



Investor Reactions to Selected Mental Reference Points: A Prospect Theory Perspective

Rashid Entezari 

Ph.D. Candidate, Department of Accounting, Neyshabur Branch, Islamic Azad University, Neyshabur, Iran. E-mail: r.entezari@iau-neyshabur.ac.ir

Alireza Mehrazeen * 

*Corresponding Author, Associate Prof., Department of Accounting, Neyshabur Branch, Islamic Azad University, Neyshabur, Iran. E-mail: a.r.mehrazeen@iau-neyshabur.ac.ir

Hamid Reza Bazzaz zadeh Torbati 

Assistant Prof., Department of Accounting, Neyshabur Branch, Islamic Azad University, Neyshabur, Iran. E-mail: hr.bazaz@iau.ac.ir

Zahra Bagherzadeh Golmakani 

Assistant Prof., Department of Psychology, Neyshabur Branch, Islamic Azad University, Neyshabur, Iran. E-mail: z.bagherzadeh@iau-neyshabur.ac.ir

Abstract

Objective

Based on Prospect Theory, investors make most of their decisions through instant and automatic processing of reference points, rather than through comprehensive information processing as would be expected from a rational investor. Investors' intuitive reactions to information are often shaped by a general mental impression of the situation, which is perceived in terms of gains or losses. This study hypothesizes that when the Price-to-Earnings (P/E) ratio of a company is lower than that of the industry, investors' reactions reflect a mental perception of gain, and conversely, when the company's P/E ratio is higher than the industry's, the reaction reflects a perception of loss. Therefore, this study examines the relationship between investors' intuitive reactions, as indicated by abnormal returns, and three alternative reference points: the deviation of the company's P/E ratio from the industry

Citation: Entezari, Rashid; Mehrazeen, Alireza; Bazzaz zadeh Torbati, Hamid Reza & Bagherzadeh Golmakani, Zahra (2025). Investor Reactions to Selected Mental Reference Points: A Prospect Theory Perspective. *Accounting and Auditing Review*, 32(4), 624-650. (in Persian)



average for the current year's actual figures, the deviation for the current year's forecasted figures, and the previous year's abnormal returns.

Methods

This research is applied in nature and descriptive-correlational in method. Given that the study utilizes historical company data, it is categorized as ex-post facto research. Furthermore, as it derives conclusions based on empirical evidence and observable data, it aligns with a positivist research paradigm. The study collected and analyzed financial data and information from 105 companies, covering the period from 2010 to 2023, encompassing 1,470 firm-year observations. The data were gathered from annual financial statements and daily trading information during the estimation period (60 days before the shareholders' meeting) and the event period (three days before to three days after the meeting).

Results

The findings indicate that investors' intuitive reactions are significantly related to the three reference point indicators: the deviation of the company's P/E ratio from the industry average for the current year's actual figures, the forecasted figures, and the previous year's abnormal returns. These selected reference points effectively explain investors' intuitive reactions. This influence is particularly evident when investors, drawing on past experiences (previous period's abnormal returns), perform quick calculations (the deviation of the company's P/E ratio from the industry), and confirm a future outlook (the deviation of the forecasted P/E ratio from the industry) based on rapid judgments. These findings are consistent with Kahneman and Tversky's Prospect Theory, which suggests that investors are more likely to base their decisions on reference points, within a short timeframe, using automatic evaluations.

Conclusion

Investors tend to form an intuitive perception of the situation, as either a gain or a loss, based on general data related to familiar reference points, and make decisions using an automatic system, which requires less time. These findings help bridge the existing research gap in the literature regarding Prospect Theory and the quantitative analysis of investors' intuitive reactions. They also provide a foundation for future research to better identify the reference points that underlie investors' intuitive decision-making processes.

Keywords: Abnormal returns, Prospect theory, Dual-Process theory, Reference point, Intuitive reaction.

تحلیل واکنش سرمایه‌گذاران بر مبنای نظریه چشم‌انداز به نقاط مرجع ذهنی منتخب

رشید انتظاری

دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران. رایانامه: r.entezari@iau-neyshabur.ac.ir

علیرضا مهرآذین*

* نویسنده مسئول، دانشیار، گروه حسابداری، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران. رایانامه: a.r.mehrazeen@iau-neyshabur.ac.ir

حمیدرضا بزاززاده تربتی

استادیار، گروه حسابداری، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران. رایانامه: hr.bazaz@iau.ac.ir

زهرا باقرزاده گل‌مکانی

استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران. رایانامه: z.bagherzadeh@iau-neyshabur.ac.ir

