

Evaluating the Relationship between Special Stock Fluctuations and Stock Liquidity in Tehran Stock Exchange Companies¹

Asghar Ramozi², Monira Dizji³, Asgar Pak Maram⁴,
Ali Paytakhti Oskoei⁵

Received: 2023/04/06

Accepted: 2023/08/22

Research Paper

Abstract

The capital market is one of the most important financial markets and fluctuations in this market affect not only the national economy but also the regional and global economy. Therefore, the present study was conducted to evaluate the relationship between idiosyncratic volatility and stock liquidity. The statistical population of the research consists of Tehran Stock Exchange companies in the period 2012-2013; 91 companies were selected as a statistical sample. To perform the two-way relationship between idiosyncratic volatility and stock liquidity, Panel VAR regression and Eviews11 software were used. The results of the cointegration vector showed that one unit of increase in idiosyncratic volatility reduces liquidity by 76.927 units. Also, the results of impulse response functions showed that the response of idiosyncratic volatility to stock liquidity during 10 time periods is very small and the stock liquidity response to idiosyncratic volatility during 10 time periods is very small.

Key Words: Special Stock Fluctuations, Stock Liquidity, Stock Companies

JEL Classification: C58, G12, G17, G23, G32.

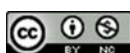
1. doi: 10.22034/JSE.2022.11576.1691

2. Ph.D. Student, Department of Financial Engineering, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Economics, Faculty of Management Economics and Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. (Corresponding Author). (dizaji@iaut.ac.ir).

4. Associate Professor, Department of Accounting, Bonab Branch, Islamic Azad University, Bonab, Iran.

5. Associate Professor, Department of Economics, Faculty of Economics and Accounting, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran.



Copyright © 2023 The Authors. Published by Securities and Exchange Organization. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.



سازمان بورس و اوراق بهادار، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی

فصلنامه بورس اوراق بهادار، سال شانزدهم، شماره ۶۳، پاییز ۱۴۰۲، صص ۵۸-۳۱

ارزیابی رابطه نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی سهام در شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران^۱

اصغر رموزی^۲، منیره دیزجی^۳، عسگر پاک مرام^۴، علی پایتختی اسکویی^۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۳۱

مقاله پژوهشی

چکیده

بازار سرمایه یکی از مهم‌ترین بازارهای مالی است که نوسانات در این بازار، نه تنها اقتصاد ملی بلکه اقتصاد منطقه و جهانی را نیز تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. از این رو، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی رابطه نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی سهام انجام شد. جامعه آماری پژوهش را شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۹۸-۱۳۹۱ تشکیل می‌دهند؛ که تعداد ۹۱ شرکت به عنوان نمونه آماری انتخاب شدند. به منظور انجام رابطه دوسویه میان نوسانات ویژه و نقدشوندگی سهام، از رگرسیون Panel VAR و نرم افزار Eviews11 استفاده شد. نتایج برادر هم آباشنگی نشان داد که یک واحد افزایش نوسانات ویژه سهام، ۷۶/۹۲۷ واحد نقدشوندگی را کاهش می‌دهد. همچنین نتایج توابع واکنش تحریک نشان داد که پاسخ نوسانات ویژه سهام به نقدشوندگی سهام در طول ۱۰ دوره زمانی بسیار اندک و دارای نوسان (مثبت و منفی) است و پاسخ نقدشوندگی سهام به نوسانات ویژه سهام نیز در طول ۱۰ دوره زمانی بسیار اندک و نوسانی است.

واژه های کلیدی: نوسانات ویژه سهام، نقدشوندگی سهام، شرکت‌های بورس.

طبقه بندی موضوعی: G32، G23، G17، G12، C58.

doi: 10.22034/JSE.2022.11576.1691

۲. دانشجوی دکتری، گروه مهندسی مالی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. (a_r_hashjin@yahoo.com).

۳. استادیار، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت اقتصاد و حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. (نویسنده مسئول).

(dizaji@iaut.ac.ir)

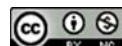
۴. دانشیار، گروه حسابداری، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران. (pakmaram@bonabiau.ac.ir).

۵. دانشیار، گروه اقتصاد، دانشکده مدیریت اقتصاد و حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران. (paytakhti@iaut.ac.ir).

حق انتشار این مستند، متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۲ ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.

این مقاله تحت گواهی زیر منتشر شده و هر نوع استفاده غیرتجاری از آن مشروط بر استناد صحیح به مقاله و با

رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.



Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license

(https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

مقدمه

امروزه سرمایه‌گذاری از موارد ضروری و اساسی در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی کشور است. از عوامل مؤثر در انتخاب سرمایه‌گذاری، توجه سرمایه‌گذار به ریسک و بازده سرمایه‌گذاری است. سرمایه‌گذاران می‌کوشند منابع مالی خود را در جایی سرمایه‌گذاری کنند که بیشترین بازده و کمترین ریسک را داشته باشد. بنابراین، شرکت‌ها باید در کنار تمرکز بر سود، بر ریسک به عنوان عامل محدودکننده حداکثر شدن بازده نیز توجه کنند. بر خلاف بازده، ریسک مفهومی ذهنی و غیر کمی است. بدین جهت، تلاش بیشتر صاحب‌نظران اقتصادی و مالی بر شناخت و اندازه‌گیری ریسک متمرکز شده است. بر اساس نظریه نوین پرتفوی، ریسک به دو بخش تقسیم می‌شود: بخش اول، ریسک سیستماتیک است که به کل بازار مرتبط است و بخش دوم، ریسک غیر سیستماتیک یا ویژه است که به شرایط خاص هر سهم بستگی دارد (سعیدی و رامشه، ۱۳۹۰).

وقوع بحران مالی سال (۲۰۰۷)، اهمیت اندازه‌گیری ریسک و عدم اطمینان در بازارهای مالی را بیش از پیش برای سیاست‌گذاران، معامله‌گران و پژوهشگران نمایان ساخت و پژوهش درباره اندازه‌گیری ریسک بازارهای مالی اهمیت زیادی برای عوامل بازار و سیاست‌گذاران اقتصادی و مالی داشته است. به عنوان مثال مدیر بنگاه باید احتمال کاهش ارزش سبد دارایی‌اش را در آینده بداند. معامله‌گر اختیار می‌خواهد ریسک مورد انتظار در مورد قرارداد اختیار را بداند. برای پوشش ریسک این قرارداد، همچنین وی می‌خواهد بداند میزان قطعیت این پیش‌بینی چقدر است. یک مدیر سبد دارایی ممکن است بخواهد یک سهم را قبل از اینکه خیلی متلاطم شود بفروشد. یک بازار ساز وقتی معتقد است در آینده با نوسانات بیشتری روبروست اختلاف بین نرخ خرید و فروش را بیشتر قرار می‌دهد. سیاست‌گذاران نیز می‌خواهند با استفاده از سیاست‌های مختلف مانند محدود کردن دامنه نوسان شاخص قیمت در یک روز، نوسانات بازار را کنترل کنند. همه این موارد منوط به اندازه‌گیری، مدل‌سازی و پیش‌بینی صحیح ریسک این بازارها است (تک روستا و همکاران، ۱۳۹۰، ۶۲).

نظریه سبدهای سهام مرسوم مالی چنین استدلال می‌کند که سرمایه‌گذاران منطقی در بازارهای سرمایه کامل با نگر داشتن دارایی‌های غیر مرتبط در پرتفوی خود، با ریسک غیرسیستماتیک یا ویژه کاملاً متفاوت روبرو هستند، و مدل‌های نظری ابتدایی فرض می‌کنند که ریسک سیستماتیک بازار تنها تعیین‌کننده بازده سهام مورد انتظار است. ادبیات موضوعی جدید،

نشان‌دهنده ناهنجاری‌ها در تئوری‌های مالی مدرن برای اندازه شرکت، نسبت ارزش دفتری به ارزش بازاری، نسبت قیمت به درآمد، اهرم‌های مالی شرکت، حرکت بازده، نسبت جریان‌ات نقدی به قیمت و نسبت‌های سودآوری مانند بازده سهام و بازده دارایی‌ها، رشد فروش، رشد دارایی‌ها، سود تقسیمی و غیره است. ادبیات مربوط به قیمت‌گذاری دارایی‌ها نشان می‌دهد که مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای (CAPM) نقش این عوامل خاص شرکت را نشان نمی‌دهد. بنابراین، مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی جایگزین، برای توضیح بازده مورد انتظار سهام پیشنهاد شده است (کوماری^۱ و همکاران، ۲۰۱۷، ۱۷۲).

متناسب با عمیق‌تر شدن شناخت ریسک ویژه و نوسانات آن، ادبیات مربوط به نقش ویژگی‌های خاص شرکت که ریسک ویژه را توضیح می‌دهد نیز در حال رشد است. پاستور و ورنوسی^۲ (۲۰۰۲) نشان می‌دهند که تداوم تغییرات ریسک ویژه در طول چرخه عمر شرکت تغییر می‌کند. چن و پتکوا^۳ (۲۰۱۲) اظهار داشتند که قیمت‌گذاری نوسانات ریسک ویژه، به انحراف معیار باقیمانده مدل‌های تخمین زده شده دارایی‌ها مانند فاما و فرنچ^۴ (۱۹۹۳) بستگی دارد. بنابراین نوسانات ریسک ویژه به عوامل به کار گرفته شده در مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی‌ها حساس است. این یافته‌ها با مطالعه انج^۵ و همکاران (۲۰۰۶)، برگ ران^۶ و همکاران (۲۰۱۶) سازگاری دارد که معتقد بودند که سهام با ریسک ویژه بالا (پایین) ارائه دهنده بازده مورد انتظار کم (بالا) هستند.

