



## The Impacts of Investor Sentiment on Liquidity and its Volatility: Evidence from Tehran Stock Exchange

Mohammad Ebrahim Aghababaei\* 

\*Corresponding Author, Assistant Prof., Department of Financial Management and Financial Engineering, Faculty of Financial Science, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: m.ghababaei@khu.ac.ir

Elham Aliyan

M.Sc., Department of Financial Management, Faculty of Financial Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran. E-mail: elhamaliyan@khu.ac.ir

### Abstract

**Objective:** Behavioral finance and market microstructure studies showed that investor sentiment has a positive and meaningful effect on liquidity. The purpose of this study is to investigate the effect of the Aggregate Sentiment Index (ASI) on liquidity and its volatilities and to examine the symmetry of news (shocks) on the Tehran Stock Exchange (TSE).

**Methods:** The available academic literature on liquidity proposes a wide set of indices and proxies to measure the different characteristics and dimensions of liquidity. In this study, four indices were employed to measure the various dimensions of liquidity including Transaction Cost, Volume-Based Measure (Trading Volume), and price-impact characteristics. Accordingly, the indices of turnover and trading volume were related to the transaction costs dimension, the Amihud illiquidity ratio was related to Volume-Based Measure (Trading Volume), and the High-Low Spread index was related to the price impact characteristic. Irrational Aggregate Sentiment Index (ASI) was formed using nine indirect (institutional) indices for measuring investor sentiment using Principal Component Analysis (PCA) and the GARCH model was used to investigate asymmetry. The E-GARCH and T-GARCH models were also employed to investigate the asymmetry of news (shocks).

**Results:** The achieved results proved no significant relation between Turnover and Trading Volume indices but the strong impact of Amihud illiquidity ratio on investor sentiment. The findings also indicated the effects of shocks as asymmetric, i.e., optimistic (positive) shocks have greater effects than pessimistic (negative) shocks. Positive shocks cause a decrease in volatilities and an increase in liquidity.

**Conclusion:** Since Amihud's illiquidity ratio is mostly affected by investor sentiment, policymakers can increase liquidity and decrease price volatility by controlling investor sentiment.

**Keywords:** Behavioral finance, Investor sentiment, Liquidity, Noise trader, Volatility.

**Citation:** Aghababaei, Mohammad Ebrahim & Aliyan, Elham (2022). The Impacts of Investor Sentiment on Liquidity and its Volatility: Evidence from Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 24(1), 61-80. <https://doi.org/10.22059/FRJ.2021.328773.1007231> (in Persian)

Financial Research Journal, 2022, Vol. 24, No.1, pp. 61-80  
Published by University of Tehran, Faculty of Management  
doi: <https://doi.org/10.22059/FRJ.2021.328773.1007231>  
Article Type: Research Paper  
© Authors

Received: September 17, 2021  
Received in revised form: October 30, 2021  
Accepted: January 02, 2022  
Published online: June 20, 2022



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

## بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی بازار و نوسان آن در بورس اوراق بهادار تهران

محمدابراهیم آقابابائی\*

\* نویسنده مسئول، استادیار، گروه مدیریت مالی و مهندسی مالی، دانشکده علوم مالی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: m.aghatabaei@khu.ac.ir

الهام علییان

کارشناس ارشد، گروه مهندسی مالی، دانشکده علوم مالی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران. رایانامه: elhamaliyan@khu.ac.ir

### چکیده

**هدف:** مطالعات صورت گرفته در زمینه مالی رفتاری و ریزساختارهای بازار، نشان می‌دهد که میان احساسات سرمایه‌گذار و نقدشوندگی بازار ارتباط مثبت و معناداری وجود دارد. هدف این مقاله، بررسی تأثیر شاخص جامع احساسات سرمایه‌گذار بر نقدشوندگی سهام و نوسان‌های آن و همچنین، بررسی تقارن یا عدم تقارن اخبار (شوکه‌های) مثبت و منفی در بورس اوراق بهادار تهران است.

**روش:** ادبیات نقدشوندگی مجموعه وسیعی از شاخص‌های نقدشوندگی را پیشنهاد می‌کند که برای اندازه‌گیری ویژگی‌ها و ابعاد مختلف نقدینگی ارائه می‌شود. بنابراین، در این پژوهش از چهار معیار نقدشوندگی برای دریافت ابعاد مختلف نقدشوندگی استفاده شده است که عبارت‌اند از: هزینه‌های معاملاتی، اندازه‌گیری بر مبنای حجم (فعالیت‌های معاملاتی) و ویژگی‌های تأثیر قیمت. در این راستا، دو معیار گردش معاملات و حجم معاملات، به بُعد هزینه‌های معاملاتی؛ معیار عدم نقدشوندگی آمیهد، به بُعد اندازه‌گیری بر مبنای حجم (فعالیت‌های معاملاتی) و معیار شکاف قیمتی، به ویژگی تأثیر قیمت مرتبط هستند. احساسات سرمایه‌گذاران با استفاده از ۹ معیار غیرمستقیم سنجش احساسات سرمایه‌گذاری اندازه‌گیری شده و به کمک روش تحلیل مؤلفه اساسی، شاخص جامع احساسات تشکیل شده است. برای بررسی تقارن این تأثیر، از مدل GARCH و برای بررسی عدم تقارن از مدل‌های E-GARCH و T-GARCH استفاده شده است.

**یافته‌ها:** یافته‌های پژوهش نشان داد که دو معیار گردش معاملات و حجم معاملات با احساسات سرمایه‌گذاران ارتباط ضعیفی دارد و عدم نقدشوندگی آمیهد از احساسات سرمایه‌گذاران بیشترین تأثیر را می‌پذیرد. همچنین، نتایج از نامتقارن بودن تأثیر شوکه‌ها حکایت می‌کند؛ به گونه‌ای که شوکه‌های مثبت نسبت به شوکه‌های منفی تأثیر بیشتری دارد. از آنجا که شوکه‌های مثبت در بازار باعث کاهش تلاطم‌های بازار می‌شود، می‌توان با ایجاد احساسات خوش‌بینانه (مثبت)، نقدشوندگی در بازار را افزایش و تلاطم‌های نقدشوندگی بازار را کاهش داد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به اینکه معیار عدم نقدشوندگی آمیهد، از احساسات سرمایه‌گذاران بیشترین تأثیر را می‌پذیرد، سیاست‌گذاران با کنترل احساسات سرمایه‌گذاران می‌توانند نقدشوندگی بازار را افزایش و نوسان قیمتی را کاهش دهند.

**کلیدواژه‌ها:** احساسات سرمایه‌گذار، نوسان‌پذیری، نقدشوندگی، مالی رفتاری، معامله‌گران اخلاک‌گر.

**استناد:** آقابابائی، محمد ابراهیم و علییان، الهام (۱۴۰۱). بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی بازار و نوسان آن در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۴(۱)، ۶۱-۸۰.

## مقدمه

نقدشوندگی یکی از مؤلفه‌های اصلی بازارهای مالی توسعه‌یافته است که بر عواملی مثل هزینه‌های معاملاتی، تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری، کارایی بازار، بازده مورد انتظار، هزینه سرمایه و نحوه تخصیص سرمایه در بین گزینه‌های مختلف برای سرمایه‌گذاری تأثیرگذار است (آچاریا و پدرسون<sup>۱</sup>، ۲۰۰۵؛ بیکارت، هاروی و لانبلاد<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷؛ کوردیا، رول و سابریمانیم<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸؛ لی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱؛ پاستور و استامباگ<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳؛ ووگلر<sup>۶</sup>، ۲۰۰۰؛ ژو، آس و پولین<sup>۷</sup>، ۲۰۰۴). بحران مالی جهانی ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۸ این واقعیت را که نقدشوندگی پایین در بازارهای مالی به ویژه در دوره‌های حساب قیمتی و همچنین وجود شرایط نامطمئن در بازار می‌تواند پیامدهای مختلفی برای فعالان بازار و کل اقتصاد داشته باشد، نمایان کرد. با توجه به اهمیت نقدشوندگی برای بازار سرمایه، شناسایی عوامل تأثیرگذار بر نقدشوندگی به یکی از موضوعات مهم و جالب توجه برای فعالان بازار و تنظیم‌کنندگان بازار تبدیل شده است. در ادبیات حاضر، متغیرهای کلان اقتصادی، قوانین معاملاتی بورس، قوانین حمایت‌کننده از سرمایه‌گذاران، محیط اطلاعاتی، مسائل و ویژگی‌های مربوط به ریزساختارهای بازار و ویژگی‌های خاص شرکت‌ها، منابع احتمالی تغییر نقدشوندگی محسوب می‌شوند (بروکن و آنلو<sup>۸</sup>، ۲۰۰۹؛ کامینگ<sup>۹</sup>، ۲۰۱۱؛ کارولی، لی و ون‌دایک<sup>۱۰</sup>، ۲۰۱۲؛ مشیریان، چیان، وی و ژانگ<sup>۱۱</sup>، ۲۰۱۷).

لانگستاف، میتال و نیس<sup>۱۲</sup> (۲۰۰۵) نشان دادند در شرایط یکسان برای دو دارایی، ارزش یک دارایی با نقدشوندگی بالا می‌تواند ۲۵ درصد بیش از ارزش یک دارایی با نقدشوندگی پایین باشد، لذا تفاوت در نقدشوندگی تفاوت در بازده را به دنبال دارد (دلگارد و همکاران<sup>۱۳</sup>، ۲۰۰۹). به دلیل اهمیتی که نقدشوندگی بر ارزش دارایی‌ها دارد، شناسایی عوامل مؤثر بر آن و نوع تأثیری که بر نقدشوندگی بازار می‌گذارند، حائز اهمیت است.

