Tehran Stock Exchange is examined using the Cross-Sectional Absolute Dispersion (CSAD) method during the period 2005 to 2021. Furthermore, the impact of changes in exchange rates and interest rates on herding behavior in both bullish and bearish market conditions is tested. The results indicate that in the overall period, an increase in the exchange rate and interest rate lead to herd behavior in the market, while with a decrease in the exchange rate and interest rate, no herd behavior is observed. Similarly, the obtained results in bearish markets are similar to the estimates in the overall period, while this phenomenon is not observed in bullish markets. Therefore, it can be concluded that the effects of increasing exchange rates and interest rates on herding behavior are mainly evident in bearish markets.
Article history:	
Received: 05-02-2024	
Received in revised: 13-03-2024	
Accepted: 04-10-2024	
Published Online: 05-10-2024	
Keywords: Herd Behavior, Exchange rate, interest rate, Stock Market, Cross - Sectional Absolute Dispersion.	
JEL: N2, E4, G0, G11.	

Cite this article: Rezagholizadeh, M., & Telikani, A. (2023). Exchange Rate, Interest Rate and Herd Behavior in the Stock Market. *Journal of Economics and Modelling*, 14 (3), 141-169. DOI: [10.48308/jem.2024.234719.1894](https://doi.org/10.48308/jem.2024.234719.1894)



نرخ ارز، نرخ بهره و رفتار گله‌ای در بازار سهام

مهديه رضاقلی زاده^{۱*} علی تلیکانی^۲

^۱ دانشیار گروه اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران، رایانامه: m.gholizadeh@umz.ac.ir (شماره ارکید: 0000-0003-1172-4824)
^۲ کارشناس ارشد گروه اقتصاد دانشکده علوم اقتصادی و اداری دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران، رایانامه: tykanyl@gmail.com (شناسه ارکید: 0000-0003-1172-4824)

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	رفتار گله‌ای در بازارهای مالی به عنوان یکی از انواع تورش‌های رفتاری در بین سرمایه‌گذاران تلقی شده و بررسی عوامل اثرگذار بر آن، می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران و ایجاد کارایی در بازارهای مالی موثر واقع شود. با توجه به اهمیت این موضوع در پژوهش حاضر، رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران با به کارگیری روش پراکندگی مطلق مقطعی طی دوره زمانی ۱۴۰۱-۱۳۸۴ مورد آزمون قرار می‌گیرد. در ادامه نیز، تأثیر تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره بر رفتار گله‌ای در وضعیت صعودی و نزولی بازار سهام آزمون می‌گردد. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در کل دوره زمانی مورد مطالعه، افزایش نرخ ارز و افزایش نرخ بهره منجر به رفتار گله‌ای در بازار می‌شود، در حالی که با کاهش نرخ ارز و کاهش نرخ بهره، رفتار گله‌ای مشاهده نمی‌شود. به همین ترتیب، نتایج به دست آمده در بازار نزولی سهام (خرسی) نیز مشابه نتایج برآورد در کل دوره است، در حالی که این پدیده در بازار صعودی سهام (گاوی) مشاهده نمی‌شود و لذا می‌توان نتیجه گرفت که اثرات افزایش نرخ ارز و افزایش نرخ بهره روی رفتار گله‌ای، عمدتاً در بازارهای نزولی آشکار می‌شود.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۶ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۲/۱۲/۲۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۷/۱۳ تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۷/۱۴	
واژه‌های کلیدی: رفتار گله‌ای، نرخ ارز، نرخ بهره، بازار سهام، پراکندگی مطلق مقطعی.	
طبقه‌بندی JEL: N2, E4, G0, G11	

استناد: رضاقلی‌زاده، مهديه؛ تلیکانی، علی (۱۴۰۲). نرخ ارز، نرخ بهره و رفتار گله‌ای در بازار سهام. *اقتصاد و الگوسازی*، ۱۴(۳)، ۱۶۹-۱۴۱. DOI: [10.48308/jem.2024.234719.1894](https://doi.org/10.48308/jem.2024.234719.1894)



۱. مقدمه

از جمله تورش‌های رفتاری و سوگیری‌های مهم در بازارهای مالی که توجه زیادی را به خود جلب نموده، زمانی بروز می‌کند که سرمایه‌گذاران تصمیم به تقلید از تصمیمات قابل مشاهده سایرین می‌گیرند. این رفتار در بین سرمایه‌گذاران بسیار معمول بوده و به رفتار توده‌ای یا گله‌ای^۱ معروف است. رفتار توده‌ای، پیروی از رفتار دیگران برای تصمیم‌گیری به منظور هدایت سرمایه‌گذاری در بورس است. محققانی همچون بیکچندانی و همکاران^۲ (۱۹۹۲) و بانرجی^۳ (۱۹۹۲) از پیشگامان پژوهش‌های نظری در رفتار گله‌ای محسوب می‌شوند. آن‌ها در مقالات مذکور رفتار گله‌ای را مورد بررسی قرار داده و بیان نموده‌اند که برخی تصمیم‌گیری‌ها، توسط تعداد محدودی از افراد با اطلاعات شخصی انجام می‌گیرد و برخی افراد دیگر ضمن بی‌اعتنایی نسبت به اطلاعات خصوصی خود، به پیروی از آن گروه محدود، تشویق شده و تصمیمات خود را اتخاذ می‌نمایند.

بیکچندانی و شارما^۴ (۲۰۰۰)، هیرشلیفر و تنو^۵ (۲۰۰۳) و بانرجی (۱۹۹۲) رفتار گله‌ای را به این صورت تعریف می‌کنند: "رفتار گروهی که به نوعی منطبق با جمع باشد، حتی وقتی که اطلاعات خصوصی هریک کاملاً متفاوت است". هوانگ و سالمون^۶ (۲۰۰۴) نیز در تعریف دیگری از رفتار گله‌ای بیان می‌کنند: "رفتار گله‌ای زمانی به وجود می‌آید که برخی، تصمیم بگیرند به جای این که از اعتقادات و اطلاعات خود پیروی کنند، تصمیمات دیگران یا حرکات موجود در بازار را تقلید کنند". اهمیت بررسی رفتار توده‌ای زمانی اهمیت پیدا می‌کند که بروز رفتارهای مشابه سرمایه‌گذاران به واسطه فعالان بازار، موجب انحراف قیمت‌های سهام و دارایی‌ها از ساختار الگوهای قیمت‌گذاری مبتنی بر پارامترهای بنیادین، می‌شود؛ در واقع قیمت دارایی‌ها با

1. Herding Behavior

2. Bikhchandani et al.

3. Banerjee

4. Bikhchandani et al.

5. Hirshleifer and Teoh

6. Hwang and Salmon

متغیرهای اقتصادی بنیادین ارتباط منطقی نداشته و دارایی‌ها در چنین شرایطی، درست قیمت گذاری نمی‌شوند. بنابراین، تأثیر رفتار توده‌ای در بازارهای سرمایه و نقش آن در شکل‌گیری و تشدید بحران‌ها و نوسانات شدید قیمتی در بازارهای مالی، بررسی این پدیده را مورد تأکید قرار می‌دهد (عرب مازار و همکاران، ۱۳۹۲).

پژوهش‌های انجام شده بسیاری نظیر امیهود و مندلسون^۱ (۱۹۸۶) برنان و همکاران^۲ (۱۹۸۶) نشان می‌دهد که بسیاری از سرمایه‌گذاران که به معاملات سهام مبادرت می‌ورزند، از اطلاعات رد و بدل شده بر اساس ارتباطات موجود بین سرمایه‌گذاران استفاده می‌کنند. در این زمینه می‌توان به تأثیر گفتگوهای اینترنتی بر قیمت سهام اشاره نمود (هیرشلیفر و تئو، ۲۰۰۳). در این حالت سرمایه‌گذاران و مدیران صندوق‌ها، به عنوان توده‌ای به تصویر کشیده می‌شوند که بدون اطلاعات کافی مبادرت به اقدامات مخاطره‌آمیز در کسب منفعت می‌نمایند و با اولین نشانه‌های بحران به سرعت به سمت پناهگاه‌های امن هجوم می‌آورند. این امر عمدتاً ناشی از فقدان شفافیت اطلاعاتی، عدم تقارن اطلاعاتی، فقدان قوانین و مقررات با پشتوانه اجرایی، عدم صراحت مقررات، فقدان الزامات افشای اطلاعات و جلب اطمینان سرمایه‌گذاران از این رهگذر و فقدان تحلیل‌های کارشناسانه مناسب است (یوسفی و شهرآبادی، ۱۳۸۸). طبق تحقیقات انجام شده از جمله چانگ و همکاران^۳ (۲۰۰۰)، رفتار توده‌ای در بازارهای نوظهور نمایان‌تر است، که می‌توان یکی از دلایل آن را تأثیر عوامل سیاسی و اقتصادی کلان دانست که موجب تمرکز سرمایه‌گذاران بر رفتار سایر سرمایه‌گذاران و پیروی از آن‌ها و در نتیجه شکل‌گیری رفتار توده‌وار شده است.