از سوی دیگر، یکی از موضوعاتی که نقش مهمی در تصمیم‌گیری فعالانه بازار سرمایه همچون سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و مدیران شرکت‌ها دارد، نقدشوندگی سهام است. نقدشوندگی یکی از ویژگی‌های مطلوب بازارهای رقابتی است که به صورت امکان انجام معاملات به سرعت، با هزینه اندک و بدون تحت تأثیر قرار دادن شدید قیمت و تعیین‌کننده اصلی امکان ادامه حیات بازارها تعریف شده است. نقش عامل نقدشوندگی در ارزش‌گذاری دارایی‌ها بسیار مهم است، زیرا سرمایه‌گذاران به این موضوع توجه دارند که اگر بخواهند دارایی خود را به فروش برسانند، باید بررسی کنند که آیا بازار مناسبی برای آنها وجود دارد یا خیر؟

1. Kumari

2. Pastor and Veronesi

3. Chen and Petkova

4. Fama & French

5. Ang

6. Berggrun

کوماری^۱ و همکاران (۲۰۱۷) استدلال می کنند که میان نوسانات ویژه و نقدشوندگی سهام رابطه دوسویه وجود دارد. نوسانات ویژه سهام به دلیل تغییرپذیری در سهام، می تواند بر نقدشوندگی تأثیرگذار باشد و نقدشوندگی به دلیل افزایش سرعت در معاملات، بر نوسانات ویژه سهام مؤثر است.

بورس اوراق بهادار تهران یکی از نمونه های بازارهای مالی در حال توسعه است که در سالهای گذشته با نوسانات زیاد و شدیدی روبرو بوده و می تواند به عنوان نمادی از ریسک و نوسان این بازار، فعالیت در این بازار را برای سرمایه گذاران و معامله گران پرهزینه کند. در نتیجه شناخت ویژگی های نوسانات این بازار و مدلسازی آن اهمیت زیادی دارد. مدل های قیمت گذاری دارایی برای اندازه گیری نوسانات ویژه، به عنوان مثال، مدل فاما و فرنچ (۱۹۹۳)، مدل کارهارت (۱۹۹۷) و همچنین مدل های ناهمگن شرطی اتورگرسیون GARCH، شاخص نقدشوندگی را منظور نکرده اند که نقش مهمی در عملکرد شرکت دارد و انتظار می رود که بازده سهام به آن پاسخ دهد و نیاز است که از یک مدل پنج عاملی برای ارزیابی نوسانات ویژه استفاده شود که در پژوهش حاضر بدین موضوع پرداخته شده است.

بر اساس توضیحات ارائه شده، مسأله پژوهش حاضر این است که رابطه نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی سهام در شرکت های بورس اوراق بهادار تهران به چه صورت است؟ نتایج این پژوهش می تواند راهکارهایی برای کاهش نوسانات در بازار سهام و همچنین ارتقاء نقدشوندگی سهام ارائه دهد که در پژوهش های پیشین مورد غفلت واقع شده است.

مبانی نظری پژوهش

نوسانات ویژه سهام

نوسانات غیرسیستماتیک یا ویژه سهام، ریسکی است که ناشی از خصوصیات خاص شرکت از جمله نوع محصول ساختار سرمایه سهامداران عمده و غیره و مشروط به عوامل خاص هر شرکت است که می توان با کنترل آن ها، این نوع ریسک را کاهش داد (نوروزی و صادق عمل نیک، ۱۳۹۶). ریسک غیرسیستماتیک، گاهی اوقات ریسک خاص، ریسک نامتعارف یا ریسک قابل تنوع بخشی نامیده می شود. جزء خاصی از ریسک غیرسیستماتیک، نوسانات بازده سهام، موسوم به نوسانات ویژه است. وجود شواهد محکم مبنی بر روند افزایشی و غیر تصادفی نوسانات ویژه

1. Kumari

بازده سهام مانند کمپبل و همکاران (۲۰۰۱) و فینک^۱ و همکاران (۲۰۱۰) سبب شد، نوسانات ویژه بازده سهام به عنوان معمای اصلی در بیشتر مطالعات مطرح شود (دومینگوس^۲، ۲۰۱۶). در ادبیات موجود، واژه‌هایی مانند نوسانات ویژه بازده سهام و ریسک ویژه شرکت به طور جایگزین بکار برده می‌شوند (راونتری^۳، ۲۰۱۳) و (عبده و وارلا^۴، ۲۰۱۷، ۵۰۰).

نوسانات ویژه سهام، موضوعی است که در بازار سهام کشور ایران نیز مطرح است. از جمله عواملی که می‌تواند بر آن اثرگذاری داشته باشد می‌توان به بودجه شرکت و پیش‌بینی سود هر سهم، تغییرات قیمت سهام در سالیان گذشته و میزان تولید و فروش یکسان، وضعیت خاص صنعت، سیاست‌های پولی و مالی کشور، طرح‌های توسعه و افزایش سرمایه، ترکیب دارایی‌ها و سرمایه‌گذاری‌های شرکت، اعتبار و سابقه شرکت، بدهی‌های احتمالی اطلاعات درونی شرکت و شایعات، نسبت قیمت به درآمد هر سهم P/E ، عرضه و تقاضای سهام و مدیریت شرکت اشاره کرد (گرد و همکاران، ۱۳۹۷).

در سال‌های اخیر، ادبیات پژوهش در حیطه نوسانات ویژه سهام و ویژگی‌های خاص شرکت‌هایی که نوسانات ویژه سهام را توضیح می‌دهند، رو به رشد بوده است. پاستور و ورنوسی^۵ (۲۰۰۲) نشان می‌دهند که تداوم تغییرات ریسک منحصر به فرد در چرخه عمر شرکت تغییر می‌کند. چن و پتکووا^۶ (۲۰۱۲) اظهار داشتند که قیمت‌گذاری نوسانات ویژه سهام به انحراف معیار از باقیمانده مدل‌های تخمین زده شده دارایی‌ها مانند فاما و فرنچ^۷ (۱۹۹۳) بستگی دارد. بنابراین، نوسانات ویژه سهام به بارهای عامل در مدل‌های قیمت‌گذاری حساس است. این یافته‌ها با مطالعه انگ^۸ و همکاران (۲۰۰۹) و برگ ران^۹ و همکاران (۲۰۱۶) سازگاری دارد که معتقد بودند که سهام بالا ارائه‌دهنده بازده مورد انتظار بالا است. چرا که دارایی‌ها فرصت‌های هدر دادن را به نسبت افزایش ریسک منحصر به فرد سهام، افزایش می‌دهد. هنگامی که میانگین ریسک سهام افزایش می‌یابد، فرصت‌های سرمایه‌گذاری رو به زوال می‌گذارند. بنابراین، سرمایه‌گذاران مایل به پرداخت حق بیمه برای سهام بالای نوسانات ویژه سهام هستند، زیرا زمانی

1. Fink
2. Domingues
3. Rountree
4. Abdoh & Varela
5. Pastor & Veronesi
6. Chen & Petkova
7. Fama & French
8. Ang
9. Berggrun

که میانگین واریانس بازده قابل توجه باشد، بازده آنها منفی است (کوماری و همکاران، ۲۰۱۷، ۱۷۲).

ادبیات وابسته نشان می‌دهد که نوسانات ویژه سهام، بعد جدیدی برای نظریه مارکوویتز^۱ (۱۹۵۲) است. از این رو، انتظار می‌رود که نوسانات ویژه سهام در شرکت‌هایی مهم‌تر باشد که توسط برخی مشکلات در بازار و کمبود اطلاعات مشخص می‌شوند. ویژگی‌های خاص و مشکلات در شرکت‌ها، چالش‌های بیشتری را به تئوری مالی و سرمایه‌گذاری پرتفوی به نسبت بازارهای توسعه یافته اعمال می‌کند. فقدان ابزارهای ثابت درآمد قابل معامله، ارزیابی مالی را دشوارتر می‌کند. از این رو، برنر^۲ و همکاران (۲۰۰۳) پیشنهاد می‌کنند که مدیران پرتفوی در شرکت‌ها باید از شیوه‌های سرمایه‌گذاری معمول خارج شده و سرمایه‌گذاران جهانی به منظور تجزیه و تحلیل و تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری در این بازارها باید با این ساختار خاص منطبق شده و ابزارهای جایگزین را توسعه دهند (کوماری و همکاران، ۲۰۱۷، ۱۷۲).

نقدشوندگی سهام

قابلیت نقدشوندگی یک ورقه سهام به معنای امکان فروش سریع آن است. هر چقدر سهمی را بتوان سریعتر و با هزینه کمتری به فروش رساند، می‌توان گفت که آن سهم از نقدشوندگی بیشتری برخوردار است. اوراق بهاداری که به طور روزانه و به دفعات مکرر معامله می‌شوند، نسبت به اوراق بهاداری که به دفعات محدود و یا دفعات کم معامله می‌شوند، قابلیت نقدشوندگی بیشتر و در نهایت ریسک کمتری دارند. نقش عامل نقدشوندگی در ارزشگذاری دارایی‌ها دارای اهمیت است، زیرا سرمایه‌گذاران به این موضوع توجه دارند که اگر بخواهند دارایی‌های خود را به فروش رسانند، آیا بازار مناسبی برای آنها وجود دارد یا خیر؟ هر چقدر قابلیت نقدشوندگی یک سهم کمتر باشد، آن سهم برای سرمایه‌گذاران جذابیت کمتری خواهد داشت، مگر این که بازده بیشتری عاید دارنده آن شود (کیل^۳ و همکاران، ۲۰۰۳، ۱۸۹).