برخی محققان معتقدند که مالی رفتاری در مجموع نقش مهمی ایفا نمی‌کند، زیرا از دید آنها، اغلب انسان‌ها عقلایی رفتار می‌کنند و بی‌قاعده‌گی‌های مشاهده شده، استثنا هستند و از طریق آربیتراژ اصلاح می‌شود (اصولیان، حسن‌نژاد، صادقی شریف و حمزه‌نژادی، ۱۳۹۹). بارباریس و تالر<sup>۱۴</sup> (۲۰۰۳) تأکید کرده‌اند که آربیتراژ نمی‌تواند تمام آثار ناشی از انحراف‌های رفتاری در بازارهای مالی را حذف کند. در الگوهای رفتاری برخلاف نظریه‌های نئوکلاسیک عاملان اقتصادی منطقی نیستند، بلکه یا به خاطر ترجیحاتشان و یا به دلیل خطاهای شناختی، کاملاً عقلایی رفتار نمی‌کنند.

1. Acharya & Pedersen
2. Bekaert, Harvey & Lundblad
3. Chordia, Roll & Subrahmanyam
4. Lee
5. Pástor & Stambaugh
6. Wurgler
7. Zhu, Ash & Pollin
8. Brockman & Unlu
9. Cumming
10. Karolyi, Lee & Van Dijk
11. Moshirian, Qian, Wee & Zhang
12. Longstaff, Mithal & Neis
13. Delgard et al.
14. Barberis & Thaler

عوامل غیرعقلایی متعددی بر رفتار افراد در موقعیت‌های مختلف تصمیم‌گیری تأثیر دارند (سعدی، قلی‌پور و قلی‌پور، ۱۳۸۹). شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد سرمایه‌گذاران ممکن است نسبت به اخبار جدید بیش واکنشی (زاروین<sup>۱</sup>، ۱۹۹۰) یا کم‌واکنشی (طالبی، آقابائی و سعیدی کوشا، ۱۳۹۹) داشته باشند.

توضیح چگونگی رفتار سرمایه‌گذاران و تأثیر رفتار آنها بر بازار را دانش مالی رفتاری مشخص می‌کند. در واقع، انطباق بین احساس و نحوه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار اساس مالی رفتاری است (مشتاقی و یزدانی، ۱۳۹۵). احساسات سرمایه‌گذار یکی از جنبه‌های با اهمیت مالی رفتاری است که با نقدشوندگی بازار سهام رابطه دارد. در ادبیات موجود احساسات سرمایه‌گذار به دو طریق مستقیم (بیکر و استین<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴؛ دی‌لانگ، شلیفر و سامرز<sup>۳</sup>، ۱۹۹۰؛ هالکا<sup>۴</sup>، ۲۰۰۱) و غیرمستقیم (گرویس و آدین<sup>۵</sup>، ۲۰۰۱؛ گریفین، نارداری و استولز<sup>۶</sup>، ۲۰۰۷؛ استیتمن، تورلی و وورکینک<sup>۷</sup>، ۲۰۰۶) با نقدشوندگی در ارتباط است.

تحقیقات معدودی در رابطه با تأثیر احساسات بر نقدشوندگی صورت پذیرفته است؛ از این رو در این مقاله تلاش شده است تا برای اولین بار در ایران، رابطه غیرخطی میان احساسات سرمایه‌گذار و نقدشوندگی و همچنین نوسان نقدشوندگی را بررسی کنیم. از آنجا که افزایش نوسان‌های نقدشوندگی، به افزایش ریسک نقدشوندگی در بازار منجر می‌شود، در این مقاله تأثیر احساسات سرمایه‌گذار بر نوسان‌های نقدشوندگی نیز آزمون می‌شود. همچنین با توجه به اینکه ممکن است تأثیر شوک‌های مثبت (منفی) رخ داده که باعث ایجاد احساسات خوش‌بینانه (بدبینانه) می‌شوند، نقدشوندگی بازار را به یک اندازه تحت تأثیر قرار ندهند، به بررسی تقارن یا عدم تقارن این ارتباط نیز توجه شده است. در همین راستا، سؤال‌هایی که در این مقاله بررسی می‌شود، به شرح زیر است:

۱. آیا در چارچوب مدل GARCH شاخص احساسات سرمایه‌گذار بر شاخص‌های نقدشوندگی بازار تأثیر معناداری دارد؟
۲. آیا در چارچوب مدل GARCH شاخص احساسات سرمایه‌گذار بر نوسان شاخص‌های نقدشوندگی بازار در طی زمان تأثیر معناداری دارد؟
۳. آیا تأثیر شوک‌های منفی و مثبت بر رابطه میان احساسات سرمایه‌گذار و شاخص‌های نوسان نقدشوندگی بازار در طی زمان متقارن است؟

از این رو، ابتدا مبانی نظری و پیشینه پژوهش و سپس روش‌شناسی پژوهش مطرح شده و در نهایت، یافته‌ها، نتایج پژوهش و پیشنهادها ارائه شده است.

---

1. Zarowin  
 2. Baker & Stein  
 3. De Long, Shleifer, Summers & Waldmann  
 4. Huberman & Halka  
 5. Gervais & Odean  
 6. Griffin, Nardari & Stulz  
 7. Stateman, Thorley & Vorkink

## پیشینه نظری و تجربی

مطالعات نظری صورت گرفته در زمینه مالی رفتاری و ریزساختارهای بازار نشان می‌دهد، میان احساسات سرمایه‌گذار و نقدشوندگی بازار ارتباط وجود دارد. علاوه بر این، احتمال اینکه افزایش احساسات سرمایه‌گذار، باعث افزایش نقدشوندگی می‌شود، بسیار است. برای اینکه متوجه شویم احساسات سرمایه‌گذار چگونه نقدشوندگی بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهد، ابتدا باید چگونگی ارتباط میان نقدشوندگی و رفتار فعالان بازار را بررسی کنیم؛ زیرا احساسات سرمایه‌گذار ممکن است از طریق تأثیر بر رفتار این فعالان بازار، نقدشوندگی را تحت تأثیر قرار دهد. طبق مطالعات نظری صورت گرفته، احساسات سرمایه‌گذار به دو طریق مستقیم و غیرمستقیم نقدشوندگی بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهد. تأثیر مستقیم احساسات سرمایه‌گذار بر نقدشوندگی از طریق دو کانال معامله‌گران اخلاک‌گر<sup>۱</sup> و بازارگردانان غیرعقلایی<sup>۲</sup> و تأثیر غیرمستقیم آن از طریق فرآهمادی<sup>۳</sup> سرمایه‌گذاران صورت می‌گیرد.

در مدل معاملاتی کایل<sup>۴</sup> (۱۹۸۵) فعالان بازار به سه گروه دسته‌بندی می‌شوند: ۱. معامله‌گران دارای اطلاعات نهانی؛ ۲. بازارگردانان عقلایی؛ ۳. معامله‌گران اخلاک‌گر. معامله‌گران دارای اطلاعات نهانی معاملات خود را بر اساس اطلاعات محرمانه انجام می‌دهند، اما معامله‌گران اخلاک‌گر به اطلاعات محرمانه دسترسی ندارند و بر اساس انگیزه‌های دیگری معاملات خود را انجام می‌دهند. بازارگردانان عقلایی پس از اینکه سفارش‌های خرید و فروش معامله‌گران داخلی و معامله‌گران اخلاک‌گر را مشاهده کردند، برای افزایش شفافیت در بازار، بر اساس سفارش‌های خرید و فروش این دو گروه قیمت کارایی در بازار تعیین می‌کنند و بر اساس آن معاملات خود را در بازار انجام می‌دهند. زمانی که بازارگردانان تصور می‌کنند که تعداد معامله‌گران اخلاک‌گر در بازار زیاد و تعداد معامله‌گران نهانی در بازار کم است، این باور باعث می‌شود تا بازارگردانان عقلایی تمایل چندانی به اصلاح قیمت‌ها در بازار نداشته باشند و در نتیجه اصلاح قیمت‌ها را با حجم سفارش کمتری انجام می‌دهند و این بدین معناست که تأثیر قیمت باعث کاهش جریان سفارش‌ها و افزایش نقدشوندگی می‌شود. بیکر و استین (۲۰۰۴) بازارگردانان را به دو گروه بازارگردانان عقلایی و بازارگردانان غیرعقلایی تقسیم می‌کنند. طبق این چارچوب، بازارگردانان عقلایی اطلاعات داخلی را به درستی استنباط می‌کنند، در حالی که بازارگردانان غیرعقلایی به دلیل تورش‌های رفتاری (اعتماد بیش از حد) نسبت به اطلاعات داخلی دریافتی واکنش مناسبی نشان نمی‌دهند. اگر تعداد بازارگردانان عقلایی نسبت به بازارگردانان غیرعقلایی در بازار کمتر باشد، تأثیرگذاری کمتری از جانب آنها بر قیمت مشاهده می‌شود؛ زیرا معاملات آنها توانایی تصحیح تورش‌های ایجاد شده در بازار و در نتیجه برگرداندن آنها به ارزش واقعی را ندارد. به عبارت دیگر، زمانی که احساسات بالایی در بازار وجود دارد، این مسئله سبب پیدایش بازارگردانان غیرعقلایی در بازار می‌گردد و به دلیل وجود تورش‌های رفتاری در آنها قیمت سهام را بیش از ارزش واقعی آن برآورد می‌کنند و بنابراین تصحیح قیمت‌ها در بازار توسط بازارگردانان عقلایی به درستی صورت نمی‌گیرد. در

1. Noise Traders
2. Irrational Market Makers
3. Overconfidence
4. Kyle

نتیجه می‌توان گفت وجود احساسات بالا در بازار باعث ایجاد بازارگردانان غیرعقلایی در بازار می‌گردد که این مسئله باعث کاهش کارایی بازار و کاهش تأثیرگذاری بازارگردانان بر قیمت می‌شود که این خود نقدشوندگی بازار را افزایش می‌دهد.