بورس اوراق بهادار تهران با وجود قدمتی حدود چهار دهه، به دلایل مختلف همواره با افت و خیزهای فراوانی رو به رو بوده و دوره‌های متفاوتی از رونق و رکود را تجربه

1. Amihud and Mendelson

2. Brennan et al.

3. Chang et al.

کرده‌است. این موضوع از آن‌جا بیشتر مورد اهمیت قرار می‌گیرد که در سال‌های اخیر به دلیل تشدید تحریم‌ها علیه ایران، روند معاملات، حجم معاملات در بازه‌های قیمتی و زمانی مختلف و تحلیل‌های رد و بدل شده در بورس اوراق بهادار تحت تأثیر رفتارهای هیجانی قرار گرفته‌اند. کشورهای در حال توسعه از جمله ایران، از درجه بالایی از بی‌ثباتی متغیرهای کلان اقتصادی برخوردار بوده و این نوسانات نیز محیط نااطمینانی را برای سرمایه‌گذاران ایجاد نموده و لذا سرمایه‌گذاران نیز نمی‌توانند با اطمینان خاطر در مورد سرمایه‌گذاری در زمان حال و آینده تصمیم‌گیری کنند.

در چنین شرایطی به نظر می‌رسد که سرمایه‌گذاران بیشتر مبتنی بر تصورات ذهنی، اطلاعات غیرعلمی، و شایعات عمل می‌کنند و از عده معدودی از مشارکت‌کنندگان در بازار سرمایه پیروی می‌کنند که به سمت رفتار توده‌ای سوق داده می‌شوند. نرخ بهره و نرخ ارز دو متغیر مهم اقتصاد کلان هستند که تأثیر به‌سزایی در بازارهای مالی داشته و با تأثیراتی که بر قیمت و بازده سهام می‌گذارند، ممکن است بر رفتارهای توده‌وار موجود در بازار سرمایه هم موثر باشند. نرخ بهره بیانگر موضع بانک مرکزی در مورد سیاست‌های پولی است که از طریق کانال‌های نرخ تخفیف، سود آینده مورد انتظار سهام و حق بیمه سهام بر روی قیمت‌های سهام تأثیر می‌گذارد (برنانکه و کاتنر^۱، ۲۰۰۵). به ویژه، نرخ بهره پایین در سطح جهانی نقش مهمی را در بهبود بازار مالی جهانی بعد از بحران وام‌های رهنی ایفا می‌کند.

از طرف دیگر، نوسانات نرخ ارز از طریق اثرگذاری بر روی جریان نقدینگی، رقابت بین‌المللی بنگاه‌ها و جریان سرمایه در داخل و خارج از کشور بر روی قیمت‌های سهام تأثیرگذار است (گانگ و دای^۲، ۲۰۰۵). پاسخی که سرمایه‌گذاران به تغییرات اساسی در نرخ بهره و نرخ ارز می‌دهند لزوماً ممکن است باعث تغییر کارایی بازار مالی شود که این شرایط به خصوص در وضعیت نوسانات شدید نرخ بهره و نرخ ارز تشدید می‌گردد، زیرا

^۱. Bernanke and Kuttner

^۲. Gong and Dai

سرمایه‌گذاران ممکن است نسبت به تغییرات غیرمنتظره اطلاعات، بیش از حد از خود واکنش نشان داده و رفتار گله‌ای شکل بگیرد.

با توجه به اهمیت تأثیرگذاری نوسانات متغیرهایی نظیر نرخ ارز و نرخ بهره بر چگونگی رفتار گله‌ای سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار، در پژوهش حاضر سعی بر این است که با به کارگیری روش پراکندگی مطلق مقطعی (CSAD)^۱ که رفتار گله‌ای را بر مبنای پراکندگی بازده سهام نشان می‌دهد، به این پرسش پاسخ داده شود که تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره به عنوان دو متغیر مهم اقتصادی، چه تأثیری بر رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۱ دارند؟ بدیهی است تغییرات در ارزش روز بازار شرکت‌های فعال در بورس اوراق بهادار، همیشه برای سهامداران اهمیت داشته و شرکت‌ها از این لحاظ به سه دسته بزرگ، متوسط و کوچک تقسیم می‌شوند. از یک طرف، این تقسیم‌بندی بر انتخاب سرمایه‌گذاران در خرید سهام اثرگذار بوده و از طرف دیگر، شرکت‌های بزرگ هم در مقایسه با شرکت‌های متوسط و کوچک، تأثیر بیشتری بر روی شاخص کل دارند. بنابراین در پژوهش حاضر ۱۰ شرکت منتخب فعال در بورس تهران که در اکثر سال‌های مورد بررسی، دارای بالاترین ارزش بازاری هستند به عنوان جامعه آماری انتخاب می‌گردند. این مطالعه به صورت زیر سازماندهی می‌شود: در بخش‌های بعدی ابتدا مروری بر مبانی نظری و ادبیات تحقیق خواهیم داشت. در ادامه به معرفی الگو و متغیرهای تحقیق پرداخته و در بخش بعدی نتایج برآورد الگو ارائه می‌گردد. در پایان نیز بر اساس نتایج به دست آمده، پیشنهاداتی ارائه خواهد گردید.

۲. مبانی نظری

۲-۱. رفتار گله‌ای

شاید بتوان کینز را به عنوان اولین نفری معرفی کرد که مفهوم رفتار گله‌ای را در

^۱. Cross Sectional Absolute Deviation

۱۹۳۶ به ادبیات مالی وارد کرد. کینز با این مفهوم قصد داشت تا نوسانات موجود در بازار سهام را توجیه نماید. رفتارگله‌ای پس از سال‌ها مجدداً توسط شیلر^۱ (۱۹۸۷) وارد ادبیات بازارهای مالی شد و بعد از آن توسط شارف اشتین و اشتین^۲ (۱۹۹۰)، بنرجی (۱۹۹۲) و بیکنچندانی و همکاران (۱۹۹۲) الگوسازی شد. بیکنچندانی و همکاران (۱۹۹۲) رفتار گله‌ای را به این شکل تعریف می‌کنند: رفتارگله‌ای یک رفتار تقلیدی است که از عوامل فردی نشأت گرفته و منتج به نتایج نابهینه‌ای برای بازار به عنوان یک کل می‌شود. وجود توده یا گله در رفتار، اصطلاحی برای تبیین این موضوع است که چگونه افراد در یک گروه می‌توانند بدون برنامه قبلی با یکدیگر همسو عمل کنند.

در الگوی تصمیم‌گیری رفتار گله‌ای، تبعیت بی قید و شرط از سایر سرمایه‌گذاران مبنای تصمیم‌گیری است. این گونه تصمیم‌گیری‌ها سبب هجوم سرمایه‌گذاران برای خرید یا فروش سهام و بروز نوسانات شدید قیمتی می‌شود که پیامد آن بی ثباتی و شکنندگی بازار می‌باشد. بخشی از تصمیمات مشابه سرمایه‌گذاران در شرایط یکسان به این دلیل است که آن‌ها در حال واکنش به اطلاعات مشابه هستند که این مورد با فرضیه بازار کارا نیز همخوانی دارد؛ در واقع این باور مطرح می‌شود که یک گروه بزرگ هرگز اشتباه نمی‌کند (شیلر، ۱۹۸۷). از دلایل رفتار گله‌ای، این است که مردم به صورت ناخودآگاه یا خودآگاه از آنچه دیگران انجام می‌دهند پیروی می‌کنند، آن‌گاه بازار می‌تواند نمایان‌گر عزم جمعی باشد. دلیل دیگر برای رفتار گله‌ای، احترام گذاشتن به حرفه‌ای‌ها است. همچنین میل به عقب‌نماندن از بقیه یا از دست ندادن یک چیز، عنصر موثر دیگری در روان‌شناسی رفتار گله‌ای است که می‌تواند مردم را به دنبال کردن احساسات بازار تشویق کند.

^۱. Shiller

^۲. Scharfstein and Stein

۲-۲. انواع رفتار گله‌ای

رفتارگله‌ای در میان سرمایه‌گذاران به گله عمدی^۱ و گله جعلی^۲ قسیم می‌شود. منظور از گله جعلی یا کاذب (توده بنیادی^۳)، سرمایه‌گذارانی است که با مسایل مشابهی در تصمیم‌گیری مواجهند و اطلاعات موجود، منجر به تصمیمات مشابه در آن‌ها می‌شود (یعنی رفتار توده‌ای عمدی نیست و ناشی از مسایل و اطلاعات موجود، به وجود آمده است). در یک بازار کارآمد نظری، انتظار بر این است که تصمیم‌گیرندگان، دسترسی مساوی به مجموعه اطلاعات مشابه داشته باشند که البته این امر به ندرت اتفاق می‌افتد و پذیرش گله‌های جعلی را به حداقل می‌رساند. در گله جعلی، افراد گروه در نتیجه بررسی اطلاعات یکسان، به این نتیجه می‌رسند که عمل مشابهی را انجام دهند. این گونه رفتار مشابه مبتنی بر اطلاعات کافی، نتیجه کارایی در پی خواهد داشت و بر مبنای پیروی از دیگران شکل نگرفته است. همچنین، فاقد خصوصیات منفی رفتار جمعی حقیقی است. این پدیده نه تنها مضر نبوده بلکه می‌تواند به عنوان یک عامل مؤثر در تخصیص بهینه دارائی‌ها و کارایی بازار به حساب آید. در مقابل، منظور از گله عمدی (توده غیربنیادی^۴)، قصد عمدی سرمایه‌گذاران برای دنبال کردن رفتار دیگران است. در گله عمدی، فرد بدون در نظر گرفتن اطلاعات شخصی و باورهای خود اقدام به تبعیت از دیگران می‌کند و از آن جا که تصمیم‌گیری به این شیوه بدون توجه به اخبار زیر بنائی و اصول بازار و صرفاً در تبعیت از دیگران صورت می‌گیرد، می‌تواند منجر به نوسانات بیش از حد و خطر سیستماتیک شود. لذا بازار از حالت تعادل خارج گشته و انحراف قیمت‌ها از قیمت واقعی باعث می‌گردد تا زمینه‌های شکل‌گیری حباب و ریزش و در نتیجه وقوع نوسانات شدید در بازار فراهم گردد (هوانگ و سالمون، ۲۰۰۴).