نقدشوندگی تابعی از توانایی انجام معامله سریع با حجم بالایی از اوراق بهادار و هزینه پایین است. به این معنی که قیمت دارایی در فاصله زمانی میان سفارش تا خرید، تغییر چندانی نداشته

1. Markowitz

2. Bruner

3. Kiel

باشد (لیو^۱، ۲۰۰۶، ۶۳۱). درجه نقدشوندگی یک سرمایه‌گذاری وقتی پایین است که قیمت منصفانه آن به سرعت به دست نیاید. میزان نقدشوندگی سهام بر تصمیمات سرمایه‌گذاران در تشکیل پرتفوی سرمایه‌گذاری مؤثر است. به عبارت دیگر، سرمایه‌گذاران منطقی برای سهامی که نقدشوندگی کمتری دارد، صرف ریسک بیشتری را مطالبه می‌کنند و بازده مورد انتظار آنها بیشتر خواهد بود. بنابراین، رابطه منفی بین نقدشوندگی و بازده سهام در سطح ساختارهای کوچک وجود دارد. زیرا نقدشوندگی کمتر مساوی با ریسک بیشتر است و ریسک بیشتر همراه با بازده بیشتر است. اما در سطح کلان و در سطح یک کشور این انتظار می‌رود، هر چه نقدشوندگی سهام بیشتر می‌شود در برگیرنده اطلاعات جدیدی برای تغییرات تدریجی سهام باشد که به بالا رفتن سطح بازده منجر خواهد شد (بورتولوتی^۲ و همکاران، ۲۰۰۶).

با توجه به بررسی‌های انجام شده به سرمایه‌گذاران توصیه می‌شود، هنگام تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری، افزون‌بر مؤلفه‌های سنتی ریسک و بازده به عامل ریسک نقدشوندگی سهام نیز توجه ویژه داشته باشند و در خصوص عرضه ثانویه سهام، تعداد سهام عرضه شده را به عنوان یک عامل مؤثر در نقدشوندگی بازار مدنظر داشته باشند. نتایج نشان می‌دهد که بین ریسک نقدشوندگی با زمان‌بندی عرضه ثانویه سهام رابطه منفی و معناداری وجود دارد و همچنین با بررسی دوره‌های قبل و بعد از عرضه ثانویه مشخص شد که شاخص ریسک نقدشوندگی در سه سال قبل، یک سال قبل و در سال عرضه ثانویه رابطه معناداری با قیمت‌گذاری سهام دارد (دموری و همکاران، ۱۴۰۲، ۲۰).

ریسک، بازده و نقدشوندگی، از جمله معیارهایی هستند که در مدیریت سبد سهام مورد توجه قرار می‌گیرد. نخستین معیار مطرح شده در مدیریت سبد سهام، ریسک است. تعاریف متعددی از مفهوم ریسک در سرمایه‌گذاری شده است. در یک تعریف کلی می‌توان چنین بیان کرد که نوسان‌پذیری بازده سرمایه‌گذاری را ریسک سرمایه‌گذاری می‌نامند. به عبارت دیگر، هر قدر بازده یک قلم سرمایه‌گذاری بیشتر تغییر کند، سرمایه‌گذاری یادشده ریسک بیشتری دارد. معیار دیگر مورد توجه در مدیریت سبد سهام، بازده است. این معیار، عامل بسیار مهمی در تصمیم‌گیری‌های مالی برای سرمایه‌گذاری به شمار می‌رود. بازده عبارت است از: تغییرات قیمت و جریان‌های نقدی حاصل از آن دارایی در دوره سرمایه‌گذاری. این میزان تغییرات را بر حسب

1. Liu

2. Bortolotti

درصد بیان می کنند که نشان دهنده درصدی از مبلغ سرمایه گذاری است که آن را نرخ بازده سرمایه گذاری می نامند. آخرین معیار مورد استفاده در مدیریت سبد سهام، عامل نقدشوندگی سهام است. نقدشوندگی، به معنای توانایی انجام معامله سریع با حجم بالایی از اوراق بهادار و هزینه پایین است، به این معنی که قیمت دارایی در فاصله زمانی میان سفارش تا خرید، تغییر چندانی نداشته باشد (هاشمی و همکاران، ۱۳۹۲، ۸۶).

رابطه نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی

نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی سهام مهم ترین ویژگی های بازارهای مالی در ادبیات معاصر است. این دو مفهوم بسیار به یکدیگر گره خورده اند و دارای ویژگی های مشترکی هستند. نوسانات ویژه سهام به فرآیندی حاکم بر تغییرپذیری سهام اشاره دارد، در حالی که نقدشوندگی معمولاً به عنوان توانایی خرید و فروش سهام با تأثیر اندک بر قیمت ها و با هزینه کم تعریف می شود (کردیا^۱ و همکاران، ۲۰۰۰، ۳). نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی هم دو قابل مشاهده نیستند و با پارامترها در برآوردها تعریف می شوند. این دو شاخص بر مدیریت ریسک، قیمت گذاری دارایی و سبد پرتفوی تأثیرگذار هستند (چاکراواری و هولدن^۲، ۱۹۹۵)؛ (آمیهود و مندلسون^۳، ۲۰۱۵، ۱۴۹)؛ (آیت-ساحالیا^۴ و همکاران، ۲۰۱۲، ۲۰۷).

اگر چه رابطه نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی سهام از اهمیت بالایی برخوردار است، اما ماهیت آن هنوز به طور کامل بررسی نشده است (بالی^۵ و همکاران، ۲۰۱۴، ۱۴۳۴)؛ (چونگ و ژانگ^۶، ۲۰۱۴، ۹۴)؛ (اونگ^۷، ۲۰۱۵، ۳۸۹۱)؛ (چونگ و چوونگانانت^۸، ۲۰۱۸، ۱۷)؛ بدوسکا-سوجکا و کلیبر^۹، ۲۰۱۹، ۱۱۰).

نخستین مطالعات در حیطه نقدشوندگی و نوسانات سهام، در دهه ۱۹۷۰ پدیدار شد. کوهن^{۱۰} و همکاران (۱۹۷۶) نوسانات سهام را در بازارهای دارای نقدینگی بالاتر، بیشتر نشان دادند. کردیا و همکاران (۲۰۰۰) نشان دادند که تغییر در نقدینگی به سطح قیمت و نوسانات بستگی دارد.

1. Chordia
2. Chakravarty & Holden
3. Amihud & Mendelson
4. Ait-Sahalia
5. Bali
6. Chung & Zhang
7. Ong
8. Chung & Chuwonganant
9. Bedowska-Sojka & Kliber
10. Cohen

دوموویتز^۱ و همکاران (۲۰۰۱) معتقدند که بین نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی رابطه شدید وجود دارد، اگر چه این رابطه در کشورهای مختلف متفاوت است؛ بدین صورت که بازارهای نوظهور نقدینگی چشمگیر کمتری دارند و نسبت به کشورهای توسعه یافته، نوسانات بالاتری دارند. همچنین آنها دریافتند که نوسانات ویژه سهام بر نقدشوندگی تأثیرگذار است. کارولی^۲ و همکاران (۲۰۱۲) نشان دادند که نقدشوندگی در زمان نوسانات زیاد بازار، بیشتر است. برنرمر و پدرسن^۳ (۲۰۰۹) نشان می‌دهند که نوسانات ویژه سهام بر نقدشوندگی تأثیر دارد، زیرا معاملات در بازار بی‌ثبات‌تر به حق بیمه بالاتری احتیاج دارند و ارائه‌دهندگان نقدینگی نسبت به سرمایه، نقدشوندگی خود را حفظ می‌کنند. نقدشوندگی در زمان بی‌ثباتی بازار دچار رکود می‌شود. رکودهای عمیق در بازار بر ارزش پرتفوی واسطه‌های مالی که پس از آن تمایل به برداشت وجوه از بازارها دارند، تأثیر منفی می‌گذارد. در نتیجه، افزایش نوسانات بر کاهش نقدشوندگی تأثیر می‌گذارد. همچنین بر طبق مطالعه کوماری و همکاران (۲۰۱۷)، نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی رابطه دوسویه با یکدیگر دارند.

هاشمی دهچی و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه خود تحت عنوان تأثیر قابلیت مقایسه صورت‌های مالی بر نوسانات ویژه بازده سهام با تأکید بر کیفیت گزارشگری مالی نشان دادند که قابلیت مقایسه صورت‌های مالی بر نوسانات ویژه بازده سهام تأثیر منفی دارد. همچنین هنگامی که کیفیت گزارشگری مالی ضعیف است، تأثیر قابلیت مقایسه صورت‌های مالی بر نوسانات ویژه بازده سهام قوی‌تر است.

جهانبخش و فروغی (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان تأثیر قابل مقایسه بودن صورت‌های مالی بر نوسانات ویژه بازده سهام با در نظر گرفتن نقش خطای پیش‌بینی سود به این نتیجه رسیدند که خطاهای پیش‌بینی سود تأثیر معکوس قابل مقایسه بودن صورتهای مالی بر نوسانات ویژه بازده سهام را تعدیل می‌کند.