چکیده

هدف: بر مبنای نظریه چشم‌انداز، سرمایه‌گذاران بیشتر تصمیم‌های خود را بر اساس پردازش آنی و خودکار نقاط مرجع و نه پردازش کامل اطلاعات، آن گونه که از یک سرمایه‌گذار عقلایی انتظار می‌رود، انجام می‌دهند. واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران به اطلاعات، معمولاً در قالب تصور ذهنی و کلی از شرایط صورت می‌گیرد که به صورت بُرد یا باخت تداعی می‌شود. در این پژوهش انتظار می‌رود در شرایطی که نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت کمتر است، واکنش سرمایه‌گذاران بازتابی از تصور ذهنی بُرد آن‌ها باشد و برعکس، برای شرایطی که نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت بیشتر است، واکنش سرمایه‌گذاران، بازتابی از تصور ذهنی باخت آن‌ها باشد؛ بنابراین در پژوهش حاضر، رابطه واکنش ذهنی سرمایه‌گذاران که با نماگر بازده غیرعادی مشخص می‌شود با سه نماگر از نقاط مرجع بدیل، شامل انحراف قیمت به سود هر سهم از صنعت در قالب ارقام واقعی سال جاری، ارقام پیش‌بینی شده سال جاری و بازده غیرعادی سال قبل بررسی و آزمون شد.

روش: این پژوهش از جنبه هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از بابت ماهیت و روش، توصیفی و هم‌بستگی است. با توجه به اینکه در آن، از داده‌های تاریخی شرکت‌ها استفاده شده است، می‌توان آن را در گروه تحقیقات پس‌رویدادی طبقه‌بندی کرد. همچنین، از آنجایی که از طریق آزمون داده‌های موجود استنتاج می‌کند، جزء پژوهش‌های اثباتی به‌شمار می‌رود. در این پژوهش داده‌ها و اطلاعات مالی ۱۰۵ شرکت از سال ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۲، در قالب ۱۴۷۰ شرکت - سال از صورت‌های مالی سالیانه، به همراه اطلاعات معاملات روزانه هر سهم در دوره برآورد (۶۰ روز قبل از مجمع) و دوره رویداد (سه روز قبل و سه روز پس از مجمع)، جمع‌آوری و بررسی شدند.

استناد: انتظاری، رشید؛ مهرآذین، علیرضا؛ بزاززاده تربتی، حمیدرضا و باقرزاده گل‌مکانی، زهرا (۱۴۰۴). تحلیل واکنش سرمایه‌گذاران بر مبنای نظریه چشم‌انداز به نقاط مرجع ذهنی منتخب. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۲(۴)، ۶۲۴-۶۵۰.

یافته‌ها: یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که واکنش ذهنی سرمایه‌گذاران با سه نماگر نقاط مرجع، شامل انحراف قیمت به سود هر سهم از صنعت در قالب ارقام واقعی سال جاری، ارقام پیش‌بینی شده سال جاری و بازده غیرعادی سال قبل رابطه دارد. در واقع نقاط مرجع منتخب، به‌خوبی واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران را تبیین می‌کنند. تأثیرگذاری این نقاط مرجع، به‌ویژه در شرایطی که سرمایه‌گذاران تحت تأثیر ذهنیت گذشته خود (بازده غیرعادی دوره گذشته) و استفاده از محاسبه سریع (تفاوت نسبت قیمت به سود هر سهم با صنعت) و تأیید تصویری از آینده (تفاوت نسبت قیمت به سود هر سهم پیش‌بینی شده با صنعت) با تکیه بر قضاوت‌های سریع هستند، کاملاً مشهود است. این یافته‌ها با نظریه چشم‌انداز کانمن و تورسکی سازگار است. به‌گفته آن‌ها، سرمایه‌گذاران بیشتر تمایل دارند تا تصمیم‌های خود را بر اساس نقاط مرجع، در زمانی کوتاه و با استفاده از ارزیابی‌های خودکار اتخاذ کنند.

نتیجه‌گیری: سرمایه‌گذاران در زمان تصمیم‌گیری تلاش می‌کنند تا تصویری شهودی از شرایط را به‌صورت بُرد یا باخت و با تکیه بر داده‌های کلی مرتبط با نقاط مرجع آشنا در ذهن خود شکل دهند و از این طریق، با استفاده از سیستم خودکار که مستلزم وقت کمتری است، به تصمیم‌گیری مبادرت ورزند. این یافته‌ها شکاف ادبیات پژوهشی موجود درباره نظریه چشم‌انداز و تحلیل واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران در قالب پژوهش‌های کمی را تا حدی بر طرف می‌کند و می‌تواند ره‌گشای پژوهش‌های آینده برای تشخیص بهتر نقاط مرجعی باشد که مبنای تصمیم‌گیری‌های شهودی سرمایه‌گذاران است.