آن چه در مالیه رفتاری به عنوان رفتارگله‌ای (توده‌ای یا جمعی) بررسی می‌شود، رفتار جمعی حقیقی است که در آن عمل مشابه توسط عوامل بازار در نتیجه پیروی آن‌ها

1. Intentional Herding

2. Spurious Herding

3. Fundamental Herding

4. Non-fundamental Herding

از یکدیگر صورت می‌گیرد. رفتار جمعی حقیقی لزوماً کارا نیست و باعث شکنندگی بازار مالی می‌شود که در نهایت منجر به تشدید نوسان قیمت‌ها و ریسک‌های سیستمی می‌گردد. لذا می‌توان گفت توده‌های کاذب ممکن است کارایی بازارهای مالی را افزایش دهند، در حالی که انتظار می‌رود که توده عمدی منجر به بی‌ثباتی بیش از حد و حتی بی‌ثباتی مالی شود (بیکچندانی و شارما^۱، ۲۰۰۰).

۳-۲. نرخ ارز، نرخ بهره و رفتار گله‌ای

نرخ ارز و نرخ بهره از طریق محتوای اطلاعاتی خود می‌توانند انتظارات اقتصادی و احساسات سرمایه‌گذار را تحت تأثیر قرار دهند که به نوبه خود می‌تواند باعث شود که سرمایه‌گذاران به طور همزمان در یک جهت واکنش نشان داده و منجر به رفتار گله‌ای شود. تغییرات نرخ بهره باعث ایجاد نااطمینانی در عملکرد آتی شرکت شده و باعث حرکت سوداگرانه شرکت‌ها در بازار سهام می‌گردد. تأثیر این تغییرات بر بازار سهام، بسته به ویژگی‌های خاص این بازار مانند نقدینگی و چارچوب‌های خاص نظارتی می‌تواند نقش کلیدی در شروع رفتار گله‌ای ایفا نموده و بر رفتار سرمایه‌گذاران فعال در بازار سهام تأثیر گذار باشد. در بازار سهام کشورهایی که نقدینگی کمتر و نظارت کمتری وجود داشته و بانک مرکزی نیز از اعتبار کمتری برخوردار است، این نوع از رفتارها گسترده‌تر دیده می‌شود (ویبوو^۲، ۲۰۲۱).

اگرچه بسیاری از مطالعات، رفتار گله‌ای را به عنوان رفتار غیرمنطقی تعریف می‌نمایند، اما اعتقاد بر این است که رفتار گله‌ای به نوعی هماهنگی نیاز دارد که سیاست پولی ممکن است این نقش را ایفا کند. در حقیقت سیاست پولی ممکن است رفتارهای سرمایه‌گذار را از دو طریق هماهنگ سازد و منجر به رفتار گله‌ای شود: اول این که، اطلاعاتی‌های سیاست پولی می‌تواند انتظارات و احساسات سرمایه‌گذار را در کوتاه مدت و

^۱. Bikhchandani and Sharma

^۲. Wibowo

بلند مدت تحت تأثیر قرار دهد که می‌تواند منجر به واکنش همزمان سرمایه‌گذاران به یک تصمیم مشابه شده و موجب تحریک رفتار گله‌ای گردد. در حقیقت وقتی بانک مرکزی سیاست خود را اعلام می‌کند این سیاست می‌تواند به اعتماد بیش از حد سرمایه‌گذار منجر شود و افزایش احساسات سرمایه‌گذار به طور بالقوه می‌تواند باعث بی‌ثباتی قیمت‌ها شود و بازدهی‌های دارایی‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. دوم این که، سیاست‌های پولی رفتار گله‌ای را از طریق الگوهای اندازه‌گیری مدیریت ریسک هدایت نموده و موجب تشویق سرمایه‌گذاران به معاملات مشابه می‌شود. همچنین سیاست‌های پولی به موقع می‌تواند از خطرات حباب بازار به دلیل رفتار گله‌ای جلوگیری کند ولی با این حال بانک مرکزی نیاز به داشتن اعتبار برای حفظ احساسات و انتظارات سرمایه‌گذار دارد (ویکاکسونو و فالیانتی^۱، ۲۰۲۲).

در رابطه با تأثیرگذاری تغییر نرخ ارز بر رفتارگله‌ای، ژائو و همکاران^۲ (۲۰۲۱) بیان می‌کند که کاهش نرخ ارز منجر به جذب سرمایه‌گذاران خارجی و بهبود کارایی بازار سهام شده و لذا می‌تواند رفتارگله‌ای را کاهش دهد. نرخ بهره و نرخ ارز اطلاعاتی در دسترس همگان هستند که به نظر می‌رسد تغییرات در آن‌ها منجر به ایجاد توده کاذب در بازار می‌شود. لازم به ذکر است که توده‌های کاذب ممکن است کارایی بازارهای مالی را افزایش دهند، در حالی که انتظار می‌رود توده عمدی منجر به بی‌ثباتی بیش از حد بازار شده و حتی بی‌ثباتی مالی را به دنبال داشته باشد بنابراین تمایز بین رفتارگله‌ای عمدی و کاذب مهم است (بیکچندانی و شارما، ۲۰۰۰).

پاسخی که سرمایه‌گذاران به تغییرات اساسی در نرخ بهره و نرخ ارز می‌دهند، می‌تواند منجر به وقوع رفتارگله‌ای در بازار مالی شود که این شرایط به خصوص در وضعیت نوسانات شدید نرخ بهره و نرخ ارز تشدید می‌گردد، زیرا سرمایه‌گذاران نسبت به

^۱. Wicaksono and Falianty

^۲. Zhau et al.

تغییرات غیرمنتظره اطلاعات، بیش از حد از خود واکنش نشان می‌دهند (باندت و تالر^۱)، (۱۹۸۵).

بر اساس نتایج این مطالعه، افزایش نرخ بهره منجر به شکل‌گیری رفتار توده‌ای می‌شود، در حالی که کاهش نرخ بهره منجر می‌شود بازار، دستخوش ضد توده شود. گانگ و دای (۲۰۱۷) بیان می‌دارند که افزایش نرخ بهره یا کاهش ارزش پول چین باعث ایجاد رفتار گله‌ای در بازار سهام می‌شود، چرا که سرمایه‌گذاران نسبت به تغییرات پیش‌بینی نشده واکنش شدیدی نشان می‌دهند و این امر کارآیی بازار را تغییر می‌دهد. در حالی که کاهش نرخ بهره یا افزایش ارزش پول چین منجر به چنین رفتاری در بازار نشده است. بر اساس نتایج این مطالعه، یک درصد کاهش ارزش واحد پول چین، در زمان نوسانات شدید نرخ ارز منجر به ایجاد توده می‌شود، در حالی که یک درصد افزایش ارزش واحد پول چین، منجر به ایجاد توده نمی‌شود. این مطالعه بیان می‌کند که این پدیده بیشتر در بازارهای نزولی^۲ رخ می‌دهد، به گونه‌ای که سرمایه‌گذاران با شدت بیشتری به اخبار بد نسبت به خبرهای خوب واکنش نشان می‌دهند. کاهش نرخ بهره و افزایش ارزش پول چین به عنوان یک خبر خوب برای بازار سهام چین، رفتار گله‌ای را در بازارهای صعودی^۳ تقویت کرده اما در بازارهای نزولی، آن را تضعیف می‌نماید.

۳. مطالعات انجام شده

در این قسمت به منتخبی از مهمترین مطالعات انجام شده در رابطه با موضوع تحقیق اشاره می‌گردد. لازم به ذکر است با توجه به تعداد مطالعات محدود انجام شده در رابطه با تأثیر نرخ ارز و نرخ بهره بر رفتار گله‌ای، در این بخش، به مطالعاتی که ارتباط بین سیاست‌های پولی و رفتار گله‌ای را مورد بررسی قرار داده و به نوعی مرتبط با موضوع

1. Bondt and Thaler

2. Down Market

3. Up Market

پژوهش حاضر هستند نیز اشاره شده است.