مطالعات صورت گرفته در زمینه روان‌شناسی سرمایه‌گذاران نیز نشان می‌دهد، تورش‌های احساسات سرمایه‌گذار و فرا اعتمادی دو نمونه از تورش‌های قضاوتی مهم هستند که بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران تأثیر گذارند (کانمن و ریپ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۸). آنها ارتباط میان خوش بین بودن و فرا اعتمادی را از دوجنبه مورد ارزیابی قرار دادند. اول اینکه افراد خوش بین به احتمال زیاد دارای فرا اعتمادی هستند. زمانی که سرمایه‌گذاران خوش بین هستند، فرا اعتمادی نیز در آنها افزایش می‌یابد. از دیدگاه روان‌شناسی، وجود این فرا اعتمادی در سرمایه‌گذاران، باعث انجام معاملات در سطح وسیع توسط آنها و در نتیجه افزایش نقدشوندگی می‌گردد. دوم اینکه احساسات مثبت بالا و خوش بینی ممکن است به دلیل موفقیت‌های گذشته افراد باشد و این موفقیت‌ها خود دلیلی برای فرا اعتمادی در سرمایه‌گذاران است.

ادبیات نظری مربوط به ریزساختارها و مالی رفتاری، رابطه غیرمستقیمی را میان احساسات سرمایه‌گذاران و نقدشوندگی بازار سهام گزارش می‌دهد. چارچوب نظری به‌طور شهودی نشان می‌دهد که احساسات سرمایه‌گذار از طریق مشارکت‌کنندگان در بازارهای مالی بر نقدشوندگی تأثیر می‌گذارد؛ از این رو درک این مسئله که مشارکت‌کنندگان در بازار چگونه می‌توانند تأثیر مستقیم یا غیرمستقیم بر نقدشوندگی داشته باشند، اهمیت دارد. در این مقاله تأثیر غیرمستقیم احساسات سرمایه‌گذار بر نقدشوندگی بازار بررسی شده است.

پس از مطالعات نظری صورت گرفته در زمینه ارتباط بین دو متغیر نقدشوندگی و احساسات سرمایه‌گذار، تا حدود یک دهه پس از این مطالعات، پژوهشی در زمینه ارتباط بین این دو متغیر صورت نگرفت؛ اما پس از این دوره زمانی، پژوهشگرانی به بررسی ارتباط نظری میان نقدشوندگی و احساسات سرمایه‌گذار با استفاده از مدل‌سازی پرداختند. لیو<sup>۲</sup> (۲۰۱۵) به بررسی این مسئله می‌پردازد که آیا تغییرات نقدشوندگی در طول زمان با احساسات سرمایه‌گذار ارتباط دارد یا خیر. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در بازار سهام با افزایش شاخص‌های احساسات، یعنی زمانی که سرمایه‌گذاران خوش بین هستند، نقدشوندگی نیز بیشتر است. در مطالعه فرج‌الهی (۱۳۹۷)، برای اندازه‌گیری احساسات سرمایه‌گذار از سه روش گردش معاملات، ارزش معاملات و تعداد دفعات معاملات و برای اندازه‌گیری احساسات سرمایه‌گذار از شاخص گرایش احساسی بازار (EMSI) استفاده شده است. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که احساسات سرمایه‌گذاران با گردش معاملات رابطه معناداری ندارد. در ادامه نشان دادند که احساسات سرمایه‌گذاران با ارزش معاملات و تعداد دفعات معاملات رابطه مثبت و معناداری دارد. دباتا<sup>۳</sup> (۲۰۱۸) رابطه میان احساسات سرمایه‌گذار و نقدشوندگی بازار را در ۱۲ کشور نوظهور بررسی کرد. نتایج نشان داد که اثر مثبت (منفی) احساسات سرمایه‌گذاران خارجی تأثیر چشمگیری بر افزایش (کاهش) نقدشوندگی این کشورها دارد. غلامی نیاجاهی (۱۳۹۷) نیز با استفاده از روش پانل به بررسی این مسئله پرداخت

1. Kahneman & Ripe

2. Liu

3. Debata



که آیا احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی تأثیر معناداری دارد یا خیر. نتایج این پژوهش گویای این مطلب بود که احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی سهام تأثیر معناداری ندارد. اصغری، عباسیان فریدونی و موسوی (۱۳۹۹) با به‌کارگیری روش پانل و با استفاده از داده‌های ۱۴ کشور، رابطه میان گرایش احساسی سرمایه‌گذاران و درجه نقدشوندگی بازار سهام را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنها تأثیر مستقیم گرایش احساسی سرمایه‌گذار بر نقدشوندگی بازار سهام را نشان داد. هو، ژانگ و کای<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در پژوهشی تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی را بررسی کردند که نتایج پژوهش آنها نیز نشان‌دهنده وجود رابطه مثبت میان این دو متغیر است. مطالعه کوماری<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) نیز به بررسی ارتباط غیرخطی میان احساسات سرمایه‌گذاران و نقدشوندگی بازار سهام در بازار هند پرداخت. یافته‌های این مطالعه نشان داد زمانی که احساسات سرمایه‌گذاران خوش‌بینانه است، نقدشوندگی بازار سهام بالا است.

احساسات سرمایه‌گذار یکی از عوامل جالب توجه مالی رفتاری است که تا کنون پژوهش‌های متعددی در دنیا درباره تأثیر آن روی متغیرهای مختلف انجام شده است. هر چند ادبیات مناسبی در مطالعات خارجی در خصوص بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذار بر نقدشوندگی وجود دارد؛ اما مطالعات داخلی صورت‌گرفته در این حوزه بسیار محدود است. تاکنون در ایران پژوهشی در مورد رابطه غیرخطی میان احساسات سرمایه‌گذار و نقدشوندگی در مدل میانگین و واریانس انجام نشده است. در این پژوهش تلاش شده است تا رابطه میان احساسات سرمایه‌گذار و نقدشوندگی را به روشی غیرخطی در معادله میانگین و واریانس بررسی شود.

### روش‌شناسی پژوهش

تحقیق حاضر از حیث هدف، کاربردی است. داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، از نوع داده‌های سری زمانی است و از طریق نرم افزارهای تی‌اس‌آی کلاینت<sup>۳</sup> و بورس ویو<sup>۴</sup> و سایت‌های کدال، مرکز آمار و بانک مرکزی جمع‌آوری شده است.

### متغیرهای احساسات سرمایه‌گذار و تشکیل شاخص جامع احساسات

در این پژوهش از نه معیار برای اندازه‌گیری احساسات سرمایه‌گذاران استفاده شده است که عبارت‌اند از: معیارهای نسبت صعودی به نزولی، گردش معاملات، گردش معاملات به انحراف معیار، حجم عرضه اولیه عمومی، بازدهی عرضه اولیه عمومی، سود تقسیمی، درصد انتشار سهام جدید، شاخص جریان پولی و شاخص آرمز.

هر یک از معیارهایی که در بالا برای اندازه‌گیری معیارهای احساسات بیان شد، ممکن است تحت تأثیر عواملی مثل نوسان‌های متغیرهای کلان اقتصادی شامل نرخ رشد اقتصادی، نرخ بهره، نرخ تسعیر ارز و تورم قرار بگیرند، به همین دلیل، اثرهای ناشی از این عوامل حذف شده است. همچنین، ریسک سیستماتیک بازار نیز می‌تواند روی این معیارها

1. Hu, Zhong & Cai  
2. Kumari  
3. TSE client  
4. Boursview



اثرگذار باشد، بنابراین اثر ریسک سیستماتیک بر این معیارها نیز باید حذف شود. برای حذف تأثیرهای ناشی از ریسک سیستماتیک بازار متغیرهای  $SMB$ ،  $R_m - R_f$  و  $HML$  و  $WML$  وارد مدل تخمینی شده است. بدین منظور برای هر یک از ۹ معیار اندازه‌گیری احساسات سرمایه‌گذار، یک مدل به صورت زیر با در نظر گرفتن تمامی متغیرهای کلان اقتصادی و همچنین متغیرهای مربوط به ریسک سیستماتیک بازار به عنوان متغیر توضیحی (مستقل) برآورد شده است.

$$Sent_{it} = \alpha_0 + \gamma_j \sum_{j=1}^j Fund_{it} + \varepsilon_{it} \quad \text{رابطه (۱)}$$

برای حذف تأثیرهای عوامل بنیادی بر تمام متغیرهای احساسات، مدل رگرسیون بالا به طور جداگانه برای هر یک از معیارهای احساسات سرمایه‌گذار تخمین زده می‌شود. قسمت جزء اخلاص به دست آمده از هر رگرسیون نشان‌دهنده احساسات غیرعقلایی سرمایه‌گذاران است. در نهایت، شاخص جامع احساسات (ASI)<sup>۱</sup> با استفاده از جزء اخلاص معیارهای احساسات سرمایه‌گذار و با بهره‌گیری از روش تحلیل مؤلفه اساسی<sup>۲</sup> تشکیل می‌شود.