اخگر و میرزائی (۱۳۹۸) در مطالعه خود تحت عنوان بررسی رابطه بین چرخه عمر شرکت و نوسانات ویژه بازده سهام با تأکید بر عدم قطعیت بنیادین و عدم قطعیت اطلاعاتی به این نتیجه رسیدند که عدم قطعیت بنیادی به عنوان یکی از متغیرهای تعدیلگر، تأثیر معناداری بر ارتباط بین چرخه عمر شرکت و نوسانات ویژه بازده سهام ندارد.

1. Domowitz

2. Karolyi

3. Brunnermeier & Pedesron

گرد و همکاران (۱۳۹۷) مطالعه ای با عنوان نوسانات ویژه سهام، نقدینگی و بازده سهام انجام دادند. روش اقتصادسنجی مورد استفاده در این پژوهش روش رگرسیونی داده‌های تابلویی است و دوره زمانی مورد مطالعه از سال ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۵ است. نتایج نشان می‌دهد که اثر متغیر مستقل ریسک ویژه سهام بر متغیر وابسته بازده سالانه سهام شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران مثبت و معنادار است و بیانگر این موضوع است که سرمایه‌گذار با افزایش ریسک ویژه انتظار افزایش بازده سهام را خواهد داشت. همچنین نتایج پژوهش بیانگر این موضوع است که اثر متغیر مستقل عدم نقدشوندگی سهام بر متغیر وابسته بازده سالانه سهام شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران اثر منفی و معناداری می‌گذارد و نشانگر این موضوع است که افزایش عدم نقدشوندگی ریسک سهام را افزایش داده و میزان تقاضای سهام را کاهش می‌دهد که در نهایت با کاهش قیمت و بازدهی سهام روبرو است. به بیان دیگر افزایش عدم نقدشوندگی هزینه‌های نمایندگی شرکت را افزایش خواهد داد که در نهایت منجر به کاهش بازدهی شرکت می‌شود. بر اساس نتایج پژوهش غفوری و جعفری (۱۴۰۲) به سرمایه‌گذاران پیشنهاد می‌شود در دوره‌های نزولی بازار سهام به ریسک‌های نقدشوندگی توجه کنند و اثرگذاری این فاکتور بر عملکرد سبد سرمایه‌گذاری خود را در این دوره‌ها مد نظر قرار دهند. مدیران سرمایه‌گذاری دارای استراتژی فعال نیز می‌توانند در بهینه‌سازی سبد تحت مدیریت خود به روشی متفاوت در بازارهای نزولی و صعودی بهره ببرند. به سیاست‌گذاران بازار سرمایه نیز پیشنهاد می‌شود با در نظرگیری اثرگذاری عدم نقدشوندگی و ریسک‌های نقدشوندگی بر عایدی سهامداران در بازارهای نزولی، به سرمایه‌گذاران در خصوص در نظرگیری این معیار در فرآیند معاملات خود آموزش دهند. همچنین مطالعه بر روی متغیرهای مؤثر بر ایجاد پدیده عدم نقدشوندگی را برای شناسایی، کنترل و کاهش اثر آنها در دستور کار قرار دهند و انتشار ابزارهای بیمه‌ای از جمله اختیار فروش تبعی را در بازارهای نزولی، به صورت نظام‌مند تسهیل کنند. میزان بازدهی دارایی‌ها و فرصت‌های مختلف سرمایه‌گذاری، از اساسی‌ترین مبانی تخصیص بهینه منابع در اقتصاد کشورها هستند. میزان نقدشوندگی یکی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر ریسک و بازده مورد انتظار دارایی‌ها است و ریسک‌های نقدشوندگی از آن ناشی می‌شوند.

فلاح‌زاده ابرقویی و تفتیان (۱۳۹۷) پژوهشی تحت عنوان بررسی رابطه بین نقدشوندگی سهام و همزمانی قیمت سهام با استفاده از سیستم معادلات همزمان در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام دادند. پژوهش حاضر به بررسی رابطه دوطرفه بین نقدشوندگی

سهام و همزمانی قیمت سهام در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۴ پرداخته است. در این پژوهش با استفاده از روش حذفی سیستماتیک تعداد ۶۶ شرکت به عنوان نمونه انتخاب و برای اندازه‌گیری همزمانی قیمت سهام از مدل ارائه شده توسط پیوتروسکی و رولستون^۱ (۲۰۰۴) استفاده شده است. سپس سیستم معادلات همزمان با استفاده از روش رگرسیون دومرحله‌ای برآورد شد. نتایج برآورد بیانگر وجود رابطه دو طرفه بین حجم معاملات سهام، گردش سهام، نسبت عدم نقدشوندگی سهام (آمیهود) و نسبت نقدشوندگی آمیوست به عنوان معیارهای سنجش نقدشوندگی سهام و همزمانی قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران بوده است.

یحیی‌زاده‌فر و همکاران (۱۳۸۹) پژوهشی تحت عنوان بررسی رابطه نقدشوندگی با بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران انجام داده‌اند. در این پژوهش رابطه نرخ گردش سهام به عنوان معیار نقدشوندگی با بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۳۸۷ مورد بررسی قرار گرفته است. داده‌های سری زمانی به صورت سالانه جمع‌آوری شده و به روش داده‌های ترکیبی (تابلویی) مورد بررسی قرار گرفته است. در این راستا پس از آزمون رابطه دو متغیر، متغیرهای اندازه و ارزش دفتری به ارزش بازار به عنوان متغیرهای کنترلی وارد مدل شدند. نتایج پژوهش مبین وجود رابطه مثبت و معنادار بین ضریب متغیر نرخ گردش و بازده سهام است. این امر ممکن است به دلیل افزایش جذابیت سهام نقد شونده و افزایش تقاضا برای این گونه سهام باشد.

چن^۲ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی تحت عنوان چگونه بحران‌های مالی بر رابطه بین نوسانات ویژه و بازده سهام تأثیر می‌گذارد، نشان دادند که هیچ رابطه خطی بین نوسانات خاص و بازده سهام وجود ندارد. افزون بر این، در طول دوره بحران مالی، یک رابطه منفی قوی بین نوسانات ویژه و بازده آتی یافت می‌شود. این نتیجه نشان می‌دهد که نوسانات ناشی از بحران تأثیر چشمگیری بر بازده سهام دارد.

کانو^۳ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی تحت عنوان نوسانات ویژه و ریسک سقوط قیمت سهام در چین نشان دادند شرکت‌هایی که دارای سطح بالاتری از نوسانات ویژه هستند، بیشتر احتمال دارد که سقوط در قیمت سهام را تجربه کنند.

1. Piotrowski and Rolston

2. Chen

3. Cao

نی^۱ و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان بازده مورد انتظار سهام، نوسانات ویژه و میانگین همبستگی ویژه، به این نتیجه رسیدند که میانگین همبستگی خاص و نوسانات ویژه سهام، نقش مهمی در توضیح بازده مورد انتظار سهام ایفا می‌کنند.

لیو^۲ و همکاران (۲۰۲۱) در مطالعه خود تحت عنوان توضیحی جدید برای نوسانات ویژه سهام: دیدگاه تجزیه دارایی، نشان دادند که نوسانات ویژه سهام، بیشتر ناشی از تأثیر گزینه‌های رشد بر بازده سهام است تا تأثیر دارایی‌های موجود.

بدوسکا-سوجکا و کلیبر (۲۰۱۹) پژوهشی تحت عنوان علیت میان نقدشوندگی و نوسانات در بازار سهام لهستان انجام داده‌اند. نتایج نشان داد که رابطه علیت گرنجر میان نقدشوندگی و نوسانات در بازار سهام وجود دارد اما این رابطه نامتقارن است. همچنین مالکیت نهادی، رشد فروش، مخارج سرمایه‌ای و سود تقسیمی شرکت بر نقدشوندگی سهام تأثیرگذار هستند.

ما^۳ و همکاران (۲۰۱۸) پژوهشی تحت عنوان نوسانات بازار، شوک‌های نقدینگی و بازده سهام در جهان انجام داده‌اند. این پژوهش، ۴۱ کشور را در دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۹۰ مورد بررسی قرار داده است. نتایج نشان داد که نقدینگی به عنوان یک کانال مهم در بازار سهام، بر نوسانات بازار سهام تأثیرگذار است و این تأثیر از رابطه نوسانات بازار و حجم معاملات شدیدتر است.

چن و فرینگ^۴ (۲۰۱۸) مطالعه‌ای با عنوان نوسانات ویژه، شرکت‌های اینترنتی، بازار سهام کشور چین، و مقایسه با دیگر صنایع انجام داده‌اند. در این پژوهش، سه یافته اصلی وجود دارد. اول، مشاهده می‌شود که نوسانات ویژه شرکت‌های اینترنتی چینی به طور چشمگیری بالاتر از گروه کنترلی اول و دوم است. دوم، نوسانات ویژه تأثیر بیشتری بر بازده سهام شرکت‌های اینترنتی چینی نسبت به تمام گروه‌های کنترلی نشان می‌دهد. سوم اینکه، مشاهده می‌شود که نسبت ارزش دفتری به بازار شرکت‌های اینترنتی تأثیر منفی بیشتری بر نوسانات ویژه نسبت به سایر شرکت‌های کنترلی دارد.