۳-۱. مطالعات خارجی

ویکاکسونو و فالیانتی (۲۰۲۲) در مقاله خود تأثیر سیاست پولی (نرخ ذخیره سپرده) بر رفتار گله‌ای در بازار سهام اندونزی را طی سال‌های ۲۰۰۲ تا ۲۰۲۰ مورد بررسی قرار داده و بدین منظور از الگوی VECM و IRF و FEVD استفاده نموده اند. نتایج بیان گر این است که تأثیر سیاست پولی بر رفتارگله‌ای نسبتاً کم است، در حالی که شوک سیاست پولی فدرال رزرو تأثیر بیشتری بر بازار سهام اندونزی دارد.

ژائو . همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود با استفاده از رگرسیون کوانتایل (چندکی)، به بررسی تأثیر نرخ ارز بر رفتارگله‌ای در بازار سهام چین طی دوره زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۲۱ پرداخته اند. نتایج تجربی این مطالعه نشان می‌دهد که رفتار گله‌ای در بازار سهام چین وجود دارد، اما تأثیر نرخ ارز بر رفتار گله‌ای فقط در برخی نمونه‌های به ویژه در دوره‌های بحران و اصلاحات نرخ ارز در سال ۲۰۱۵ مشاهده می‌شود. به طور مثال کاهش نرخ ارز موجب اثرات قابل توجهی در کاهش رفتار گله‌ای در دوره‌های بحران مالی و اصلاحات نرخ ارز در چندک‌های پایین می‌شود، در حالی که این اثرات در دوره‌ی کووید-۱۹ وجود ندارد. ایشان هم‌چنین تأثیر نرخ ارز بر رفتار گله‌ای را در نوسانات شدید بررسی نموده و به این نتیجه رسیده‌اند که تأثیر تغییر نرخ ارز بر رفتار گله‌ای، فقط در بازارهای نزولی قابل توجه است. بر اساس نتایج این مطالعه، ضرایب مثبت به دست آمده بیان گر این است که کاهش نرخ ارز می‌تواند باعث کاهش رفتار گله‌ای شود و لذا می‌توان گفت که بازار ارز می‌تواند به بهبود کارایی بازار سهام چین کمک کند.

ویوو (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی تأثیر سیاست‌های پولی بر رفتار گله‌ای در بازار سهام کشورهای توسعه یافته و نوظهور طی دوره زمانی ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۹ پرداخته و

^۱. Covid19

بدین منظور از روش رگرسیون OLS و SURVAR استفاده نموده اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که سیاست‌های پولی بر رفتارگله‌ای در بازار سهام موثر است و این اثرگذاری در بازارهای نوظهور که دارای ویژگی‌های خاصی مانند نقدینگی پایین و تعداد کم سرمایه‌گذار هستند، بیشتر است.

راهیو و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای تأثیر تغییرات نرخ بهره بر رفتار گله‌ای را در بازارهای مختلفی از اروپای غربی طی دوره زمانی ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۹ مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه بیانگر وجود رفتار گله‌ای در تمامی بازارهای مورد مطالعه است. بر اساس یافته‌های این تحقیق، مهم‌ترین عوامل بروز رفتارگله‌ای در بازارهای مورد بررسی عبارتند از: اخبار منفی مربوط به بازار سهام، ریسک بازار، عدم قطعیت‌ها در بازار، نوسانات در بحران‌های مالی و اقتصادی، افزایش در نرخ بهره و کاهش ارزش پول داخلی. کروکیدا و همکاران^۱ (۲۰۲۰) در مقاله‌ای به بررسی رابطه بین سیاست پولی مرسوم و غیرمعارف بانک مرکزی و رفتارگله‌ای در بازار سهام ایالات متحده و اروپا طی دوره زمانی ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۶ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که در ایالات متحده در مقایسه با بازارهای منطقه یورو سیاست پولی تأثیر بیشتری بر رفتارگله‌ای در بازار دارد که این تفاوت در نتایج بین دو منطقه می‌تواند به دلیل تفاوت در تصمیمات سیاسی، سیاست‌های پولی و حتی تصمیمات بانک مرکزی باشد.

اپرگیس و همکاران^۲ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای، نقش انحرافات تصمیمات سیاست پولی ایالات متحده از یک قانون پولی استاندارد را در شکل‌گیری رفتارگله‌ای، با توجه به قیمت آتی کالا طی دوره زمانی ۱۹۹۷ تا ۲۰۱۷ مورد بررسی قرار داده اند. نتایج این مطالعه نشان داد که قیمت‌های آتی بازار کالا باعث رفتار گله‌ای می‌شود و لذا می‌توان گفت رفتار گله‌ای تنها توسط تصمیمات سیاست پولی ایالات متحده هدایت نمی‌گردد.

^۱. Krokida et al.

^۲. Apergis et al.

جفری و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای وجود رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران را بررسی نموده و سپس تأثیر متغیرهای اقتصادی برونزا بر رفتار گله‌ای را طی دوره زمانی ۲۰۱۸-۲۰۰۸ ارزیابی نمودند. ایشان بدین منظور از داده‌های ۱۲ صنعت فعال در بورس اوراق بهادار تهران استفاده نموده و با به کارگیری رویکرد انحراف مطلق مقطعی (CSAD) به اندازه گیری پراکندگی بازده سهام پرداختند. نتایج این مطالعه نشان داد که رفتار گله‌ای در تمام صنایع منتخب در بازار نزولی (خرسی^۲) وجود دارد، در حالی که رفتار گله‌ای در بازار صعودی (گاوی^۳) وجود ندارد.

گانگ و دای (۲۰۱۷) در مقاله‌ای تأثیر تغییرات نرخ بهره، ارز و سیاست‌های پولی را بر رفتارگله‌ای در بازار سهام چین طی دوره زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۶ مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد که افزایش نرخ بهره و کاهش ارزش پول چین منجر به بروز رفتار گله‌ای در بازار سهام می‌شود که عمدتاً نیز در بازارهای نزولی آشکار می‌شود و نشان‌دهنده این است که سرمایه‌گذاران به اخبار بد بیشتر از اخبار خوب پاسخ می‌دهند.

کروکید و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه خود تأثیر سیاست پولی بانک مرکزی اروپا را بر رفتارگله‌ای بازار سهام در هفت بازار منطقه یورو و در طی بحران‌های مالی اتحادیه اروپا بررسی نموده‌اند. ایشان بدین منظور از الگوی خودرگرسیون برداری ساختاری^۴ استفاده نموده و نتیجه گرفته‌اند که سیاست‌های پولی بر رفتارگله‌ای در طول بحران اثرگذار هستند.

۲-۳. مطالعات داخلی

شررخواه الانق و همکاران (۱۴۰۲) در مطالعه خود، تأثیر سیاست پولی را بر شکل گیری رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از داده‌های ماهانه و طی دوره زمانی

1. Jafari et al.

2. Bearish

3. Bullish

4. Vector Autoregressive Models

۹۹-۱۳۸۸ مورد بررسی قرار دادند. ایشان بدین منظور از الگوی غیرخطی STR-GARCH استفاده نموده و نتیجه گرفته اند که رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران دارای یک رفتار متغیر طی زمان است و بر اساس مقادیر مختلف متغیر رشد نقدینگی، رفتار سرمایه‌گذاران تغییر می‌کند.

۴. معرفی الگو و متغیرهای پژوهش

۴-۱. بررسی رفتار گله‌ای

پژوهش‌های انجام شده برای تشخیص بروز رفتار گله‌ای، با توجه به رویکرد انتخاب داده‌ها، گروه‌های مورد مطالعه و روش‌های تحلیل، در دو دسته قرار می‌گیرند. دسته اول بر رویکرد اقتصادسنجی مبتنی بوده و اطلاعات موجود در بازار را که تحت تأثیر معاملات تمامی سرمایه‌گذاران است، بررسی می‌کند. معروف‌ترین الگوهای حاضر در این دسته عبارتند از: کریستی و هوانگ (۱۹۹۵)^۱(CH)، هوانگ و سالمون (۲۰۰۴)^۲(HS)، چانگ و همکاران (۲۰۰۰)^۳(CCK) و چیانگ و ژنگ (۲۰۱۰)^۴(CZ). الگوهای دسته دوم نظیر LSV، PCM و SHM بر تغییرات در پرتفوی سرمایه‌گذاران مبتنی است و پیاده‌سازی آن‌ها مستلزم دسترسی به اطلاعات معاملاتی سرمایه‌گذاران مورد بررسی است.

کریستی و هوانگ (۱۹۹۵) و چانگ و همکاران (۲۰۰۰) یک شیوه الگوسازی به منظور ارزیابی رفتار گله‌ای معرفی کردند که رفتار گله‌ای را بر مبنای پراکندگی بازده سهام نشان می‌دهد. هر دو الگو مبتنی بر این اصل بودند که اگر رفتار گله‌ای ارائه شود، بازده سهام فردی به بازده کلی سهام همگرا می‌شود. بر این اساس، رفتار گله‌ای منجر به تفاوت‌های اندکی در ارزش بازده سهام فردی به جای شاخص بازده بازار می‌شود. این

1. Christie and Huang

2. Hwang and Salmon

3. Chang et al

4. Chiang and Zheng

تفاوت کوچک با الگوی انحراف استاندارد مقطعی (CSSD)^۱ و با الگوی انحراف استاندارد مطلق مقطعی CKK یا CSAD به دست می‌آید.