### متغیرهای نقدشوندگی

نقدشوندگی، توانایی بازار برای جذب حجم عظیم معاملات بدون ایجاد نوسان‌های شدید در قیمت توصیف می‌شود (دموری و خوشنود، ۱۳۹۸). معیارهای انتخاب شده برای اندازه‌گیری نقدشوندگی در این مقاله شامل چهار معیار نسبت گردش معاملات<sup>۳</sup>، حجم معاملات<sup>۴</sup>، نسبت عدم نقدشوندگی آمیهد<sup>۵</sup> و شکاف بیشترین و کمترین قیمت<sup>۶</sup> هستند. معیارهای نقدشوندگی مورد استفاده به گونه‌ای انتخاب شده‌اند که هر سه جنبه هزینه معاملات، اندازه‌گیری بر مبنای حجم و همچنین اندازه‌گیری بر مبنای تأثیر قیمت را دربرگیرند. از دو معیار گردش معاملات و حجم معاملات به عنوان معیارهایی که نشان‌دهنده اندازه‌گیری بر مبنای حجم هستند، از نسبت عدم نقدشوندگی آمیهد به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری تأثیر قیمت و از معیار شکاف کمترین و بیشترین قیمت به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری هزینه‌های معاملاتی استفاده شده است. شیوه محاسبه هر یک از معیارهای نقدشوندگی در زیر مشاهده می‌شود.

۱. نسبت گردش معاملات (TR): این معیار برای اولین بار توسط داتار، نایک و رادکلیف<sup>۷</sup> (۱۹۹۳) مطرح شده است.

$$TR_{imd} = \frac{\sum_{d=1}^{imd} VO_{imd}}{NOS} \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در این رابطه،  $VO$  نشان‌دهنده حجم روزانه معاملات؛  $\sum_{d=1}^{imd} VO_{imd}$  مجموع ماهانه تعداد سهامی است که در هر روز معاملاتی، معامله شده‌اند و  $NOS$  تعداد کل سهام منتشر شده در هر ماه معاملاتی هستند.

1. Aggregate Sentiment Index
2. Principle component analysis
3. Turnover rate
4. Trading volume
5. Amihud's illiquidity ratio
6. High-Low spread
7. Datar, Naik & Radcliffe

۲. حجم معاملات (TV): این معیار توسط برنان، کوردیا و سابریمانیم<sup>۱</sup> (۱۹۹۸) ارائه شده است.

$$TV_{imd} = \text{Ln} \left( \sum_{d=1}^{D=imd} VO_{imd} P_{imd} \right) \quad \text{رابطه ۳}$$

که در این رابطه، VO در این رابطه نیز نشان‌دهنده حجم روزانه معاملات؛  $\sum_{d=1}^{imd} VO_{imd}$  نیز مانند رابطه فوق، مجموع ماهانه تعداد سهامی است که در هر روز معاملاتی، معامله شده؛ P قیمت پایانی شاخص کل در هر روز معاملاتی و D تعداد روزهای معاملاتی هر ماه است.

۳. نسبت عدم نقدشوندگی آمیهود: سومین معیار استفاده شده در این پژوهش، معیار عدم نقدشوندگی آمیهود است که توسط آمیهود<sup>۲</sup> (۲۰۰۲) مطرح شده است.

$$LIQ = \frac{1}{D_t} \sum_{d=1}^{D_t} \frac{|R_{td}|}{VOL_{td}} \quad \text{رابطه ۴}$$

در معادله فوق،  $R_{td}$  بازده کل؛  $VOL_{td}$  حجم معاملات ریالی روزانه و  $D_t$  تعداد روزهای معاملاتی هر ماه است.

۴. شکاف بیشترین و کمترین قیمت (شکاف قیمتی)

$$Hi - Low \text{ spread} = \frac{2(e^{a-1})}{1 + e^a} \quad \text{رابطه ۵}$$

$$a = \frac{\sqrt{2\beta} - \sqrt{\beta}}{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{\frac{\gamma}{3 - 2\sqrt{2}}} \quad \text{رابطه ۵-۱}$$

$$\beta = \left( \text{Ln} \left( \frac{H_t}{L_t} \right) \right)^2 + \left( \text{Ln} \left( \frac{H_{t+1}}{L_{t+1}} \right) \right)^2 \quad \text{رابطه ۵-۲}$$

$$\gamma = \left( \text{Ln} \left( \frac{H_{t,t+1}}{L_{t,t+1}} \right) \right)^2 \quad \text{رابطه ۵-۳}$$

در رابطه‌های بالا،  $H_t$  و  $L_t$  به ترتیب نشان‌دهنده، بیشترین مقدار شاخص کل کمترین مقدار شاخص کل آخرین روز معاملاتی در هر ماه است.

### مدل‌سازی تأثیر احساسات سرمایه‌گذار بر نقدشوندگی بازار

به دلیل اهمیت احساسات سرمایه‌گذار در این پژوهش، به عنوان یک متغیر وابسته، هم در معادله میانگین شرطی و هم در معادله واریانس شرطی وارد مدل‌های خانواده GARCH شده است.

1. Bernnan, Chordia & Subrahmanyam  
2. Amihud

- مدل تحقیق برای سنجش اثر احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی سهام در حالت فرض وجود تقارن (مدل GARCH)، به شرح زیر است:

$$LQ_t = \alpha_0 + \beta_1 ASI_{t-1} + \mu_t \mu_t \sim (0, \sigma_t^2) \quad \text{رابطه ۶}$$

$$h_t = \omega_0 + \sum_{j=1}^q \alpha_j \varepsilon_{t-j}^2 + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} + \varphi ASI_{t-1} \quad \text{رابطه ۷}$$

در رابطه بالا،  $LQ_t$  نقدشوندگی بازار سهام،  $ASI_{t-1}$  احساسات سرمایه‌گذاران در یک دوره قبل،  $\mu_t$  جزء خطا و  $h_t$  واریانس شرطی هستند.

- مدل تحقیق برای سنجش اثر احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی سهام در حالت بررسی عدم تقارن با استفاده از مدل E-GARCH به منظور بررسی تقارن و یا عدم تقارن شوک‌های مثبت و منفی، به شرح زیر است:

$$LQ_t = \alpha_0 + \beta_1 ASI_{t-1} + \mu_t \mu_t \sim (0, \sigma_t^2) \quad \text{رابطه ۸}$$

$$\log(h_t) = \omega_0 + \sum_{j=1}^q \alpha_j \left[ \left| \frac{\varepsilon_{t-j}}{\sqrt{h_{t-j}}} - E \left( \frac{\varepsilon_{t-j}}{\sqrt{h_{t-j}}} \right) \right| \right] + \sum_{k=1}^m \delta_k \frac{\varepsilon_{t-k}}{\sqrt{h_{t-k}}} + \sum_{i=1}^p \beta_i h_{t-i} + \sum_{j=1}^q \psi_j ASI_{t-1} \quad \text{رابطه ۹}$$

در مدل بالا، اگر  $\delta_k < 0$  اختلاف معناداری با صفر داشته باشد، آنگاه اثر اخبار بر نوسان‌ها نامتقارن است و اگر  $\delta_k = 0$  باشد، یعنی اثر اخبار بر نوسان‌ها متقارن است.

- مدل تحقیق برای سنجش اثر احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی سهام در حالت بررسی عدم تقارن با استفاده از مدل T-GARCH به منظور بررسی تأثیر شوک‌های بزرگ و کوچک، به شرح زیر است:

$$LQ_t = \alpha_0 + \beta_1 ASI_{t-1} + \mu_t \mu_t \sim (0, \sigma_t^2) \quad \text{رابطه ۱۰}$$

$$h_t = \omega + \sum_{i=1}^p \alpha_i \varepsilon_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_{j2} h_{t-j} + \gamma \varepsilon_{t-1}^2 d_{t-1} + \lambda_0 ASI_{t-1} \quad \text{رابطه ۱۱}$$

در این مدل در واقع، یک متغیر مجازی تعریف می‌کنیم که اگر اخبار خوب (شوک مثبت) منتشر می‌شود ( $\varepsilon_t > 0$ )، متغیر مجازی مقدار صفر ( $d_t = 0$ ) و زمانی که اخبار بد (شوک منفی) منتشر می‌شود ( $\varepsilon_t < 0$ )، متغیر مجازی مقدار یک ( $d_t = 1$ ) می‌گیرد.

شایان ذکر است برای هر یک از متغیرهای نقدشوندگی، چهار مدل GARCH، چهار مدل E-GARCH و چهار مدل T-GARCH اجرا خواهد شد.