بر اساس بررسی مبانی نظری پژوهش، دیده می‌شود که پژوهش‌های بسیاری در حیطه نقدشوندگی سهام صورت گرفته است. برخی از این پژوهش‌ها به بررسی عوامل اثرگذار بر

1. Ni

2. Liu

3. Ma

4. Chen & Frijns

نقدشوندگی سهام مانند اندازه شرکت، افشای اطلاعات، همزمانی قیمت سهام (چان و حمید^۱، ۲۰۰۶؛ اسکایف^۲ و همکاران، ۲۰۰۶) و برخی دیگر از پژوهش‌ها به مطالعه بررسی تأثیرات نقدشوندگی بر دیگر متغیرها مانند بازده سهام، ریسک سقوط و همزمانی قیمت سهام (چلی^۳ و همکاران، ۲۰۱۳؛ چان^۴ و همکاران، ۲۰۱۳) پرداخته‌اند. اما پژوهش‌های اندکی در موضوع تأثیر نوسانات ویژه سهام بر نقدشوندگی سهام انجام شده که می‌توان به پژوهش‌های بدوسکا-سوجکا و کلیبر (۲۰۱۹) و ما و همکاران (۲۰۱۸) اشاره کرد. همچنین تنها یک پژوهش (کوماری و همکاران، ۲۰۱۷) رابطه دوسویه نقدشوندگی سهام و نوسانات ویژه سهام را بررسی کرده است. بنابراین انجام این مطالعه دارای اهمیت و نوآوری در میان پژوهش‌های پیشین است. این موضوع به ویژه برای بازار سهام در کشورها ایران که نوسانات زیادی را تجربه کرده، دارای اهمیت بیشتری است.

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های کمی بوده و با رویکرد استقرایی انجام می‌پذیرد. همچنین پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر چگونگی گردآوری داده‌ها، توصیفی از نوع همبستگی است. جامعه آماری پژوهش را شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی ۱۳۹۸-۱۳۹۱ تشکیل می‌دهند و شامل شرکت‌هایی تحت شرایط زیر است:

- شرکت قبل از سال ۱۳۹۱ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده باشد.
 - پایان سال مالی شرکتها ۲۹ اسفند هر سال باشد.
 - شرکت‌های مورد استفاده در طی دوره مورد بررسی از فهرست بورس اوراق بهادار خارج نشده باشند.
 - جزء شرکت‌های مالی و سرمایه‌گذاری نباشد.
 - اطلاعات مالی مورد نیاز شرکت‌ها قابل دسترس باشد.
- بر اساس اعمال محدودیت‌های بالا، تعداد ۹۱ شرکت بورس اوراق بهادار برای بررسی انتخاب شدند. داده‌های آماری مورد نیاز برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از نرم‌افزارهای

1. Chan & Hameed
2. Skaife
3. Chellley
4. Chan

ره آورد نوین و تدبیرپرداز جمع آوری شد. به منظور انجام رابطه دوسویه میان نوسانات ویژه و نقدشوندگی سهام، از رگرسیون Panel VAR و نرم افزار Eviews11 استفاده شده است. در تجزیه و تحلیل مدل های Panel VAR از تجزیه واریانس و توابع واکنش استفاده می شود و به معیارهای معنی داری ضرایب و آماره t توجه کمتری می شود (سوری، ۱۳۹۴). این الگو متغیرهای برون زایی ندارد و تمام متغیرها درونزا هستند. الگوهای خودرگرسیون برداری اغلب در جهت پیش بینی، خلاصه کردن وابستگی های داخلی داده ها به یکدیگر، آزمون برون زایی، علیت گرنجر، تحلیل حساسیت و مواردی دیگر مورد استفاده قرار می گیرد.

دلیل انتخاب مدل Panel VAR برای این پژوهش به این دلیل بوده است که این الگو رابطه بلندمدت میان متغیرها را تعیین می کند و از طرفی توانایی توضیح روابط کوتاه مدت میان متغیرها را نیز دارد. پیش از تخمین مدل Panel VAR لازم است ابتدا آزمون ریشه واحد^۱ متغیرها انجام شده؛ سپس وقفه بهینه بر اساس معیارهای آکائیک^۲ (AIC)، شوارتز^۳ (SC)، هنان-کوئین^۴ (HQ) و حداکثر راستنمایی^۵ (LR) مشخص شود. سپس باید بردارهای هم انباشتگی^۶ و توابع واکنش تحریک^۷ مورد بررسی قرار گیرد. در مدل Panel VAR با بردارهای هم انباشتگی یوهانسن^۸ روبرو هستیم که اساس این بردارها روش حداکثر راستنمایی می باشد (سوری، ۱۳۹۴).

مدل و متغیرهای تحقیق

در این مطالعه، رگرسیون (۱) و (۲) برگرفته از مدل صدر و همکاران (۱۳۹۳) و کوماری و همکاران (۲۰۱۷)، جهت بررسی رابطه دوسویه نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی مورد بررسی قرار گرفت.

$$LIQ_{it} = \beta_0 + \beta_1 LIQ_{it-1} + \beta_2 IRV_{it} + \beta_3 IQ_{it} + \beta_4 SG_{it} + \beta_5 CEV_{it} + \beta_6 DP_{it} \quad (۱)$$

$$IRV_{it} = \beta_0 + \beta_1 IRV_{it-1} + \beta_2 IRV_{it} + \beta_3 IQ_{it} + \beta_4 SG_{it} + \beta_5 CEV_{it} + \beta_6 DP_{it} \quad (۲)$$

-
1. Unit Root Test
 2. Akaike Information Criteria
 3. Schwarz
 4. Hannan-quinn
 5. Likelihood
 6. Cointegration equations
 7. Impulse Responses
 8. Johansen Cointegration Test

که در معادلات بالا متغیرهای درون زا یا وابسته، LIQ و IRV هستند که به صورت زیر شرح داده می‌شوند:

LIQ: نقدشوندگی سهام؛ که به صورت میانگین سالانه نسبت گردش مالی ماهانه محاسبه می‌شود (کوماری و همکاران، ۲۰۱۷، ۱۷۲). بنابراین برای محاسبه نقدشوندگی به صورت سالانه، از داده‌های مربوط به نسبت گردش مالی که به صورت ماهانه گردآوری شده‌اند، برای تبدیل به داده‌های سالانه میانگین گرفته شده است.

IRV: نوسانات ویژه سهام؛ که برای اندازه‌گیری آن، از مدل بازار به شرح رابطه زیر استفاده شده است:

$$R_{it} = \alpha_i + \beta_i(R_{mt}) + \varepsilon_{it} \quad (۳)$$

که در رابطه (۳)، R_{it} بازده ماهانه سهام شرکت i در سال t و R_{mt} بازده ماهانه بازار است. برای اندازه‌گیری نوسانات ویژه سهام، جزء خطای تخمین در معادله (۳) استخراج شده و سپس انحراف معیار اجزاء خطا برای هر سال و هر شرکت به تفکیک محاسبه شده و به عنوان شاخصی برای نوسانات ویژه سهام در هر سال و هر شرکت در نظر گرفته شده است (هاشمی دهچی و همکاران، ۱۴۰۰).

همچنین متغیرهای کنترلی عبارتند از:

IQ: مالکیت نهادی؛ که طبق تعریف بوش (۱۹۹۸)، مالکان نهادی شامل سهام نهادهایی مانند بانک‌ها، شرکت‌های سرمایه‌گذاری، بیمه و صندوق‌های بازنشستگی است. در این پژوهش نسبت تعداد سهام در اختیار مالکان نهادی به کل سهام استفاده می‌شود. اطلاعات مربوط به مالکان نهادی از اطلاعاتی مربوط به گزارش‌های سالیانه هیئت مدیره به دست می‌آید (جامعی و کولی‌وند، ۱۴۰۰، ۱۵۹).

SG: نرخ رشد فروش شرکت که به صورت معادله (۴) محاسبه می‌شود.

$$SG_t = \frac{S_t - S_{t-1}}{S_t} \quad (۴)$$

که در آن، S_t : فروش شرکت در سال t و S_{t-1} : فروش شرکت در سال $t-1$ است.

CEV: مخارج سرمایه‌ای شرکت، که به صورت معادله (۵) محاسبه می‌شود.

$$CEV = \frac{\text{اضافات یا کاهش داراییهای ثابت طی دوره}}{\text{ارزش بازار شرکت}} \times 100 \quad (۵)$$

DP: سود تقسیمی شرکت که به صورت معادله (۶) محاسبه می شود.

$$DP_{it} = \frac{DPS_{i,t}}{EPS_{i,t}} \times 100 \quad (۶)$$

که در آن، DPS: سود تقسیمی هر سهم و EPS: سود هر سهم است (صدر و همکاران، ۱۳۹۳).