انحراف استاندارد مقطعی (CSSD) به صورت معادله (۱) بیان می‌شود:

$$CSSD_t = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (R_{i,t} - R_{m,t})^2}{N-1}} \quad (1)$$

که در آن $R_{i,t}$ بازده سهام i بوده و $R_{m,t}$ بیانگر بازدهی بازار است.

الگوی CSSD پراکندگی بازده سهام را در حداکثر نوسانات بازار به دست می‌آورد. در حرکات شدید بازار، اگر سرمایه‌گذار در راستای حرکات بازار و همراه با اکثریت بازار رفتار کند، پراکندگی بازده کاهش می‌یابد. در واقع، در دوره‌هایی که نوسانات زیادی وجود دارد، افراد احتمالاً اطلاعات فردی و یا سیگنال‌های قیمتی بازار مبتنی بر اطلاعات خودشان را نادیده گرفته و رفتار گروهی را ملاک قرار می‌دهند. چانگ و همکاران (۲۰۰۰)، الگوی رفتار گله‌ای زیر را پیشنهاد می‌کنند:

$$CSSD_t = \alpha + \beta_1 D_t^U + \beta_2 D_t^L + \varepsilon_t \quad (2)$$

که در آن D_t^U و D_t^L متغیرهای مجازی هستند، که با توجه به بازده بازار بدست می‌آیند و بیانگر بازدهی سهام در دنباله‌های بالا و پایین آن‌ها در زمان t است. وجود رفتار گله‌ای توسط مقدار منفی و معنادار ضرایب β_1 و β_2 مشخص می‌شود، و نشان می‌دهد که اگر رفتار گله‌ای وجود داشته باشد، ارزش $CSSD_t$ در روندهای بالا و پایین بازار بسیار اندک است. اگر این ضرایب مثبت باشند، نشان خواهد داد که رفتار گله‌ای وجود ندارد.

با این وجود با توجه به مطالعات قبلی الگوی CSSD دارای محدودیت‌ها و مشکلاتی است. برای مثال در این الگو نیاز است تا نحوه تخمین بازدهی‌های بیش از حد به طور شفاف بیان شود یا رفتار گله‌ای احتمالی در دوره‌های با ثبات در این الگو در نظر گرفته نمی‌شود. الگوی CSAD یک جایگزین عمومی‌تر از شیوه CSSD است و محدودیت‌هایی

^۱ Cross-Sectional Standard Deviation

که در الگوی چانگ و همکاران (۲۰۰۰)، وجود داشت را به یک چارچوب عمومی‌تر توسعه می‌دهد و انحراف بازده استاندارد مطلق مقطعی را در الگو وارد نموده و به صورت زیر بیان می‌شود:

$$CSAD_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N |R_{i,t} - R_{m,t}| \quad (۳)$$

که $R_{i,t}$: بازده سهام شرکت i در زمان t و $R_{m,t}$: بازده بازار است.

این الگو با توجه به در نظر گرفتن مقادیر غیر خطی حساسیت الگوی CSAD را نسبت به داده‌های پرت بازدهی و پراکندگی زیاد آنها نسبت به میانگین کاهش می‌دهد. در واقع این الگو از روش قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) که بازدهی دارایی را به صورت یک رابطه خطی با پرتفوی بازار مرتبط می‌کند، الهام گرفته شده است. الگوی CSAD را می‌توان به صورت زیر بازنویسی نمود:

$$CSAD_t = \alpha + \gamma_1 |R_{m,t}| + \gamma_2 (R_{m,t})^2 + \varepsilon_t \quad (۴)$$

که $R_{m,t}$: بازده پورتفوی بازار است که در این مطالعه، از بازده شاخص کل قیمت سهام بورس اوراق بهادار به عنوان بازده بازار استفاده می‌شود.

$CSAD_t$: انحراف مقطعی بازده روزانه سهام شرکت‌های منتخب از بازده بازار است. همان‌طور که بیان گردید، در پژوهش حاضر ۱۰ شرکت منتخب فعال در بورس تهران که در اکثر سال‌های مورد بررسی، دارای بالاترین ارزش بازاری هستند به عنوان جامعه آماری انتخاب شده‌اند.

$|R_{m,t}|$: قدر مطلق بازده پورتفوی بازار و $(R_{m,t})^2$: توان دوم بازده پورتفوی بازار است.

با استفاده از معادله (۴) می‌توان وجود یا عدم وجود رفتار گله‌ای در بازار را مورد بررسی قرار داد. الگوی $CSAD_t$ اجازه تایید یا رد کردن رفتار گله‌ای را در کل دوره زمانی، شامل دوره‌هایی که نوسانات زیادی در بازار وجود دارد و دوره‌هایی که بازار ثابت

و پایدار است، می‌دهد. جزء غیرخطی CSAD با ضریب γ_2 بدست می‌آید. به طور خاص، شرکت‌کنندگان بازار به سمت اجماع بازار (رفتار گروهی) روی می‌آورند. در نتیجه، پراکندگی بازده مقطعی $CSAD_t$ کاهش می‌یابد تا از سطح قیمت منطقی خود کمتر شود. این ویژگی با ضریب منفی و معنادار γ_2 نشان داده می‌شود. بر اساس این الگو هنگامی که انحراف بازده سهم شرکت‌ها از بازده بازار کاهش یابد، نشانه‌های رفتار گله‌ای پدید می‌آید. در الگو برای نشان دادن وجود رفتار گله‌ای در بازار سرمایه از ضریب توان دوم بازده بازار استفاده خواهد شد و هنگامی که این ضریب منفی باشد، دلالت بر وجود رفتار گله‌ای در بازار سرمایه دارد. در عوض، رفتار گله‌ای معکوس یا منفی زمانی روی می‌دهد که سرمایه‌گذار به رفتار بازار اعتماد نداشته و اطلاعاتی که از طریق حرکات گسترده قیمت بازار انتقال می‌یابد را نادیده بگیرد. از این رو، آنها تمایل به مبادله بیش از حد زیرمجموعه‌ای از دارایی‌ها دارند که منجر به افزایش بیش از حد پراکندگی بازده مقطعی می‌شود. رفتار گله‌ای معکوس به وسیله ضریب مثبت و معنادار γ_2 شناسایی می‌شود (کلین^۱، ۲۰۱۳؛ گبکا و ووهار^۲، ۲۰۱۳).

۲-۴. بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز و تغییرات نرخ بهره بر رفتار گله‌ای

با توجه به هدف پژوهش حاضر، پس از بررسی رفتار گله‌ای در بازار سهام، بررسی می‌گردد که آیا تغییرات نرخ ارز و تغییرات نرخ بهره، رفتار گله‌ای در بازار سهام را تشدید می‌کند یا خیر؟ بدین منظور معادله (۵) برآورد می‌گردد:

$$CSAD_t = \alpha + \gamma_1 |R_{m,t}| + \gamma_2 R_{m,t}^2 + \gamma_3 \Delta \text{Int}_t \text{Dum}_{t,1} R_{m,t}^2 + \gamma_4 \Delta \text{Int}_t (1 - \text{Dum}_{t,1}) R_{m,t}^2 + \gamma_5 \Delta \text{ex}_t \text{Dum}_{t,2} R_{m,t}^2 + \gamma_6 \Delta \text{ex}_t (1 - \text{Dum}_{t,2}) R_{m,t}^2 + \varepsilon_t \quad (5)$$

ΔInt_t : نشان دهنده تغییرات نرخ بهره در زمان t است. از داده‌های نرخ سود علی

^۱. Klein

^۲. Gebka and Wohar

الحساب سپرده‌های سرمایه‌گذاری کوتاه مدت بانک‌های دولتی برای متغیر نرخ بهره استفاده می‌شود.

Δext_t : نشان دهنده تغییرات نرخ ارز در زمان t است. از داده‌های نرخ بازار غیر رسمی دلار آمریکا برای این متغیر استفاده شده است. با این تعریف که نرخ ارز به صورت دلار به پول داخلی محاسبه می‌شود بنابراین زمانی که $\Delta \text{ext}_t < 0$ است یعنی قدرت پول داخلی افزایش یافته است و بالعکس.

$\text{Dum}_{t,1}$ = یک متغیر مجازی است که وقتی نرخ بهره در حال افزایش است ($\Delta \text{int}_t > 0$)، مقدار یک را به خود می‌گیرد و در غیر این صورت صفر می‌شود.

$\text{Dum}_{t,2}$ = یک متغیر مجازی است که وقتی نرخ ارز کاهش می‌یابد (ارزش پول داخلی افزایش می‌یابد، $\Delta \text{ext}_t < 0$) مقدار یک را به خود می‌گیرد و در غیر این صورت صفر می‌شود.