### یافته‌های پژوهش

آمار توصیفی متغیرهای پژوهش طی دوره مورد بررسی، در جدول ۱ نشان داده شده است. متغیرهای پژوهش که آمار توصیفی مربوط به آنها در جدول زیر آمده است، شامل ۱۰۸ مشاهده است که محاسبات آنها برای سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۸ به صورت ماهانه صورت گرفته است.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیرهای پژوهش	میانگین	میان	انحراف استاندارد	چولگی	کشیدگی	آماره جاک برا	احتمال آماره
متغیرهای نقدشوندگی							
گردش معاملات	۰/۰۱۸۹	۰/۰۱۴۱	۰/۰۱۳۳	۱/۵۸۶۳	۴/۹۲۹۴	۶۲/۰۴۸۱	۰/۰۰۰۰۰
لگاریتم حجم معاملات	۲۳/۸۸۸	۲۳/۸۰۶	۱/۰۴۳	۰/۵۱۴۷	۳/۱۴۵۵	۴/۸۶۵۱۲	۰/۸۷۸۱
عدم نقدشوندگی آمیهود	۲/۰۵۲۹	۰/۷۲۰۳	۳/۱۷۷۳	۲/۶۷۳۱	۱۰/۹۹۸	۴۶۱/۴۱۶	۰/۰۰۰۰۰
شکاف قیمتی	۰/۳۵۹۸	۰/۳۶۳۴	۰/۰۱۲۸	-۱/۳۱۳	۴/۶۴۹۲	۴۳/۲۸۲	۰/۰۰۰۰۰
متغیرهای احساسات سرمایه‌گذار							
نسبت افزایشی کاهشی	۳/۴۵۷۸	۰/۸۸۴۵	۱۰/۸۱۵	۶/۱۷۶۹	۴۲/۷۵۴۶۲	۷۷۹۸/۷	۰/۰۰۰۰۰
شاخص آرمز	۰/۸۰۳۱	۰/۶۸	۰/۶۶۸۶	۲/۰۹۵۴	۹/۱۶۵۷۳۱	۲۵۰/۱۰۹	۰/۰۰۰۰۰
صرف سود تقسیمی	۰/۲۸۷۸	۰/۱۳۱۴	۰/۸۰۱۲	-۰/۸۲۰۳	۱۶/۸۳۳۴۱	۸۷۳/۱۲۱	۰/۰۰۰۰۰
شاخص جریان پولی	۰/۴۹۴۹	۰/۵	۰/۰۸۴۳	-۰/۱۰۵۳	۲/۳۵۳۷۷	۲/۰۷۹۴۸	۰/۳۵۳۵۵
تعداد عرضه اولیه	۵/۵۸۳۳	۶	۱/۱۲۰۱	-۰/۶۱۰۵	۳/۵۳۳۱۲۹	۷/۹۸۷۲۶	۰/۰۱۸۴۳
درصد انتشار سهام جدید	۰/۹۱۷۸	۱	۰/۱۸۷۸	-۲/۷۲۶۱	۱۰/۲۸۸۱۸	۳۷۲/۷۹۷	۰/۰۰۰۰۰
بازده عرضه اولیه	۲/۶۷۹۶	۲/۴۶۸۹	۱/۶۵۹۱	۱/۱۷۷۳	۴/۳۸۰۸۶	۳۳/۵۲۷۱	۰/۰۰۰۰۰
گردش معاملات به انحراف معیار بازار	۲/۷۳۴۷	۲/۶۷۸۶	۲/۶۲۹۳	۱/۸۷۸۸	۵/۷۷۱۹۶۶	۹۸/۱۱۷۵	۰/۰۰۰۰۰
شاخص جامع احساسات	-۰/۰۰۲	-۰/۰۰۷	۰/۹۲۹۳	۰/۴۲۳۶	۳/۰۰۳۴۲۶	۳/۲۳۰۴۱	۰/۱۹۸۸۵

### تشکیل شاخص احساسات با استفاده از تحلیل مؤلفه اساسی

برای محاسبه شاخص احساسات، از تحلیل مؤلفه اساسی استفاده شده است. تحلیل مؤلفه اساسی یکی از انواع روش‌های تحلیل داده‌های چندمتغیره است که هدف اصلی آن، تقلیل بعد مسئله در دست بررسی است (خواجوی، مرغوب و حصار، ۱۴۰۰). مطابق بیکر و ووگلر<sup>۱</sup> (۲۰۰۶) یکی از نکات مهم در تشکیل شاخص احساسات توجه به این مسئله است که ممکن است برخی معیارهای احساسات برای تشکیل شاخص احساسات دارای رابطه غیرهم‌زمانی<sup>۲</sup> با شاخص تشکیل شده باشند؛ یعنی تغییرات برخی معیارها ممکن است بلافاصله باعث ایجاد تغییر در احساسات نباشند و به زمان طولانی‌تری برای نشان دادن نوسان واقعی احساسات نیاز داشته باشند. به همین خاطر، ابتدا شاخص احساسات اولیه<sup>۳</sup> را با استفاده از معیارهای احساسات و وقفه‌های آنها تشکیل می‌دهیم، سپس میزان هم‌بستگی هر یک از معیارهای احساسات و وقفه‌های این معیارها را با شاخص احساسات اولیه به دست می‌آوریم. از بین ۱۸ متغیر موجود، باید تنها ۹ متغیر را به عنوان متغیرهای خود برای تشکیل شاخص جامع احساسات انتخاب کنیم. نحوه انتخاب به این گونه است که از بین متغیرهای پژوهش و وقفه‌های آنها هر کدام که دارای هم‌بستگی بالاتری با شاخص احساسات اولیه باشد را انتخاب می‌کنیم.

شاخص جامع احساسات پس از حذف تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی و ریسک سیستماتیک بازار و با استفاده از بردارهای ویژه به شکل زیر تشکیل می‌شود:

$$\begin{aligned}
 ASI^+ = & 0.04187AdvDec^+_t + 0.184366ARMZ^+_t \\
 & + 0.136753Divprmium^+_{t-1} + 0.00507MF^+_{t-1} \\
 & + 0.302337NIPO^+_t + 0.258522NSE^+_{t-1} + 0.27234RIPO^+_{t-1} \\
 & + 0.181995TR^+_t + 0.201381TVR^+_t
 \end{aligned}
 \tag{۱۲}$$

در رابطه ۱۲،  $ASI^+$  شاخص احساسات اصلی؛  $AdvDec^+_t$  نسبت افزایشی - کاهش‌شی متعامد دوره جاری،  $ARMZ^+_t$  شاخص آرمز متعامد دوره جاری؛  $Divprmium^+_{t-1}$  سود تقسیمی متعامد دوره قبل؛  $MF^+_{t-1}$  شاخص جریان پولی متعامد دوره قبل؛  $NIPO^+$  تعداد عرضه اولیه متعامد دوره جاری؛  $NSE^+_{t-1}$  درصد سهام جدید منتشر شده متعامد دوره جاری؛  $RIPO^+_{t-1}$  بازدهی عرضه اولیه متعامد دوره قبل؛  $TR_t$  گردش معاملات متعامد دوره جاری و  $TVR^+_t$  گردش معاملات به انحراف معیار متعامد دوره جاری است.

### نتایج برآورد مدل‌های تحقیق

برای مدل‌سازی ابتدا باید به بررسی مانایی متغیرهای مدل پرداخت. جدول زیر مانایی متغیرهای مورد استفاده در مدل‌های پژوهش، هم با استفاده از آزمون‌های دیکی فولر تعمیم‌یافته و فیلیپس پرون در سطح  $I(0)$  بررسی شده است.

1. Baker & Wurgler
2. Non contemporaneous relationship
3. First-stage index

جدول ۲. نتایج آزمون‌های مانایی

متغیرهای تحقیق	آزمون دیکی - فولر تعمیم یافته		آزمون فیلیپس - برون	
	آماره آزمون	احتمال آماره	آماره آزمون	احتمال آماره
گردش معاملات	-۴/۳۵۸۴۵۷	۰/۰۰۳۸	-۴/۲۲۹۵۱۰	۰/۰۰۵۷
حجم معاملات	-۳/۵۹۵۱۸۰	۰/۰۳۴۹	-۳/۵۴۰۴۸۳	۰/۰۴۰۲
عدم نقدشوندگی آمیهود	-۴/۸۳۳۲۴۸	۰/۰۰۰۸	-۴/۷۶۳۲۴۹	۰/۰۰۱۰
شکاف قیمتی	-۸/۶۰۳۵۴۳	۰/۰۰۰۰	-۸/۶۵۳۱۳۷	۰/۰۰۰۰
شاخص جامع احساسات	-۴/۸۸۷۱۸۷	۰/۰۰۰۶	-۵/۰۱۵۲۹۳	۰/۰۰۰۴

همان‌طور که ملاحظه می‌شود طبق نتایج به‌دست آمده از جدول ۲، می‌توان نتیجه گرفت که تمام متغیرها در سطح اطمینان ۹۵ درصد (سطح خطای ۵ درصد)، در سطح مانا هستند. پس از بررسی مانایی، به مدل‌سازی از طریق سه روش مورد اشاره خواهیم پرداخت. در جدول زیر، نتایج تخمین مدل GARCH(1,1) ارائه گردیده است.

جدول ۳. تخمین مدل GARCH(1,1)

متغیر وابسته	حجم معاملات	گردش معاملات	عدم نقدشوندگی آمیهود	شکاف قیمتی
معادله میانگین				
عرض از مبدأ	۳۳/۸۷۹۶۱*** (۰/۰۳۵۵۴۳)	-۰/۰۱۱۷۴۹*** (۰/۰۰۰۴۱۴)	۱/۱۳۳۲۶۴*** (۰/۱۹۰۵۲۱)	-۰/۳۶۲۱۶*** (۰/۰۰۰۹۸۷)
شاخص جامع احساسات	-۰/۰۷۰۱۵*** (۰/۰۲۳۴۷۱)	-۰/۰۰۲۴۵۹*** (۰/۰۰۰۵۶)	-۰/۳۵۵۵۵۶*** (۰/۰۷۰۳۴۷)	-۰/۰۰۰۰۶ (۰/۰۰۱۲۰۵)
معادله واریانس				
عرض از مبدأ	۰/۰۳۲۷۲۴ (۰/۰۲۳۲۵۴)	۰/۰۰۰۰۰۶۲ (۰/۰۰۰۰۰۳۸۸)	۱/۸۸۸۲۶۸*** (۰/۵۷۰۴۳۳)	۰/۰۰۰۰۰۱۵ (۰/۰۰۰۰۱۰۸)
RESID(-1) <sup>2</sup>	۰/۷۵۱۸۷۱*** (۰/۲۱۶۰۹۶)	۱/۳۱۹۴۰۲*** (۰/۳۴۴۱۰۲)	۰/۲۰۱۰۷۵* (۰/۱۱۵۰۶۳)	۰/۲۸۱۲۱۲** (۰/۱۳۸۳۸۶)
GARCH(-1)	۰/۳۰۷۲۶۳** (۰/۱۵۰۶۹۶)	۰/۱۹۸۲۸۶** (۰/۱۰۰۹۷۳)	۰/۴۰۱۹۱** (۰/۱۶۲۳)	۰/۶۷۱۱۸*** (۰/۱۳۵۷۶۲)
شاخص جامع احساسات	-۰/۰۳۶۱۰۲** (۰/۰۱۴۴۳۷)	-۰/۰۰۰۰۰۰۴۳۵ (۰/۰۰۰۰۰۰۴۳۹)	-۰/۹۳۰۱۸۹*** (۰/۱۸۷۰۹۸)	-۰/۰۰۰۰۰۰۲۷۱ (۰/۰۰۰۰۰۰۸۴۸)