یافته‌های پژوهش

در ابتدا، جهت توصیف متغیرهای پژوهش، داده‌های مربوط به شاخص‌های مرکزی (میانگین، میانه) و شاخص‌های پراکندگی (بیشینه، کمینه، انحراف معیار، ضریب چولگی و ضریب کشیدگی) در جدول (۱) نشان داده شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، میانگین و میانه نوسانات ویژه سهام به ترتیب ۱۴/۱۴۰ و ۱۲/۶۳۰ و بیشتر نوسان ۱۷/۲۵۰ و کمترین مقدار آن ۴/۹۵۰ است. میانگین و میانه نقدشوندگی سهام به ترتیب برابر ۰/۰۴۲۱ و ۰/۰۲۴۸ بدست آمده که نشان می‌دهد گردش مالی شرکت‌ها در دوره زمانی مورد مطالعه چندان بالا نبوده است. همچنین بیشترین مقدار نقدشوندگی ۰/۳۴۰ و کمترین مقدار آن ۰/۱۲۶- بوده است. برای ارزیابی نرمال بودن توزیع متغیرها بر انحرافات حاصل از نرمال بودن یعنی ضریب چولگی و ضریب کشیدگی تمرکز می‌شود. ضریب چولگی معیار نخست نشان‌دهنده تقارن است. ضریب کشیدگی نیز معیار دوم نشان دهنده تقارن است. ضریب کشیدگی در متغیرهایی که بالاتر از ۳ بدست آمده، نشان می‌دهد که توزیع متغیرها کشیدگی بالاتر از توزیع نرمال دارد.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	میانگین	میانه	بیشینه	کمینه	انحراف معیار	ضریب چولگی	ضریب کشیدگی
IRV	۱۴/۱۴۰	۱۲/۶۳۰	۱۷/۲۵۰	۴/۹۵۰	۱۱/۱۸۵	۳/۳۱۲	۱۷/۳۲۱
LIQ	۰/۰۴۲۱	۰/۰۲۴۸	۰/۳۴۰	-۰/۱۲۶	۰/۱۲۵	۱/۳۴۸	۴/۳۷۶
IQ	۰/۲۹۸	۰/۲۸۶	۰/۷۳۴	۰/۰۸۰	۰/۱۱۷	۰/۶۲۸	۳/۰۵۵
SG	۰/۰۶۳	۰/۰۴۷	۰/۲۷۲	۰/۰۰۶۴	۰/۰۵۰۶	۱/۶۷۱	۶/۲۷۷
CEV	۰/۰۵۵	۰/۰۴۱۳	۰/۲۷۲	۰/۰۱۰۲	۰/۰۴۲	۱/۷۵۲	۶/۶۷۹
DP	۰/۶۳۵	۰/۲۸۷	۸/۰۵۶	۰/۰۰	۰/۹۶۷	۳/۵۵۰	۲۰/۱۸۶

منبع: یافته‌های پژوهش

در ادامه، رابطه دوسویه نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی سهام توسط رگرسیون Panel VAR و معادلات (۱) و (۲) مورد بررسی قرار گرفته است. برای بررسی هم انباشتگی میان متغیرها، ابتدا مانایی متغیرهای الگو از طریق آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF) بررسی شده است. نتایج آزمون (جدول ۲) نشان می‌دهد که تمامی متغیرها هم انباشته از درجه ۱ بوده‌اند. بنابراین می‌توان از مدل Panel VAR برای بررسی هم انباشتگی میان متغیرها استفاده کرد.

جدول ۲. نتایج آزمون مانایی

نام متغیر	آماره t در سطح	سطح احتمال	وضعیت مانایی
IRV	۱/۱۰۲	۰/۲۹	I(1)
LIQ	۱/۲۰۲	۰/۲۹	I(1)
IQ	۱/۱۱۱	۰/۳۹	I(1)
SG	۱/۰۹۵	۰/۵۲	I(1)
CEV	۰/۱۳۹	۰/۳۶	I(1)
DP	۱/۲۳۹	۰/۲۵	I(1)

منبع: یافته‌های پژوهش

در مرحله بعد، نرمال بودن اجزاء خطا توسط آزمون جاکرک برا بررسی شده است. فرضیه صفر این آزمون نرمال بودن توزیع اجزاء خطا و فرضیه مقابل آن نرمال نبودن است. نتایج آزمون جاکرک برا در جدول (۳) ارائه شده است. از آنجا که سطح احتمال آماره آزمون بالاتر از ۰/۰۵ است، فرضیه صفر نرمال بودن اجزاء خطا مورد پذیرش قرار می‌گیرد.

جدول ۳. نتایج آزمون جاکرک برا

نوع آزمون	آماره آزمون	سطح احتمال	نتیجه
جاکرک برا	۰/۳۹	۰/۸۲	نرمال

منبع: یافته‌های پژوهش

پس از بررسی هم انباشتگی متغیرها، وقفه بهینه الگو باید مشخص شود. به منظور بررسی وقفه بهینه از تمامی معیارهای گفته شده در قبل استفاده شده است. این تخمین، تعداد وقفه‌ای را به عنوان وقفه بهینه مشخص می‌کند که کمترین مقدار معیارهای AIC، SC و HQ و بیشترین

مقدار معیار LR را ارائه دهد. نتایج در قالب جدول (۴) ارائه شده است. بر اساس نتایج بدست آمده، وقفه ۱ به عنوان وقفه بهینه تعیین می شود.

جدول ۴. تعیین وقفه بهینه

وقفه	LR	AIC	SC	HQ
صفر	-	۳۷/۶۴۱	۳۷/۷۳۹	۳۷/۶۵۱
اول	*۳۲/۴۳۳	*۳۵/۷۹۵	*۳۶/۰۸۹	*۳۵/۸۲۴
دوم	۴/۸۹۱	۳۵/۸۵۸	۳۶/۳۴۸	۳۵/۹۰۷

منبع: یافته‌های پژوهش

در ادامه برای تعیین تعداد بردارهای هم‌انباشتگی در مدل Panel VAR از آزمون‌های اثر^۱ و حداکثر مقادیر ویژه^۲ استفاده شده است. در صورتی که k متغیر در یک مدل Panel VAR وجود داشته باشد، حداکثر $k-1$ بردار هم‌انباشتگی وجود خواهد داشت. نتایج این دو آزمون در جدول (۵) ارائه شده است. مطابق با نتایج ارائه شده در جدول، فرضیه صفر عدم وجود بردار هم‌انباشتگی در سطح احتمال ۵ درصد رد می شود. همچنین فرضیه وجود حداکثر یک بردار هم‌انباشتگی تایید شده است، پس نتایج آزمون‌ها وجود یک بردار هم‌انباشتگی را گزارش می دهند.

جدول ۵. نتایج آزمون اثر و حداکثر مقادیر ویژه

آزمون	فرضیه صفر	مقدار ویژه	آماره اثر	سطح بحرانی ۵ درصد	سطح احتمال
اثر	عدم وجود بردار هم‌انباشتگی	۰/۹۲۵	۴۳/۴۶۶	۱۵/۴۹۴	۰/۰۰
	حداکثر ۱ بردار هم‌انباشتگی وجود دارد	۰/۱۱۲	۱/۹۰۱	۳/۸۴۱	۰/۱۶
حداکثر مقادیر ویژه	عدم وجود بردار هم‌انباشتگی	۰/۹۲۵	۴۱/۵۴۶	۱۴/۲۶۴	۰/۰۰
	حداکثر ۱ بردار هم‌انباشتگی وجود دارد	۰/۱۱۲	۱/۹۰۱	۰/۸۴۱	۰/۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش

1. Trace
2. Maximum Eigenvalue

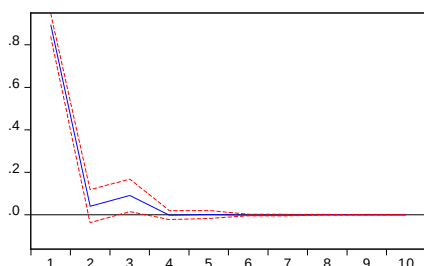
بردار هم انباشتگی به صورت زیر است:

IRV	LIQ
۱/۰۰	۷۶/۹۲۷

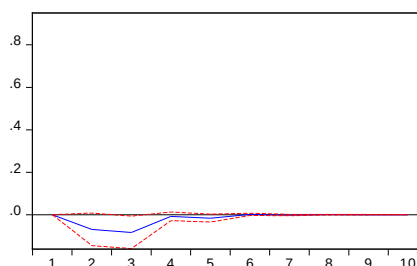
در بردارهای هم انباشتگی، علامت‌ها به صورت قرینه ظاهر می‌شوند، بنابراین می‌توان گفت که یک واحد افزایش نوسانات ویژه سهام، ۷۶/۹۲۷ واحد نقدشوندگی را کاهش می‌دهد. در مرحله بعد، بخش برای بررسی واکنش تحریک، اثر یک انحراف معیار تکانه یا شوک هر متغیر روی متغیر دیگر در کوتاه مدت و بلندمدت بررسی می‌شود. نتایج توابع واکنش تحریک به صورت شکل (۱) است. همچنین اعداد مربوط به توابع واکنش تحریک شامل پاسخ نوسانات ویژه سهام و پاسخ نقدشوندگی سهام به ترتیب در جدول‌های (۶) و (۷) ارائه شده است. لازم به بیان است که به صورت پیش فرض، تعداد ۱۰ دوره زمانی برای توابع واکنش تحریک در نظر گرفته شده است. بر اساس نتایج توابع واکنش تحریک، پاسخ نوسانات ویژه سهام به نقدشوندگی سهام در طول ۱۰ دوره زمانی بسیار اندک و دارای نوسان (مثبت و منفی) است. همچنین پاسخ نقدشوندگی سهام به نوسانات ویژه سهام نیز در طول ۱۰ دوره زمانی بسیار اندک و نوسانی است.

Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations ± 2 S.E.