در معادله زیر اثر جزئی $\Delta R_{m,t}^2$ را بر ΔCSAD_t می‌بینیم.

$$\frac{\partial \text{CSAD}_t}{\partial R_{m,t}^2} = \gamma_2 + \gamma_3 \Delta \text{int}_t \text{Dum}_{t,1} + \gamma_4 \Delta \text{int}_t (1 - \text{Dum}_{t,1}) + \gamma_5 \Delta \text{ext}_t \text{Dum}_{t,2} + \gamma_6 \Delta \text{ext}_t (1 - \text{Dum}_{t,2}) \quad (۶)$$

در صورت افزایش نرخ بهره و افزایش نرخ ارز (کاهش ارزش پول داخلی)، γ_3 و γ_6 به طور معناداری منفی شوند، بدین معنی است که رفتار گله‌ای در بازار سهام وجود دارد. زیرا در این وضعیت، عبارت‌های $\Delta \text{int}_t \text{Dum}_{t,1}$ و $\Delta \text{ext}_t (1 - \text{Dum}_{t,2})$ غیرمنفی بوده و با افزایش نرخ بهره و نرخ ارز (کاهش ارزش پول ملی) سطح رفتارگله‌ای قوی تر خواهد شد. در صورت کاهش نرخ بهره و کاهش نرخ ارز، علامت γ_4 و γ_5 مثبت می‌شود، زیرا عبارت‌های $\Delta \text{int}_t (1 - \text{Dum}_{t,1})$ و $\Delta \text{ext}_t \text{Dum}_{t,2}$ غیرمثبت هستند. در این وضعیت می‌توان نتیجه گرفت که رفتار گله‌ای در بازار سهام وجود دارد. بنابراین می‌توان گفت علامت γ_3 ، γ_4 ، γ_5 و γ_6 برای مشخص شدن اثر تغییرات نرخ بهره و تغییرات نرخ ارز بر

روی رفتار گله‌ای بازار سهام استفاده می‌شود.

۳-۴. بررسی رفتار گله‌ای در بازار صعودی سهام (گاوی) و بازار نزولی سهام (خرسی) همان گونه که بیان گردید یکی دیگر از اهداف پژوهش حاضر این است که بررسی شود آیا رفتار گله‌ای در بازارهای صعودی و نزولی متقارن است یا خیر؟ اصطلاح گاو و خرس برای تفسیر روند بازارهای مالی به کار برده می‌شود و به طور کلی به معنای بازه زمانی است که در بازار، قیمت‌ها دچار تغییر شوند و روند بازار جهت صعودی یا نزولی داشته باشد (چائوت و پاتر^۱، ۲۰۰۰). از این رو، هنگامی که قیمت‌ها رو به افزایش باشند، مجموع حرکات بازار، روندی با شیب مثبت را ایجاد می‌کند که به آن روند صعودی گفته می‌شود و در مقابل، وقتی که قیمت‌ها رو به کاهش هستند نیز روندی با شیب منفی ایجاد می‌شود که به آن روند نزولی می‌گویند. بنابراین قیمت‌ها در طول دوره خرسی عموماً کاهشی است، در حالی که در طول دوره گاوی با افزایش قیمت مواجه هستیم (کاندلون و همکاران^۲، ۲۰۱۲).

در این قسمت اثر تغییرات نرخ بهره و نرخ ارز در شرایط مختلف بازار سهام (صعودی و نزولی) بر رفتار گله‌ای بررسی خواهد گردید که در این صورت معادله (۵) به صورت زیر گسترش می‌یابد. اگر $R_{m,t} > 0$ باشد (یعنی بازار سهام صعودی باشد):

$$\begin{aligned}
 CSAD_t^{UP} = & \alpha + \gamma_1^{UP} \left| R_{m,t}^{UP} \right| + \gamma_2^{UP} \left(R_{m,t}^{UP} \right)^2 + \gamma_3^{UP} \Delta \text{intDum}_{t,1} \left(R_{m,t}^{UP} \right)^2 \\
 & + \gamma_4^{UP} \Delta \text{int}_t (1 - \text{Dum}_{t,1}) \left(R_{m,t}^{UP} \right)^2 + \gamma_5^{UP} \Delta \text{extDum}_{t,2} \left(R_{m,t}^{UP} \right)^2 \\
 & + \gamma_6^{UP} \Delta \text{ext}_t (1 - \text{Dum}_{t,2}) \left(R_{m,t}^{UP} \right)^2 + \varepsilon_t
 \end{aligned} \tag{۷}$$

^۱. Chauvet and Potter

^۲. Candelon et al.

و اگر $R_{m,t} < 0$ باشد (یعنی بازار سهام نزولی باشد):

$$\begin{aligned}
 CSAD_t^{DOWN} = & \alpha + \gamma_1^{DOWN} \left| R_{m,t}^{DOWN} \right| + \gamma_2^{DOWN} \left(R_{m,t}^{DOWN} \right)^2 + \gamma_3^{DOWN} \Delta int_t \\
 Dum_{t,1} \left(R_{m,t}^{DOWN} \right)^2 + & \gamma_4^{DOWN} \Delta int_t (1 - Dum_{t,1}) \left(R_{m,t}^{DOWN} \right)^2 + \gamma_5^{DOWN} \Delta ex_t \\
 Dum_{t,2} \left(R_{m,t}^{DOWN} \right)^2 + & \gamma_6^{DOWN} \Delta ex_t (1 - Dum_{t,2}) \left(R_{m,t}^{DOWN} \right)^2 + \varepsilon_t \quad (\lambda)
 \end{aligned}$$

که در آن $(R_{m,t}^{DOWN})$ و $R_{m,t}^{UP}$ بازده بازار در زمان t است، هنگامی که بازار صعودی (نزولی) است. $CSAD_t^{UP}$: انحراف استاندارد مطلق مقطعی در بازارهای صعودی، $CSAD_t^{DOWN}$: انحراف استاندارد مطلق مقطعی در بازارهای نزولی، $\left| R_{m,t}^{UP} \right|$: قدر مطلق بازده بازار، در بازارهای صعودی، $\left| R_{m,t}^{DOWN} \right|$: قدر مطلق بازده بازار، در بازارهای نزولی است.

همچنین γ_3^{UP} و (γ_6^{UP}) : ضریب مربوط به افزایش نرخ بهره و (ارز) در بازارهای صعودی، γ_4^{UP} و (γ_5^{UP}) : ضریب مربوط به کاهش نرخ بهره و (ارز) در بازارهای صعودی، γ_3^{DOWN} و γ_6^{DOWN} : ضریب مربوط به افزایش نرخ بهره و (ارز) در بازارهای نزولی، γ_4^{DOWN} و γ_5^{DOWN} : ضریب مربوط به کاهش نرخ بهره و (ارز) در بازارهای نزولی است. اخبار خوب ممکن است رفتار گله‌ای را در بازارهای صعودی تقویت کند، درحالی که اخبار بد رفتار گله‌ای را در بازارهای نزولی تقویت می‌کند (گانگ و دای، ۲۰۱۷). اگر این فرض درست باشد γ_4 و γ_5 در بازارهای صعودی مثبت و γ_4 و γ_5 در بازارهای نزولی منفی هستند. از دیدگاه دیگر اخبار خوب ممکن است رفتار گله‌ای را در بازارهای صعودی تضعیف کند و اخبار بد رفتار گله‌ای را در بازارهای نزولی تضعیف کند که در این صورت γ_4^{DOWN} و γ_5^{DOWN} منفی و معنادار بوده و γ_3^{UP} و γ_6^{UP} مثبت و معنادار هستند.

۵. برآورد الگو و ارائه نتایج

همان گونه که در بخش (۴-۱) توضیح داده شد، ابتدا با استفاده از معادله شماره (۳) مقدار انحراف استاندارد مقطعی برای هر شرکت در هر دوره زمانی به دست آمده، سپس با استفاده از این مقادیر، الگوی تحقیق (معادله ۴) برآورد شده و وجود یا عدم وجود رفتار گله‌ای تعیین می‌گردد و نیز تأثیر تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره بر رفتار گله‌ای در شرایط صعودی و نزولی بازار سهام مورد بررسی قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که CSAD مورد استفاده در مرحله دوم، در واقع همان CSAD ای است که در مرحله اول به دست آمده است.

۵-۱. بررسی وجود رفتارگله‌ای در بازار سهام (کل دوره، دوره صعودی و دوره نزولی

بازار سهام)

به منظور بررسی وجود یا عدم وجود رفتارگله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران در وضعیت کلی، شرایط صعودی و نزولی بازار سهام، معادله شماره (۴) برآورد می‌گردد. جدول شماره (۱) نتایج برآورد الگوی تحقیق را نشان می‌دهد.