توضیحات: در جدول فوق اعداد داخل پرانتز نشان دهنده انحراف استاندارد هستند

\*\*\* معناداری در سطح ۱ درصد؛ \*\* معناداری در سطح ۵ درصد؛ \* معناداری در سطح ۱۰ درصد

طبق نتایج ارائه شده در جدول ۳، ضریب شاخص جامع احساسات در معادله میانگین دو متغیر نقدشوندگی حجم معاملات و گردش معاملات مثبت و معنادار شده است. این به معنای رابطه مستقیم بین احساسات سرمایه‌گذاران با حجم معاملات و گردش معاملات در بازار است. منفی و معنادار شدن ضریب این شاخص در معادله میانگین مربوط به متغیر

عدم نقدشوندگی آمیهد نشان‌دهنده وجود رابطه منفی میان عدم نقدشوندگی و احساسات سرمایه‌گذاران است. در معادله میانگین معیار نقدشوندگی شکاف قیمتی ضریب شاخص جامع احساسات غیرمعنادار شده است، یعنی این معیار نقدشوندگی از احساسات سرمایه‌گذاران تأثیرپذیر نیست.

ضریب شاخص جامع احساسات در معادله واریانس دو متغیر نقدشوندگی حجم معاملات و عدم نقدشوندگی آمیهد منفی و معنادار شده است، یعنی احساسات سرمایه‌گذاران با نوسان‌های این دو متغیر رابطه عکس دارد. همچنین ضریب شاخص جامع احساسات در معادله واریانس دو متغیر نقدشوندگی گردش معاملات و شکاف قیمتی غیرمعنادار شده است، یعنی احساسات سرمایه‌گذار بر نوسان‌های گردش معاملات و شکاف قیمتی بی‌تأثیر است.

GARCH نمایی یا E-GARCH نشان‌دهنده وجود تأثیر متقارن یا نامتقارن شوک‌های مثبت و منفی بر نوسان‌ها

است. در جدول زیر، نتایج تخمین مدل E-GARCH (1,1) ارائه شده است.

جدول ۴. تخمین مدل E-GARCH (1,1)

متغیر وابسته	حجم معاملات	گردش معاملات	عدم نقدشوندگی آمیهد	شکاف قیمتی
معادله میانگین				
عرض از مبدأ	۳۳/۹۱۳۹۴*** (۰/۰۴۲۰۱۲)	۰/۰۱۱۴۳۳*** (۰/۰۰۰۴۶۵)	۰/۲۷۰۹۱۷*** (۰/۰۱۴۰۸۹)	۰/۳۶۱۳۷۹*** (۰/۰۰۰۹۷۸)
شاخص جامع احساسات	۰/۱۰۲۱۲۴** (۰/۰۵۰۹۳۳)	۰/۰۰۰۷ (۰/۰۰۰۵۰۱)	-۰/۰۵۳۸۴۹*** (۰/۰۰۰۶۲۰۶)	-۰/۰۰۰۲۸۲ (۰/۰۰۰۱۲۰۸)
معادله واریانس				
$\text{LOG}(GARCH) = C(3) + C(4) * \text{ABS}(\text{RESID}(-1) / \text{SQRT}(GARCH(-1))) + C(5) * \text{RESID}(-1) / \text{SQRT}(GARCH(-1)) + C(6) * \text{LOG}(GARCH(-1)) + C(7) * \text{ASI}$				
C(3)	-۰/۹۹۹۹۹۸*** (۰/۲۵۰۹۶۴)	-۵/۱۷۴۰۳۳*** (۰/۸۹۸۰۵۷)	-۰/۳۹۷۳۸۹*** (۰/۱۰۶۹۱۵)	-۲/۲۹۹۸۳** (۰/۹۰۳۷۷۴)
C(4)	۱/۰۵۲۷۱۶*** (۰/۲۶۶۳۳۳)	۰/۲۵۵۱۷۲ (۰/۲۱۵۱۶)	-۲/۱۵۲۱۹۸*** (۰/۵۵۰۸۵۳)	۰/۱۸۷۳۹۳ (۰/۲۲۹۰۸۱)
C(5)	۰/۰۶۲۱۸۴ (۰/۱۲۷۲۸۸)	۱/۰۶۱۹۴۹*** (۰/۱۶۴۰۷۹)	۳/۲۳۸۷۲۶*** (۰/۵۸۶۳۰۳)	-۰/۳۲۲۶۰۸** (۰/۱۴۴۹۲۳)
C(6)	۰/۸۷۹۰۵۶* (۰/۸۷۹۰۵۶)	۰/۵۱۷۳۷۶*** (۰/۰۹۵۸۴)	-۰/۶۳۱۳۹۲*** (۰/۰۳۳۷۲۳)	۰/۷۶۵۰۱*** (۰/۱۰۱۶۵۷)
C(7)	-۰/۰۱۵۳۵۵ (۰/۱۰۲۴۷۹)	-۰/۰۵۵۹۱۷ (۰/۱۲۲۸۴۹)	-۰/۵۹۷۸۷۸*** (۰/۰۷۶۷۵۱)	۰/۰۰۸۹۸۸* (۰/۰۷۸۳۳۴)

توضیحات: در جدول فوق اعداد داخل پرانتز نشان‌دهنده انحراف استاندارد هستند

\*\*\* معناداری در سطح ۱ درصد؛ \*\* معناداری در سطح ۵ درصد؛ \* معناداری در سطح ۱۰ درصد

طبق نتایج حاصل از جدول ۴، با توجه به اینکه ضریب تقارن (در اینجا ضریب تقارن C(5) است) در معادله

واریانس دو متغیر نقدشوندگی حجم معاملات غیرمعنادار شده است، یعنی تأثیر اخبار (شوکه‌های) مثبت و منفی یکسان



است. در مورد دو متغیر گردش معاملات و عدم نقدشوندگی آمیهدود این ضریب مثبت و معنادار است، یعنی تأثیر شوک‌های مثبت بیشتر از شوک‌های منفی است. در مورد متغیر شکاف قیمتی این ضریب منفی و معنادار است، یعنی تأثیر شوک‌های منفی بیشتر از شوک‌های مثبت است.

GARCH آستانه‌ای یا T-GARCH نیز برای بررسی تقارن شوک‌های مثبت و منفی بر نوسان‌ها به کار می‌رود. در جدول زیر، نتایج تخمین مدل T-GARCH (1,1) ارائه شده است.

جدول ۵. تخمین مدل T-GARCH (1,1)

متغیر وابسته	حجم معاملات	گردش معاملات	عدم نقدشوندگی آمیهدود	شکاف قیمتی
معادله میانگین				
عرض از مبدأ	۲۳/۸۹۶۳۸*** (۰/۰۳۶۴۵۸)	۰/۰۱۱۲۸۷** (۰/۰۰۰۴۳۵)	۱/۸۷۰۵۲۶*** (۰/۲۵۰۶۷۹)	۰/۳۶۲۰۱*** (۰/۰۰۰۸۸۳)
شاخص جامع احساسات	۰/۱۲۴۴۲۹*** (۰/۰۳۵۶۰۳)	-۰/۰۰۰۲۰۹ (۰/۰۰۰۲۷۶)	-۰/۸۱۵۷۲۳*** (۰/۱۲۴۸۴۷)	-۰/۰۰۰۴۰۲ (۰/۰۰۰۱۰۶۳)
معادله واریانس				
عرض از مبدأ	۰/۰۲۳۸۹۲*** (۰/۰۰۷۰۶۳)	۰/۰۰۰۰۱۶۱*** (۰/۰۰۰۰۰۴۶۳)	۴/۳۰۶۴۰۱*** (۰/۰۹۱۸۱۳)	۰/۰۰۰۰۲*** (۰/۰۰۰۰۰۷۵۶)
RESID(-1) <sup>2</sup>	۰/۸۲۴۷۵۲*** (۰/۲۷۶۵۷)	۰/۹۵۵۷۲۴*** (۰/۲۸۶۱۳۲)	۰/۲۴۹۶۶۹ (۰/۱۷۶۷۶۲)	-۰/۴۲۵۶*** (۰/۰۸۹۲۶۶)
RESID(-1) <sup>2</sup> * (RESID(-1) < 0)	-۰/۲۹۱۳۴۷ (۰/۲۶۰۱۷۷)	-۰/۶۳۳۷۶۱*** (۰/۳۸۹۹۹۳)	-۰/۷۱۶۵۲۹*** (۰/۱۸۷۱۳)	۰/۷۰۹۳۸*** (۰/۱۲۴۷۹۷)
GARCH(-1)	۰/۴۲۰۶۰۹*** (۰/۱۰۵۷۴۲)	۰/۱۸۳۴۸۱* (۰/۱۰۱۷۴۷)	۰/۴۴۱۹۷۶* (۰/۱۶۸۳۳۵)	۰/۷۲۵۶۶*** (۰/۰۰۰۰۰۷۹۶)
شاخص جامع احساسات	۰/۰۵۱۷۱۲*** (۰/۰۱۱۱۷۹)	-۰/۰۰۰۰۰۹*** (۰/۰۰۰۰۰۲۶)	-۱/۹۲۶۶۷۳*** (۰/۳۸۰۱۷۲)	-۰/۰۰۰۰۱۳* (۰/۰۰۰۰۰۷۹)

توضیحات: در جدول فوق اعداد داخل پرانتز نشان دهنده انحراف استاندارد هستند  
\*\*\* معناداری در سطح ۱ درصد؛ \*\* معناداری در سطح ۵ درصد؛ \* معناداری در سطح ۱۰ درصد

طبق نتایج جدول ۵، با توجه به اینکه ضریب تقارن در معادله واریانس متغیر نقدشوندگی حجم معاملات غیرمعنادار شده است، یعنی تأثیر شوک‌های مثبت و منفی یکسان است. در مورد دو متغیر گردش معاملات و عدم نقدشوندگی آمیهدود این ضریب منفی و معنادار است، یعنی تأثیر شوک‌های مثبت بیشتر از شوک‌های منفی است. در مورد متغیر شکاف قیمتی این ضریب مثبت و معنادار است، یعنی تأثیر شوک‌های منفی بیشتر از شوک‌های مثبت است.