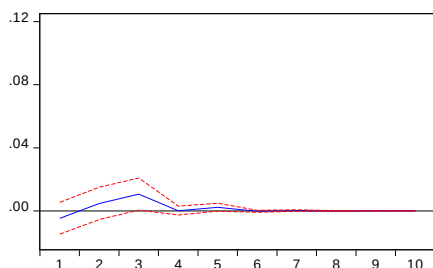
Response of IRV to IRV



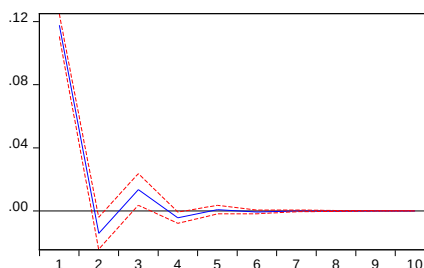
Response of IRV to LIQ



Response of LIQ to IRV



Response of LIQ to LIQ



شکل ۱. توابع واکنش تحریک

جدول ۶. پاسخ نوسانات ویژه سهام

دوره زمانی	پاسخ نوسانات ویژه سهام به نوسانات ویژه سهام	پاسخ نوسانات ویژه سهام به نقدشوندگی سهام
۱	۰/۸۹۴	۰/۰۰
۲	۰/۰۴۰	-۰/۰۶۸
۳	۰/۰۹۱	-۰/۰۸۳
۴	-۰/۰۰۱۹	-۰/۰۰۷
۵	۰/۰۰۰۸	-۰/۰۱۶
۶	-۰/۰۰۱۵	۰/۰۰۱۳
۷	-۰/۰۰۱۵	-۰/۰۰۱۷
۸	-۰/۰۰۰۱۷	۰/۰۰۰۶
۹	-۰/۰۰۰۳	-۰/۰۰۰۰۸۷
۱۰	۰/۰۰۰۰۲۶	۰/۰۰۰۰۱۴

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۷. پاسخ نقدشوندگی سهام

دوره زمانی	پاسخ نقدشوندگی سهام به نوسانات ویژه سهام	پاسخ نقدشوندگی سهام به نقدشوندگی سهام
۱	-۰/۰۰۴۷	۰/۱۱۷
۲	۰/۰۰۴۷	-۰/۰۱۴
۳	۰/۰۱۰	۰/۰۱۳
۴	۰/۰۰۰۱	-۰/۰۰۴
۵	۰/۰۰۲۲	۰/۰۰۰۸
۶	-۰/۰۰۰۲	-۰/۰۰۰۷
۷	۰/۰۰۰۲	-۰/۰۰۰۰۳۰۲
۸	-۰/۰۰۰۰۸۸	-۰/۰۰۰۰۶۱۵
۹	۰/۰۰۰۰۱۸	-۰/۰۰۰۰۱۵۲
۱۰	-۰/۰۰۰۰۱۵	۰/۰۰۰۰۰۳۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش

بحث و نتیجه‌گیری

بازار سرمایه یکی از مهم‌ترین بازارهای مالی است که نوسانات در این بازار، نه تنها اقتصاد ملی بلکه اقتصاد منطقه و جهانی را نیز تحت تأثیر خود قرار می‌دهد. از این رو، پژوهش حاضر با هدف ارزیابی رابطه نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی سهام انجام شد.

نتایج تخمین رگرسیون Panel VAR نشان داد که رابطه دوسویه میان نقدشوندگی سهام و نوسانات ویژه سهام وجود دارد. اما این رابطه در بلندمدت اندک است. همچنین بیشتر دوره‌های زمانی، رابطه منفی میان این دو متغیر را نشان می‌دهند. نتایج بردارهای هم‌انباشتگی نیز رابطه منفی میان نقدشوندگی سهام و نوسانات ویژه سهام را نشان داد. بنابراین نقدشوندگی سهام به دلیل بهبود وضعیت مالی شرکت و توانایی شرکت در تبدیل دارایی‌ها به پول نقد، وضعیت نوسانات ویژه را کاهش می‌دهد. همچنین نوسانات ویژه سهام، به دلیل وجود نوسان و ریسک در شرکت، نقدشوندگی سهام یا سرعت و قدرت تبدیل به پول نقد را کاهش می‌دهد. البته میزان این رابطه دوسویه میان این دو متغیر اندک است که نشان می‌دهد نقدشوندگی و نوسانات ویژه سهام در بلندمدت نمی‌توانند تأثیر زیادی بر یکدیگر داشته باشند، زیرا بیشتر نوسانات ویژه سهام و وضعیت نقدشوندگی در بورس اوراق بهادار تهران، به صورت غیر قابل پیش‌بینی است.

نقدشوندگی سهام در دوره‌های اول تأثیر منفی بر نوسانات ویژه سهام دارد که نشان می‌دهد نقدشوندگی در ابتدای دوره‌های زمانی می‌تواند تا حدودی نوسانات ویژه سهام را کاهش دهد. هر چند که میزان این کاهش بسیار اندک است، اما نشان می‌دهد که با وجود عوامل بسیار زیادی که نوسانات ویژه سهام را در شرکت‌ها افزایش می‌دهند، نقدشوندگی می‌تواند تا حدودی از این نوسانات بکاهد. بنابراین لازم است شرکت‌ها همواره نقدشوندگی و توجه به دارایی‌هایی که سرعت نقدشوندگی بالایی دارند را در رأس امورات و برنامه‌ریزی‌های خود قرار دهند. اما نوسانات ویژه سهام در ابتدا تأثیر مثبت بر نقدشوندگی سهام دارد که نشان می‌دهد نقدشوندگی سهام در دوره‌های اول به دلیل ترس از وجود نوسانات در آینده، افزایش می‌یابد. در هر صورت به طور کلی، رابطه دوسویه میان نوسانات ویژه سهام و نقدشوندگی بیشتر منفی است.

نتایج این مطالعه با پژوهش‌های کوماری و همکاران (۲۰۱۷)، بدوسکا-سوجکا و کلیبر (۲۰۱۹) و ما و همکاران (۲۰۱۸) همخوانی دارد. نوسانات ویژه سهام، موضوعی است که در بازار سهام کشور ایران بسیار مطرح است. بر اساس نتایج مطالعه حاضر، نوسانات ویژه سهام با نقدشوندگی سهام رابطه دوسویه و اندک در بلندمدت دارند. با توجه به نتایج بدست آمده پیشنهاد می‌شود سرمایه‌گذاران بورس برای کاهش نوسانات ویژه سهام در بلندمدت از معیارهای دیگری که در پژوهش‌های دیگر تأثیر کاهنده بیشتری بر نوسانات داشته استفاده کنند.

سرمایه‌گذاران می‌توانند با بهبود وضعیت نقدشوندگی سهام، نوسانات ویژه سهام را تا حدودی در بلندمدت کاهش دهند، که این امر مستلزم برنامه ریزی بسیار دقیق‌تر برای قابلیت

پیش‌بینی بهتر نوسانات ویژه سهام در آتی است. بنابراین انجام محاسبات دقیق‌تر صورت‌های مالی و بررسی نوسانات ویژه سهام برای شرکت‌ها و سرمایه‌گذاران ضرورت دارد. برای بهبود نقدشوندگی سهام و افزایش سرعت آن، بهتر است نوسانات ویژه سهام بیشتر مورد بررسی توسط سرمایه‌گذاران قرار گیرد و با اقدامات مناسب در جهت کاهش این نوسانات کوشش‌های لازم انجام شود. همچنین پیشنهاد می‌شود که به منظور گرفتن تصمیمات صحیح و اصولی سرمایه‌گذاری در سهام شرکت‌ها و اعطای اعتبار به نقدشوندگی سهام توجه کنند، زیرا نقدشوندگی سهام موجب ثبات بیشتر و قابلیت پیش‌بینی سود و افزایش تجزیه و تحلیل‌های موجود می‌شود. هر چند که میزان تأثیرگذاری نقدشوندگی بر نوسانات ویژه سهام اندک است، اما به عنوان یک راهکار مطمئن می‌توان برای کاهش نوسانات از این شاخص استفاده کرد.

برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود رابطه دوسویه میان نوسانات ویژه سهام و سایر متغیرها مانند بازده دارایی‌ها، بازده حقوق صاحبان سهام و غیره در بلندمدت بررسی شود. همچنین پیشنهاد می‌شود نوسانات ویژه سهام و عوامل ایجادکننده آن توسط روش پژوهش کیفی و مصاحبه با خبرگان شناسایی و مدل‌سازی شود.

References

- Abdoh, H. & Varela, O. (2017). Product market competition, idiosyncratic and systematic volatility. *Journal of Corporate Finance*, 43, 500-513.
- Aït-Sahalia, Y; Jacod, J; Li, J; (2012). Testing for jumps in noisy high-frequency data. *J. Econom.* 168, 207–222.
- Akhgar, Omid, Mirzaei, Bahareh (2019). “Investigating the relationship between company life cycle and specific fluctuations in stock returns with emphasis on fundamental uncertainty and information uncertainty”, *Financial Accounting*, No. 42, pp. 129-100. (In Persian).
- Amihud, Y; Mendelson, H; (2015). The pricing of illiquidity as a characteristic and as risk. *Multinatl. Financ. J.* 19, 149–168.
- Ang, A; Hodrick, R.J; Xing, Y; Zhang, X; (2009). High idiosyncratic volatility and low returns: international and further U.S. evidence. *J. Financ. Econ.* 91, 1-23.
- Bali, T.G; Peng, L; Shen, Y; Tang, Y; (2014). Liquidity shocks and stock market reactions. *Rev. Financ. Stud.* 27, 1434–1485.
- Bedowska-Sojka, B. & Kliber, A. (2019). The causality between liquidity and volatility in the Polish stock market, *Finance Research Letters*, 30, 110-115.
- Berggrun, L; Lizarzaburu, E; Cardona, E; (2016). Idiosyncratic volatility and stock returns: evidence from the MILA. *Res. Int. Bus. Financ.* 37, 422–434.
- Bortolotti, B; De Jong, F; Nicodano, G. & Ibolya S. (2006). Privatization and Stock Market Liquidity, *Journal of Banking and Finance*, Social Science Electronic Publishing.
- Bruner, R.F; Conroy, R.M; O’Halloran, E.F; Lleras, M.P; (2003). Investing in Emerging Markets. *The Research Foundation of AIMR, Virginia*.
- Brunnermeier, M.K; Pedersen, L.H; (2009). Market liquidity and funding liquidity. *Rev. Financ. Stud.* 22, 2201–2238.
- Bushee, B.J. (1998). The influence of institutional investors on myopic R&D investment behavior. *Accounting Review*, 305-333.
- Campbell, J.Y; Lettau, M; Malkiel, B.G. & Xu, Y. (2001). Have individual stocks become more volatile? An empirical exploration of idiosyncratic risk. *The Journal of Finance* 56(1), 1-43.
- Cao, J; Wen, F; Zhang, Y; Yin, Z. & Zhang, Y. (2022). Idiosyncratic volatility and stock price crash risk: Evidence from China, *Finance Research Letters*, 44.
- Chakravarty, S; Holden, C.W; (1995). An integrated model of market and limit orders. *J. Financ. Intermediation*.