جدول (۱). نتایج بررسی وجود رفتار گله‌ای بر اساس معادله (۴): برای کل دوره بازار، دوره

صعودی و دوره نزولی

کل دوره بازار			
	α	γ_1	γ_2
Coef.	۱.۴۳۶	۰.۷۷۸	-۰.۱۰۷
Std. Err.	۰.۰۳۲۱	۰.۰۵۹۸	۰.۰۱۷۲
P – value	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
Adj. R ²	۰/۸۱۸۴		
F آماره	۱۰۵/۰۸۲ (۰/۰۰۲)		
بازار صعودی (گاوی)			
	α	γ_1	γ_2
Coef.	۱.۳۶۴	۰.۷۵۷	-۰.۱۱۵

Std. Err.	۰.۰۳۰۳	۰.۰۶۶	۰.۰۲۰۹
P – value	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
Adj. R ²	۰/۸۶۴۱		
F آماره	۹۲/۱۵۰ (۰/۰۰۰)		
بازار نزولی (خرسی)			
	α	γ_1	γ_2
Coef.	۱.۹۲۷	۰.۳۷۰۷	-۰.۱۵۶۶
Std. Err.	۰.۰۹۵۳	۰.۰۶۸۴	۰.۰۱۷۲
P – value	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
Adj. R ²	۰/۹۱۳۰		
F آماره	۱۰۱/۹۸۲ (۰/۰۲۳)		

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول (۱)، نتایج معادله (۴) در سه دوره کل، صعودی و نزولی بازار سهام نشان می‌دهد که ضریب γ_2 در هر سه وضعیت بازار، منفی و معنادار است. ضریب مثبت و معنادار γ_1 برای بازده بازار و ضریب منفی و معنادار γ_2 برای توان دوم بازده بازار، نشان‌دهنده یک رابطه افزایشی غیرخطی میان انحراف استاندارد مقطعی یا همان متغیر وابسته الگو به قدر مطلق بازده بازار بوده و بیانگر وجود رفتارگله‌ای در الگو است. به عبارت دیگر زمانی که رفتار بازده سهام شرکت‌های مورد بررسی، در رابطه با بازده کل بازار مورد بررسی قرار می‌گیرد، نتیجه گرفته می‌شود که در این وضعیت، رفتارگله‌ای وجود دارد.

نکته قابل توجه در رابطه با نتایج فوق این است که رفتار گله‌ای قوی تری در بازارهای نزولی در مقایسه با بازارهای صعودی مشاهده می‌شود (-۰.۱۵۶۶ در مقایسه با -۰.۱۱۵) که مطابق با نتایج مطالعات گانگ و دای (۲۰۱۷)، یائو و همکاران^۱ (۲۰۱۷) و

^۱. Yao et al.

چانگ و همکاران (۲۰۰۰) است. این نتایج نشان می‌دهد که رابطه خطی بین $CSAD_t$ و بازدهی سبد بازار وجود ندارد و سرمایه‌گذاران تمایل دارند در شرایط نزولی بازار، حول بازده کل بازار قرار بگیرند. به عبارت دیگر می‌توان بیان نمود که یک رابطه غیرخطی بین $CSAD_t$ و بازده بازار وجود دارد. رابطه درجه دوم در معادله (۴) نشان می‌دهد زمانی که $R_{m,t}^* = -(\gamma_1 / 2 \gamma_2)$ باشد، $CSAD_t$ به حداکثر مقدار خود می‌رسد. بر این اساس، حد آستانه معین برای بازده بازار در بازار صعودی برابر است با $R_{m,t}^{UP*}$ و در بازار نزولی برابر $R_{m,t}^{DOWN*} = 1.18\%$ است. در بازار صعودی، زمانی که $R_{m,t} < R_{m,t}^{UP*}$ باشد، با افزایش $R_{m,t}$ ، $CSAD_t$ با نرخ کاهشی افزایش می‌یابد و در مقابل، زمانی که $R_{m,t} > R_{m,t}^{UP*}$ شود، $CSAD_t$ به طور یکنواخت کاهش می‌یابد. این وضعیت در بازارهای نزولی نیز به طور مشابهی وجود دارد.

۲-۵. بررسی وجود رفتار گله‌ای در بازار سهام در شرایط تغییر نرخ ارز و نرخ بهره (کل دوره، دوره صعودی و دوره نزولی بازار سهام)

با توجه به اهمیت تأثیرگذاری نوسانات متغیرهایی نظیر نرخ ارز و نرخ بهره بر چگونگی رفتار گله‌ای سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار، در این قسمت از تحقیق، رفتار گله‌ای موجود در بازار سهام در شرایط تغییرات نرخ بهره و نرخ ارز مورد بررسی قرار می‌گیرد. برخی از مطالعات انجام شده نظیر چانگ و همکاران (۲۰۰۰)، چیانگ و همکاران^۱ (۲۰۱۰) و فیلیپس و همکاران^۲ (۲۰۱۳) بیان می‌دارند با توجه به این که معمولاً افزایش پراکندگی بازده در بازارهای صعودی نسبت به بازارهای نزولی نسبتاً بیشتر است، رفتار گله‌ای سرمایه‌گذاران نیز می‌تواند در بازارهای رو به بالا (صعودی) و رو به پایین (نزولی) متفاوت باشد. لذا با توجه به این که شرایط صعودی و نزولی بازار سهام ممکن است بر

1. Chiang et al.

2. Philippas et al.

روی رفتار سرمایه‌گذاران موثر باشد، علاوه بر معادله شماره (۵) که اثرات افزایش و کاهش نرخ ارز و نرخ بهره بر رفتار گله‌ای را بدون توجه به جهت بازار مورد بررسی قرار می‌دهد، معادلات شماره ۷ و ۸ نیز به منظور بررسی رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران با توجه به جهت بازار، برآورد می‌گردند. همان گونه که در بخش (۳-۴) بیان گردید، به منظور بررسی رفتار گله‌ای در شرایط صعودی بازار سهام، یعنی زمانی که بازده بازار بزرگ تر از صفر باشد، معادله شماره (۷) برآورد می‌گردد و در شرایط نزولی بازار سهام، یعنی زمانی که بازده بازار کوچک تر از صفر باشد، معادله شماره (۸) برآورد می‌گردد.

در جدول (۲) نتایج بررسی وجود رفتار گله‌ای تحت شرایط تغییر در نرخ ارز و نرخ بهره برای کل دوره بازار، دوره صعودی و دوره نزولی نشان داده شده است:

جدول (۲). نتایج بررسی وجود رفتار گله‌ای با لحاظ نمودن تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره برای کل دوره بازار، دوره صعودی و دوره نزولی

کل دوره بازار							
	α	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5	γ_6
ضریب	۱.۴۷۱	۰.۷۵۶	-۰.۱۰۳۰	-۰.۴۳۰۶	۰.۰۹۹۰	-۰.۰۴۵۶	-۰.۵۲۹۱
انحراف معیار	۰.۰۳۱۳	۰.۰۵۴۹	۰.۰۱۵۷	۰.۰۵۷	۰.۰۸۱۸	۰.۰۲۹۳	۰.۱۹۹۸
احتمال	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۲۲۷	۰.۱۲۱	۰.۰۰۸
R^2 تعدیل شده	۰/۹۰۶۴						
آماره F	۸۹/۱۳ (۰/۰۰۳)						
بازار صعودی (گاوی)							
	α	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5	γ_6
ضریب	۰.۷۲۱۵	۰.۴۸	-۰.۶۸۰۵	-۰.۱۹۴۴	۰.۰۴۸۳	-۰.۱۱۹۶	-۰.۰۳۲۵
انحراف معیار	۰.۰۵۷۸	۰.۱۰۱۸	۰.۲۹۱۲	۱.۰۰۲	۰.۰۹۶۹	۰.۱۷۸۳	۰.۲۷۵۴
احتمال	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۲	۰.۸۴۶	۰.۶۱۸	۰.۵۰۳	۰.۹۰۶
R^2 تعدیل شده	۰/۹۳۲۸						
آماره F	۹۵/۱۱۲ (۰/۰۰۴)						
بازار نزولی (خرسی)							
	α	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	γ_5	γ_6
ضریب	۱.۴۶۵	۰.۷۶۰	-۰.۰۸۶	-۰.۷۵۲	۰.۰۶۸۵	-۰.۰۶۳۶	-۰.۵۷۰۵

انحراف معیار	۰.۰۵۷۲	۰.۰۹۹۳	۰.۰۲۸۱	۰.۰۶۵۵	۰.۰۹۰۲	۰.۰۶۸۴	۰.۱۳۹۲
احتمال	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۰	۰.۰۰۰۲	۰.۰۰۰۰	۰.۴۴۸	۰.۳۵۳	۰.۰۰۰
R^2 تعدیل شده	۰/۸۹۷۳						
آماره F	۸۲/۰۸ (۰/۰۳۳)						

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج ارائه شده در جدول (۲)، به هنگام در نظر گرفتن اثرات تغییر نرخ ارز و نرخ بهره بر رفتار گله‌ای در دوره کل، ضرایب برآوردی نشان می‌دهد که γ_3 و γ_6 به طور معناداری، منفی هستند، در حالی که γ_4 و γ_5 معنادار نیستند. این یافته‌ها بیان می‌دارد که افزایش نرخ بهره و کاهش ارزش پول ملی (افزایش نرخ ارز)، رفتار گله‌ای را در بورس اوراق بهادار تهران به دنبال دارد، در حالی که کاهش نرخ بهره و افزایش ارزش پول ملی (کاهش نرخ ارز)، منجر به بروز رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران نشده است. بر این اساس می‌توان نتیجه گرفت که سرمایه‌گذاران فعال در بورس اوراق بهادار تهران، در دوره زمانی مورد مطالعه، در مقابل افزایش نرخ ارز و افزایش نرخ بهره رفتار گله‌ای را در پیش می‌گیرند، در حالی که در مقابل کاهش نرخ ارز و کاهش نرخ بهره، رفتار گله‌ای از خود نشان نمی‌دهند.