نتایج بررسی رابطه شاخص جامع احساسات با هر یک از متغیرهای نقدشوندگی به صورت خلاصه در جدول ۶ آورده شده است.

## جدول ۶. خلاصه نتایج تحقیق

شکاف قیمتی	عدم نقدشوندگی آمیهدود	گردش معاملات	حجم معاملات	
تأثیر معناداری ندارد	منفی و معنادار	مثبت و معنادار	مثبت و معنادار	آیا در چارچوب مدل GARCH شاخص احساسات سرمایه‌گذار بر شاخص‌های نقدشوندگی بازار تأثیر معناداری دارد؟
تأثیر معناداری ندارد	منفی و معنادار	منفی و معنادار	منفی و معنادار	آیا در چارچوب مدل GARCH شاخص احساسات سرمایه‌گذار بر نوسان شاخص‌های نقدشوندگی بازار در طی زمان تأثیر معناداری دارد؟
معنادار	معنادار	معنادار	غیرمعنادار	آیا تأثیر شوک‌های منفی و مثبت بر رابطه میان شاخص احساسات سرمایه‌گذار و شاخص‌های نوسان نقدشوندگی بازار در طی زمان متقارن است؟

## نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در بازار سهام ایران به دلیل وجود دامنه نوسان و به تبع آن شکل‌گیری صف‌های خرید و فروش بررسی نقدشوندگی و عوامل مؤثر بر آن و همچنین راه‌کارهایی که توسط این عوامل بتوان نقدشوندگی بازار را افزایش داد، دارای اهمیت است. در این تحقیق، به بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذار بر نقدشوندگی با توجه به جنبه‌های مختلف نقدشوندگی پرداخته شد.

- در خصوص متغیر نقدشوندگی حجم معاملات، با توجه به مثبت بودن ضریب شاخص جامع احساسات در معادله میانگین و منفی شدن در معادله واریانس، نتیجه می‌گیریم که افزایش (کاهش) میزان احساسات سرمایه‌گذاران باعث افزایش (کاهش) حجم معاملات و کاهش (افزایش) نوسان‌های حجم معاملات می‌گردد.
- در خصوص متغیر نقدشوندگی گردش معاملات نیز، ضریب شاخص جامع احساسات در معادله میانگین مثبت و در معادله واریانس منفی شده است، نتیجه می‌گیریم که افزایش (کاهش) میزان احساسات سرمایه‌گذاران باعث افزایش (کاهش) گردش معاملات و کاهش (افزایش) نوسان‌های گردش معاملات می‌شود.
- در خصوص معیار عدم نقدشوندگی آمیهدود، ضریب شاخص جامع احساسات در هر دو معادله میانگین و معادله واریانس منفی شده است. همچنین بالا بودن ضریب این متغیر و معناداری آن در سطح خطای ۱ درصد نشانگر وجود ارتباط بسیار قوی میان شاخص جامع احساسات و این معیار نقدشوندگی است. در صورت استفاده از این معیار به عنوان متغیر نقدشوندگی با در نظر گرفتن نتایج پژوهش برای این حالت، نتیجه می‌گیریم که افزایش (کاهش) احساسات سرمایه‌گذاران، عدم نقدشوندگی و نوسان‌های نقدشوندگی را کاهش (افزایش) می‌دهد.
- معیار شکاف قیمتی مربوط به بعد هزینه‌های معاملاتی است. با توجه به غیرمعنادار شدن ضریب شاخص جامع احساسات در معادله میانگین و واریانس این متغیر نتیجه می‌گیریم که احساسات سرمایه‌گذاران بر هزینه‌های معاملاتی بی‌تأثیر است.

نتایج به‌دست آمده با یافته‌های پژوهش لیو (۲۰۱۵)، دباتا (۲۰۱۸)، هو و همکاران (۲۰۱۹) و اصغری و همکاران (۱۳۹۹) سازگار است، اما با یافته‌های پژوهش فرج‌اللهی (۱۳۹۷) و غلامی نیاچاهی (۱۳۹۷) همسو نیست. همچنین نتایج با یافته‌های پژوهش کوماری (۲۰۱۹) در مورد رابطه بین احساسات سرمایه‌گذار و متغیرهای نقدشوندگی حجم معاملات و شکاف قیمتی منطبق است.

به‌طور خلاصه می‌توان گفت، دو معیار گردش معاملات و حجم معاملات دارای ارتباطی ضعیف با احساسات سرمایه‌گذاران در بازار هستند. از آنجا که این دو متغیر مربوط به بعد فعالیت‌های معاملاتی از ابعاد مختلف نقدشوندگی در ارتباط هستند و با عمق بازار در ارتباط هستند، علت تأثیر ضعیف شاخص جامع احساسات بر حجم معاملات و گردش معاملات می‌تواند کم بودن عمق بازار سهام در ایران باشد.

معیار عدم نقدشوندگی آمیهد که هم از منظر معادله میانگین (کاهش عدم نقدشوندگی) و هم معادله واریانس (کاهش نوسان‌های نقدشوندگی) بیشترین تأثیرپذیری را بر احساسات سرمایه‌گذاران دارد، با بعد تأثیر قیمت از ابعاد نقدشوندگی در ارتباط است؛ یعنی در صورت کنترل نقدشوندگی از این منظر با استفاده از احساسات سرمایه‌گذاران در صورت وجود تقاضای بالا در بازار قیمت‌ها تغییر چندانی نمی‌کنند و اگر وجود خبری باعث تغییر در قیمت تعادلی گردد، قیمت‌ها به سرعت به قیمت تعادلی خود برمی‌گردند. با تمرکز بر معیار عدم نقدشوندگی آمیهد، احساسات سرمایه‌گذاران می‌تواند معیار مناسبی برای کنترل نقدشوندگی بازار باشد. به‌طور کلی می‌توان گفت، اگر سیاست‌گذاران قصد حفظ ثبات قیمت‌ها و کاهش نوسان‌ها در قیمت‌های تعادلی را داشته باشند، می‌توانند از احساسات سرمایه‌گذاران به عنوان یک عامل مهم بدین منظور استفاده کنند.

در این مقاله، تقارن شوک‌های مثبت و منفی نیز آزمون شد و نتایج از بیشتر بودن تأثیر شوک‌های مثبت نسبت به شوک‌های منفی روی گردش معاملات و عدم نقدشوندگی آمیهد حکایت کرد. از آنجا که شوک‌های مثبت در بازار باعث ایجاد ثبات و آرامش و کاهش تلاطم‌ها در بازار می‌شود، می‌توان بار تمرکز بر این متغیرهای نقدشوندگی و در نظر گرفتن مشوق‌هایی برای سرمایه‌گذاران که باعث ایجاد احساسات خوش‌بینانه (مثبت) در سرمایه‌گذاران شود، نقدشوندگی در بازار را افزایش و تلاطمات نقدشوندگی بازار را کاهش داد.

عمده‌ترین محدودیت‌های پژوهش حاضر که باید آنها را مدنظر قرار داد، وجود دامنه نوسان روزانه است، که باعث می‌شود برخی متغیرهای مورد استفاده برای اندازه‌گیری احساسات را نتوانیم به درستی اندازه‌گیری کنیم. همچنین به‌دلیل نبود داده‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری برخی متغیرهای احساسات در ایران، همانند جریان‌های صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک و شاخص اطمینان بارون، نتوانستیم از این متغیرها برای تشکیل شاخص احساسات استفاده کنیم. به پژوهشگرانی که تمایل دارند نیز در زمینه‌های مشابه پژوهش خود را انجام دهند و در رفع محدودیت‌های پژوهش گام بردارند، موضوعات زیر پیشنهاد می‌گردد:

- بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذار با شاخص احساسات مذکور و نقدشوندگی بازار می‌تواند در فرایورس مورد بررسی قرار گرفته و نتایج آن با نتایج این پژوهش مقایسه گردد.

- یکی دیگر از پژوهش‌هایی که می‌تواند در این زمینه صورت گیرد، بررسی رابطه بین شاخص احساسات هر صنعت و نقدشوندگی آن، به‌طور جداگانه است.