- Chan, K. & Hameed, A. (2006). Stock price synchronicity and analyst coverage in emerging markets. *Journal of Financial Economics*, 80(1), 115-147.
- Chan, K. Hameed, A. & Kang, W. (2013). Stock price synchronicity and liquidity. *Journal of Financial Markets*, 16(3), 414-438.
- Chelley-Steeley, P. Lambertides, N. & Savva, C. S. (2013). Illiquidity shocks and the comovement between stocks: new evidence using a smooth transition. *Journal of Empirical Finance*, 23, 1-15.
- Chen, J. Frijns, B. (2018) "Idiosyncratic Volatility; Internet companies; Chinese stock market; Comparison with other industries", Idiosyncratic Volatility; Internet companies; Chinese stock market; Comparison with other industries, Auckland University of Technology.
- Chen, Y.L; Wang, M.C; Lin, J.B. & Huang, M.C. (2022). How financial crises affect the relationship between idiosyncratic volatility and stock returns, *International Review of Economics & Finance*, 80, 96-113.
- Chen, Z; Petkova, R; (2012). Does idiosyncratic volatility proxy for risk exposure? *Rev. Financ. Stud.* 25, 2745–2787.
- Chong, B. & Kim, H. (2019). Capital structure volatility, financial vulnerability, and stock returns: Evidence from Korean firms, *Finance Research Letters*, 30, 318-326.
- Chordia, T; Roll, R; Subrahmanyam, A; (2000). Commonality in liquidity. *J. Financ. Econ.* 56, 3–28.
- Chung, K.H; Chuwonganant, Ch; (2018). Market volatility and stock returns: The role of liquidity providers. *J. Financ. Mark.* 37, 17–34.
- Chung, K.H; Zhang, H; (2014). A simple approximation of intraday spreads using daily data. *J. Financ. Mark.* 17, 94–120.
- Corbet, S; Larkin, C. & McMullan, C. (2020). The impact of industrial incidents on stock market volatility, *Research in International Business and Finance*, 52.
- Damoori, Dariush; Ansari Samani, Habib; Aminian Dehkordi, Maryam; The Effect of Liquidity Risk on Seasoned Equity Offerings Timing in Firms Listed on Tehran Stock Exchange. *Journal of Securities and Exchange*, 16(62), 1-24. (In Persian).
- Domingues, A.I.R. (2016). Idiosyncratic volatility and earnings quality: evidence from the United Kingdom.
- Domowitz, I; Glen, J; Madhavan, A; (2001). Liquidity, volatility, and equity trading costs across countries and over time. *Int. Financ.* 4, 221–255.

- Fallahzadeh Abarghavii, Ahmad, Taftian, Akram, Hirani, Forough (2015). "Investigating the Relationship between Stock Liquidity and Stock Price Synchronization Using the System of Simultaneous Equations in Companies Listed on the Tehran Stock Exchange", *Investment Knowledge Research periodical Journal*, Year 7, NO. 27, pp. 276-257. (In Persian).
- Fama, E.F; French, K.R; (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *J. Financ. Econ.* 25, 23-49.
- Fink, J; Fink, K.E; Grullon, G. & Weston, J.P. (2010). What drove the increase in idiosyncratic volatility during the internet boom? *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 45(5): 1253-1278.
- Ghafouri, R; & Jafari, S. N. (2023). Pricing of Liquidity Risks in Different Trends of Market Using the Optimal Illiquidity Measure. *Journal of Securities and Exchange*, 16(62), 103-138. (In Persian).
- Gord, Aziz and Miri Poudeh, Mitra and Salehi, Ali Asghar (2015). "Specific stock fluctuations, liquidity, and stock returns", The Second International Conference on New Developments in Management, *Economics, and Accounting*. (In Persian).
- Hashemi Dehchi, Majid, Izadinia, Nasser, Amiri, Hadi (2021). The effect of comparability of financial statements on specific fluctuations in stock returns with emphasis on the quality of financial reporting, asset management, and financing", Volume 9, NO. 3, pp. 18-1. (In Persian).
- Hashemi, Abbas, Qajavand, Ziba, Qajavand, Sahar (2013). "Investigating the effect of different levels of liquidity criteria on the stock returns premium using the Fama and French four-factor model", *Scientific-Research Quarterly of Asset Management and Financing* of the first year, second issue, consecutive issue (2), 86-69. (In Persian).
- Jahanbakhsh, Omid, Foroughi, Dariush (2020). "The effect of comparability of financial statements on specific fluctuations in stock returns, taking into account the role of earnings forecast error", *New research approaches in management and accounting*, No. 35, pp. 15-1. (In Persian).
- Jamei, Reza, Koli Vand, Zohreh (1400). "Investigating the Relationship between Institutional Ownership and Audit Fees with Emphasis on Political Communication", *Journal of Accounting Knowledge*, Volume 12, Number 1, pp. 172-159. (In Persian).
- Karolyi, G.A; Lee, K; van Dijk, M.A; (2012). Understanding commonality in liquidity around the world. *J. Financ. Econ.* 105, 82-112.

- Kiel, Geoffrey C. & Nicholson, Gavin J. 2003. "Board Composition and Corporate Performance: How the Australian Experience Informs Contrasting Theories of Corporate Governance, Corporate Governance», *An International Review* 11(189- 205).
- Kumari, J; Mahakud, J; &. Hiremath, G.S. (2017) "Determinants of idiosyncratic volatility: Evidence from the Indian stock market", *Research in International Business and Finance* 41,172–184.
- Liu, H; Chen, Y; Wan, W. & Zhang, Q. (2021). A novel explanation for idiosyncratic volatility anomaly: An asset decomposition perspective, *Economics Letters*, 206.
- Liu, W. (2006). A liquidity-augmented capital asset pricing model, *Journal of Financial Economics*, 82, 631–671.
- Ma, R; Anderson, H.D. & Marshall, B.R. (2018). Market volatility, liquidity shocks, and stock returns: Worldwide evidence, *Pacific-Basin Finance Journal*, 49, 164-199.
- Malkiel, B.G; Xu, Y; (2002). Idiosyncratic risk and security returns. Working Paper. University of Texas, Dallas.
- Markowitz, H.M; (1952). Portfolio selection. *J. Finance* 7, 77–91.
- Ni, X; Qian, L; Zhao, H. & Liu, J. (2021). Expected stock returns, common idiosyncratic volatility, and average idiosyncratic correlation, *International Review of Financial Analysis*, 76.
- Nowrozi, Massoud; Sadegh Amal Nik, Mohsen (2016) Modeling and risk analysis of investment in basic metals group companies admitted to Tehran Stock Exchange from 2017 to 2016. *The Second Annual Conference On Economics, Management And Accounting*. (In Persian).
- Ong, M.A; (2015). An information-theoretic analysis of stock returns, volatility, and trading volumes. *Appl. Econ.* 47 (36), 3891–3906.
- Pastor, L; Veronesi, P; (2002). Stock valuation and learning about profitability. NBER Working Paper 8991. *National Bureau of Economic Research (NBER)*, Cambridge, MA.
- Rountree, B. (2013). Idiosyncratic return volatility, earnings quality, and firm age. School of Accounting Seminar Series, Australian School of Business School of Accounting.
- Sadr, Seyed Alireza, Anvari Rostami, Ali Asghar, Wadi'i, Mohammad Hossein (2014). "Investigating the relationship between companies 'life cycle and

companies' stock liquidity", *Financial Management Strategy*, Second Year, No. 6, pp. 25-1. (In Persian).

Saeedi, Ali and Ramsheh, Manijeh (2011). "Factors determining systematic stock risk in Tehran Stock Exchange", *Financial Accounting Research*, Article 8, Volume 3, NO.1, Spring 2011. (In Persian).

Skaife, H. A. Gassen, J. & LaFond, R. (2006). Does stock price synchronicity represent firm-specific information? *The International Evidence*, 19, 1- 54.

Souri, Ali, (2015), *Econometrics*, Tehran: Farhangology Publishing. (In Persian).

Tak Rusta, Ali, Morovat, Habib, Tak Rusta, Hossein (2011). "Modeling fluctuations (turbulence) of daily stock returns on the Tehran Stock Exchange", *Bi-periodical Journal of Monetary Economics, Finance*, 18 (2), 86-62. (In Persian).

Wyss, R. v. 2004. *Measuring and Predicting Liquidity in the Stock Market* (Dissertation). [Available at <http://ssrn.com>]

Yahya Zadehfar, Mahmoud, Shams, Shahaboddin, Larimi, Seyed Jafar, (2010). "Investigating the relationship between liquidity and stock returns in Tehran Stock Exchange", *Financial Research*, Volume 12, NO. 29, pp. 128-111. (In Persian).