نتایج تجربی به دست آمده در بازارهای نزولی مشابه نتایج برآورد در دوره کل است. اما با توجه به این که در دوره صعودی بازار، γ_3 ، γ_4 ، γ_5 و γ_6 از لحاظ آماری معنادار نیستند، این پدیده در بازار صعودی مشاهده نمی‌شود. بنابراین به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که اثرات افزایش نرخ ارز و افزایش نرخ بهره روی رفتار گله‌ای، عمدتاً در بازارهای نزولی آشکار می‌شود.

۶. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توجه به اهمیت تعیین وجود یا عدم وجود رفتارگله‌ای در بازار سهام و بررسی تأثیر

تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره بر رفتار گله‌ای، در پژوهش حاضر از روش پراکندگی مطلق مقطعی (CSAD) برای تشخیص رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی ۱۳۸۴ تا ۱۴۰۱ استفاده شده و سپس تأثیر تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره بر رفتار گله‌ای در بازار سهام نزولی و صعودی مورد آزمون قرار گرفت. بر اساس برآوردهای انجام شده، نتایج زیر حاصل شد:

- نتایج بررسی رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره ۱۴۰۱-۱۳۸۴ نشان می‌دهد در سه دوره کل، صعودی و نزولی بازار سهام، رفتار گله‌ای در بازار مشاهده شده و سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری‌هایشان، رفتار گله‌ای از خودشان نشان می‌دهند.

- نتایج بررسی تأثیر تغییرات نرخ ارز و نرخ بهره بر رفتار گله‌ای در کل دوره زمانی مورد بررسی نشان داد که افزایش نرخ بهره و کاهش ارزش پول ملی (افزایش نرخ ارز)، رفتار گله‌ای را در بورس اوراق بهادار تهران به دنبال دارد، در حالی که کاهش نرخ بهره و افزایش ارزش پول ملی (کاهش نرخ ارز)، منجر به بروز رفتار گله‌ای در بورس اوراق بهادار تهران نشده است. به عبارت دیگر می‌توان نتیجه گرفت که سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران، در دوره زمانی مورد مطالعه، در مقابل افزایش نرخ ارز و افزایش نرخ بهره رفتار گله‌ای را در پیش می‌گیرند، در حالی که در مقابل کاهش نرخ ارز و کاهش نرخ بهره، رفتار گله‌ای از خود نشان نمی‌دهند.

- نتایج تجربی به دست آمده در بازارهای نزولی مشابه نتایج برآورد در دوره کل است، در حالی که این پدیده در بازار صعودی مشاهده نمی‌شود. بنابراین به طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که اثرات افزایش نرخ ارز و افزایش نرخ بهره روی رفتار گله‌ای، عمدتاً در بازارهای نزولی آشکار می‌شود.

بر اساس نتایج به دست آمده در این پژوهش و با توجه به این که نوسانات در نرخ بهره و نرخ ارز (در جهت افزایش) می‌تواند باعث بروز رفتار گله‌ای در بازار سهام گردد، باید سعی شود که تا حد امکان، از طریق سیاست‌گذاری‌های مختلف این نوسانات

کنترل شوند تا از بروز چنین رفتاری در بازار سهام جلوگیری شود. همچنین پیشنهاد می‌گردد که جهت بررسی‌های بیشتر در مورد رفتارگله‌ای، شاخص‌های مختلف در بورس اوراق بهادار تهران، وارد الگو شده و برآوردها صورت گیرد.

۷. تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

۸. سپاسگزاری

از دانشگاه مازندران جهت حمایت، تشکر و قدردانی می‌گردد.

منابع:

- Amihud, Y., & Mendelson, H. (1986). Liquidity and stock returns. *Financial Analysts Journal*, 42, 43-48.
- Apergis, N., Christou, C., Hayat, T., & Saeed, T. (2020). U.S. monetary policy and herding: Evidence from commodity markets. *Atlantic Economic Journal International Atlantic Economic Society*, 48(3), 355-374.
- Arabmazar Yazdi, M., Badri, A. & Azizian, A. (2012). An Empirical Investigation of Herd Behavior: Evidence from TSE. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 10(39), 1-27 (In Persian).
- Banerjee, A. V. (1992). A simple model of herd behavior. *The quarterly journal of economics*, 107(3), 797-817.
- Bernan, M., Chordia, T., & Subrahmanyam, A. (1998). Alternative factor specifications, security characteristics, and the cross-section of expected stock returns. *Journal of Financial Economics*, 49(3), 345-373.
- Bernanke, B. S., & Kuttner, K. N. (2005). What explains the stock market's reaction to the federal reserve policy? *Journal of Finance, American Finance Association*, 60(3), 1221-1257.
- Bikhchandani, S., & Sharma, S. (2001). Herd Behavior in Financial Markets. *Journal of Consumer policy*, 47(3), 279-310.
- Bikhchandani, S., Hirshleifer, D., & Welch, I. (1992). A theory of fads, fashion, custom, and cultural change as informational cascades. *Journal of political Economy*, 100(5), 992-1026.
- Bondt, W. M., & Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact? *The Journal of The American Finance Association*, 40(3), 793-805.
- Candelon, B., Ahmed, J., & Straetmans, S. T. M. (2012). Predicting and

capitalizing on stock market bears in the US. METERO, Maastricht research school of Economics of Technology and Organizations.

- Chang, E. C., Cheng, J. W., & Khorana, A. (2000). An examination of herd behavior in equity markets: An international perspective. *Journal of Banking & Finance*, 24(10), 1651-1679.

- Chauvet, M., & Potter, S. (2000). Coincident and leading indicators of the stock market. *Journal of Empirical Finance*, 7(1), 87-111.

- Chiang, T. C., & Zheng, D. (2010). An empirical analysis of herd behavior in global stock markets. *Journal of Banking & Finance*, 34(8), 1911-1921.

- Christie, W. G., & Huang, R. D. (1995). Following the pied piper: Do individual returns herd around the market? *Financial Analysts Journal*, 51(4), 31-37.

- Gong, P., & Dai, J. (2017). Monetary policy, exchange rate fluctuation, and herding behavior in the stock market. *Journal of Business Research*, 76, 34-43.

- Hirshleifer, D., & Teoh, S. (2003). Herd behavior and cascading in capital markets: A review and synthesis. *European Financial Management*, 9(1), 25-66.

- Hwang, S., & Salmon, M. (2004). Market stress and herding. *Journal of Empirical Finance*, 11(4), 585-616.

- Jafari, F.; Tehrani, R. & Abbasian, E., (2019). "Impacts of Economic Variables on Herding Behavior in Tehran Stock Exchange Industries". *Journal of Money and Economy*, 14 (3), 317-333.

- Krokida, S. I., Makrychoriti, P., & Spyrou, S. (2017). The Effect of Monetary Policy on Herd Behavior During Financial Crises. *SSRN Electronic Journal*.

- Krokida, S. I., Makrychoriti, P., & Spyrou, S. (2020). Monetary policy and herd behavior: International evidence. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 170, 386-417.

- Philippas, N., Economou, F., Babalos, V., and Kostakis, A. (2013). Herding behavior in REITs: Novel tests and the role of financial crisis. *International Review of Financial Analysis*, 29, 166-174.

- Rahayu, A. D., Putra, A., Oktaverina, C., & Ningtyas, R. A. (2020). Herding Behavior in The Stock Market: A Literature Review. *International Journal of Social Sciences Review*, 1(2).

- Scharfstein, D and Stein, J. C. (1990). Herd Behavior and Investment. *The American Economic Review*. 80(3), 465-479.

- Shararkhah Alanagh, M. H., Rezazadeh, A. & Jahangiri, S. (2023). The Impact of Monetary Policy on Herding Behavior in Tehran Stock Exchange. *Journal of Applied Economics Studies in Iran*, 12(47), 101-132 (In Persian).

- Shiller, R. J. (1987). Human behavior and the efficiency of the financial system. *Handbook of macroeconomics*, 1(1), 1305-1340.

- Wibowo, B. (2021). Monetary policy and herding behavior developed

market and emerging market comparison. *Economic Journal Trikonomika*, 20(1), 11-16.

- Wicaksono, R. P., & Falianty, T. A. (2022). Monetary Policy and Herding Behavior: Empirical Evidence from Indonesia Stock Market. *The Indonesian Capital Market Review*, 14(1), 1-31.

- Yao, J., Ma, C., & He, W. P. (2014). Investor herding behaviour of Chinese stock market. *International Review of Economics and Finance*, 29, 12-29.

- Yousefi, R. & Shahrabadi, A. (2009). Investigating and Testing the Herding Behaviour of Investors in Stock Exchange. *Journal of Development Evolution Management*, 1(2), 57-64 (In Persian).

- Zhau, X., Zhang, Y., Liang, C., Su, X. (2021). The Analysis of Exchange Rate on Herd Behavior of Stock Market in China under Extreme Condition. *Reports on Economics and Finance*, 7(1), 19-25.

- <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00760.x>.

- <https://doi.org/10.2307/3867650>.

- <https://doi.org/10.2469/faj.v42.n3.43>.