## منابع

- اصغری، ابراهیم؛ عباسیان فریدونی، محمدمهدی؛ نسل موسوی، سید حسین (۱۳۹۹). تأثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر درجه نقدشوندگی بازار سهام، *پیشرفت‌های حسابداری*، ۱۲(۷۸)، ۲۷-۱.
- اصولیان، محمد؛ حسن‌نژاد، محمد؛ صادقی‌شریف، سید جلال؛ حمزه نژادی، یاسر (۱۴۰۰). تفکر شهودی، سوگیری‌های رفتاری و عملکرد سرمایه‌گذاران حرفه‌ای بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۳(۱)، ۳۹-۱۷.
- خواجوی، شکراله؛ جهان دوست مرغوب، مهران؛ ویسی حصار، ثریا (۱۴۰۰). ارتباط غیرخطی بین قدرت مدیرعامل و ساختار سرمایه با تأکید بر نقش اندازه شرکت‌ها. *تحقیقات مالی*، ۲۳(۱)، ۴۰-۶۳.
- دموری، داریوش؛ خوشنود، هادی (۱۳۹۸). بررسی تأثیر حد نوسان و توقف نماد معاملاتی بر فعالیت معاملاتی، نقدشوندگی و نوسان‌پذیری در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۲۱(۲)، ۲۱۳-۲۳۶.
- سعدی، رسول؛ قلی‌پور، آرین؛ قلی‌پور، فتانه (۱۳۸۹). بررسی اثرات شخصیت سرمایه‌گذاران و خطاهای ادراکی در سرمایه‌گذاری آنها در بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*، ۱۲(۲۹)، ۴۱-۵۸.
- طالبی، مرتضی؛ آقابابائی، محمد ابراهیم؛ سعیدی کوشا، مهدی (۱۳۹۹). بررسی کم‌واکنشی بورس تهران پس از رخدادهای شدید بازار. *تحقیقات مالی*، ۲۲(۴)، ۵۲۱-۵۴۱.
- غلامی نیاچاهی، فریدون (۱۳۹۷). بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی و نرخ بازده مورد انتظار سهام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهریار.
- فرج الهی، بهاره (۱۳۹۷). بررسی تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر نقدشوندگی بازار سرمایه ایران، پایان نامه کارشناسی ارشد، موسسه آموزش عالی ارشاد. دماوند.
- مشتاقی، یوسف؛ یزدانی، ناصر (۱۳۹۵). بررسی و شناخت تأثیر عوامل روان‌شناختی با رویکرد خطاهای ادراکی بر فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران فردی. *تحقیقات مالی*، ۱۸(۴)، ۷۳۵-۷۵۲.

## References

- Acharya, V. V. & Pedersen, L. H. (2005). Asset pricing with liquidity risk. *Journal of financial Economics*, 77(2), 375-410.
- Asgari, E., Abbasian Fereidono, M., Nasl Smosavi, H. (2020). The Impact of Investor sentiment on Stock Market Liquidity. *Accounting Advances Journal*, 78(12), 1-27. (in Persian)
- Amihud, Y. (2002). Illiquidity and stock returns: cross-section and time-series effects. *Journal of financial markets*, 5(1), 31-56.

- Baker, M. & Stein, J. C. (2004). Market liquidity as a sentiment indicator. *Journal of Financial Markets*, 7(3), 271-299.
- Baker, M. & Wurgler, J. (2000). The equity share in new issues and aggregate stock returns. *the Journal of Finance*, 55(5), 2219-2257.
- Barberis, N., Thaler, R. (2003). A survey of behavioral finance. In: *Constantinides, H.M., Stulz, Bekaert, G., Harvey, C. R. & Lundblad, C. (2007). Liquidity and expected returns: Lessons from emerging markets. The review of financial studies*, 20(6), 1783-1831.
- Brennan, M. J., 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.
- Brockman, P. & Unlu, E. (2009). Dividend policy, creditor rights, and the agency costs of debt. *Journal of Financial Economics*, 92(2), 276-299.
- Chordia, T., Roll, R. & Subrahmanyam, A. (2008). Liquidity and market efficiency. *Journal of Financial Economics*, 87(2), 249-268.
- Cumming, G. S. (2011). *Spatial resilience in social-ecological systems*. Springer Science & Business Media
- Datar, V. T., Naik, N. Y. & Radcliffe, R. (1998). Liquidity and stock returns: An alternative test. *Journal of Financial Markets*, 1(2), 203-219.
- Damoori, D., Khoshnud, H. (2019). The Study of the Impact of Price Limits and Trading Halts on Trading Activities, Liquidity and Price Volatility in the Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 21(2). 213-236. (in Persian)
- Debata, B., Dash, S. R. & Mahakud, J. (2018). Investor sentiment and emerging stock market liquidity. *Finance Research Letters*, 26, 15-31.
- De Long, J. B., Shleifer, A., Summers, L. H. & Waldmann, R. J. (1990). Positive feedback investment strategies and destabilizing rational speculation. *the Journal of Finance*, 45(2), 379-395.
- Delgard, M. L., Deflandre, B., Pastor, L., Metzger, É., Gaillard, A., Grémare, A. & Anschutz, P. (2009). *Use of voltametric solid-state microelectrode for studying the effect of tidal forcing on biogeochemical processes on mudflat of the arcachon bay (France)*.
- Farajollahi, B. (2018). *Investigating the Impact of Investors Sentiment on Liquidity in Iran Capital Market*. M.Sc., Ershad Higher Education Institute, Damavand. (in Persian)
- Gervais, S. & Odean, T. (2001). Learning to be overconfident. *The Review of Financial Studies*, 14(1), 1-27.
- Gholami Niyachahi, F. (2018). *Investigating the Impact of Investors Sentiment on Liquidity and Expected Return Rates (Case Study: Accepted Companies in Tehran Stock Exchange)*. M.Sc., Islamic Azad University, Shayriar. (in Persian)

- Griffin, J. M., Nardari, F. & Stulz, R. M. (2007). Do investors trade more when stocks have performed well? Evidence from 46 countries. *The Review of Financial Studies*, 20(3), 905-951.
- Hu, S., Zhong, M. & Cai, Y. (2019). Impact of Investor Behavior and Stock Market Liquidity: Evidence from China. *Entropy*, 21(11), 1111.
- Huberman, G. & Halka, D. (2001). Systematic liquidity. *Journal of Financial Research*, 24(2), 161-178.
- Kahneman, D. & Riepe, M. W. (1998). Aspects of investor psychology. *Journal of portfolio management*, 24(4), 52.
- Karolyi, G. A., Lee, K. H. & Van Dijk, M. A. (2012). Understanding commonality in liquidity around the world. *Journal of Financial Economics*, 105(1), 82-112.
- Khajavi, S., Jahandoust Marghoub, M. & Weysihsar, S. (2021). Investigating the Relationship between CEO Power and Capital Structure. *Financial Research Journal*, 23(1). 40-63. (in Persian)
- Kumari, J. (2019). Investor sentiment and stock market liquidity: Evidence from an emerging economy. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 23, 166-180.
- Kyle, A. S. (1985). Continuous auctions and insider trading. *Econometrica. Journal of the Econometric Society*, 1315-1335.
- Lee, K. H. (2011). The world price of liquidity risk. *Journal of stambaugh*, 99(1), 136-161.
- Liu, S. (2015). Investor sentiment and stock market liquidity. *Journal of Behavioral Finance*, 16(1), 51-67.
- Longstaff, F. A., Mithal, S. & Neis, E. (2005). Corporate yield spreads: Default risk or liquidity? New evidence from the credit default swap market. *The journal of finance*, 60(5), 2213-2253.
- Moshirian, F., Qian, X., Wee, C. K. G. & Zhang, B. (2017). The determinants and pricing of liquidity commonality around the world. *Journal of Financial Markets*, 33, 22-41.
- Moshtaghi, Y. & Yazdani, N. (2017). Studying the influence of psychological factors with orientation perceptual errors on Decision making process of individual investors. *Financial Research Journal*, 18(4). 735-752. (in Persian)
- Osooliam, M., Hasannejad, M., Sadeghi Sharif, J. & Hamzenejadi, Y. (2021). Intuitive Thinking, Behavioral Biases and Performance of Professional Investors in Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 23(1). 17-39. (in Persian)
- Pástor, L. & Stambaugh, R. F. (2003). Liquidity risk and expected stock returns. *Journal of Political economy*, 111(3), 642-685.
- Sadi, R., Gholipour, A., Gholipour, F. (2010). The effects of investor personality and perceptual bias in Tehran stock exchange. *Financial Research Journal*, 12(29). 41-58. (in Persian)
- Stateman, M., Thorley, S. & Vorkink, K. (2006). Investor overconfidence and trading volume. *The Review of Financial Studies*, 19(4), 1531-1565.

- Talebi, M., Agababaei, M.E., Saeidi Kousha, M. (2020). Tehran Stock Exchange Underreaction Following Extreme Market Events. *Financial Research Journal*, 22(4). 521-541. (in Persian)
- Wurgler, J. (2000). Financial markets and the allocation of capital. *Journal of financial economics*, 58(1-2), 187-214.
- Xie, T., Xu, Y. & Zhang, X. (2015). A new method of measuring herding in stock market and its empirical results in Chinese A-share market. *International Review of Economics & Finance*, 37, 324-339.
- Xu, F. R., Zhao, E. G., Wyss, R. & Walker, P. M. (2004). Enhanced stability of superheavy nuclei due to high-spin isomerism. *Physical review letters*, 92(25), 252501.
- Zarowin, P. (1990). Size, Seasonality, and Stock Market Overreaction, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 25(1), 113-125.
- Zhu, A., Ash, M. & Pollin, R. (2004). Stock market liquidity and economic growth: A critical appraisal of the Levine/Zervos model. *International Review of Applied Economics*, 18(1), 63-71.