کلیدواژه‌ها: بازده غیرعادی، نظریه چشم‌انداز، نظریه پردازش دوگانه، نقطه مرجع، واکنش‌های شهودی.



مقدمه

رفتار سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی و چگونگی قضاوت و تصمیم‌گیری آن‌ها در مواجهه با گزینه‌های موجود، از موضوعات تأمل‌برانگیز پژوهش‌های مرتبط با دانش مالی و حسابداری است که به ایجاد شاخه‌های مالی رفتاری و حسابداری رفتاری منجر شده است. از سوی دیگر و بر اساس مبانی نظری اقتصاد و مالی کلاسیک، سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی، رفتاری عقلایی دارند، نظریه‌هایی مانند نظریه مطلوبیت مورد انتظار نیومن و مورگنسترن^۱ (۱۹۴۴)، مدل پرتفولیوی مارکوویتز^۲ (۱۹۵۲)، نظریه ارزش فعلی خالص هیرشایفر^۳ (۱۹۶۴)، مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای^۴ شارپ^۵ (۱۹۶۴)، لیتنز^۶ (۱۹۶۵) و بلک^۷ (۱۹۷۲)، نظریه قیمت‌گذاری آربیتراژ^۸ استفان راس^۹ (۱۹۷۶)، همگی بر رفتار منطقی عوامل اقتصادی استوارند؛ اما واقعیت این است که در اغلب اوقات، محدودیت‌های ذهنی موجود، به شکل‌گیری ذهنیت و در نهایت تصمیم‌گیری‌های غیرمنطقی منجر می‌شود که هربرت الکساندر سایمون، در دهه پنجاه میلادی، به این موضوع توجه کرد. وی بیان می‌کند که «عقلانیت محدود، مناسب بررسی تصمیم‌گیری‌های شهودی است. در نتیجه، این موضوع محتمل است که در بازارهای سهام، تصمیم‌های سرمایه‌گذاران، به صورت شهودی و بر مبنای برآوردهای اکتشافی و قضاوت‌های سریع و در واقع مبتنی بر آزمون و خطا و تجربه شکل گیرد.» (سعیدی و فرهانیان، ۱۳۹۰).

دانیل کانمن^{۱۰} در کتاب تفکر، سریع و کند^{۱۱}، برای تبیین چگونگی شناخت و رفتار انسان‌ها در فرایند تصمیم‌گیری با تکیه بر نظریه پردازش دوگانه^{۱۲} چاپمن و تروی^{۱۳}، به این موضوع اشاره می‌کند که انسان‌ها برای ایجاد شناخت و اصلاح ادراکات خود، بر دو سیستم شناختی متکی هستند که آن‌ها را سیستم شماره یک و سیستم شماره دو نام‌گذاری کرده است. ریچارد تالر^{۱۴} نیز در کتاب سوگیری^{۱۵} به این سیستم‌های شناختی اشاره کرده و سیستم شماره یک را سیستم خودکار و سیستم شماره دو را سیستم بازتابی نامیده است. کانمن بیان می‌کند که این دو سازه واکنشی، در هر انسانی وابستگی بسیاری به یکدیگر دارند. برای مثال، زمانی که سیستم شماره یک با موضوعی مواجه می‌شود که با پیچیدگی‌های زیادی همراه است و واکنش سریع امکان‌پذیر نیست، به سیستم شماره دو مراجعه می‌کند؛ اما با وجود تعامل میان این دو سیستم، می‌توانند با یکدیگر تضادهایی نیز داشته باشند. برای نمونه، زمانی که تغییری در محیط ایجاد می‌شود، سیستم شماره یک با تکیه بر تجربه خود، در برابر تغییر تلاش می‌کند؛ اما سیستم شماره دو برای پذیرش تغییر

1. Neumann & Morgenstern
2. Markowitz
3. Hirshiffer
4. Capital Asset Pricing Model (CAPM)
5. Sharpe
6. Linz
7. Black
8. Arbitrage Pricing Theory
9. Stephen Ross
10. Daniel Kahneman
11. Thinking, Fast and Slow
12. Dual process theory
13. Chapman & throy
14. Richard Thaler
15. Nudge

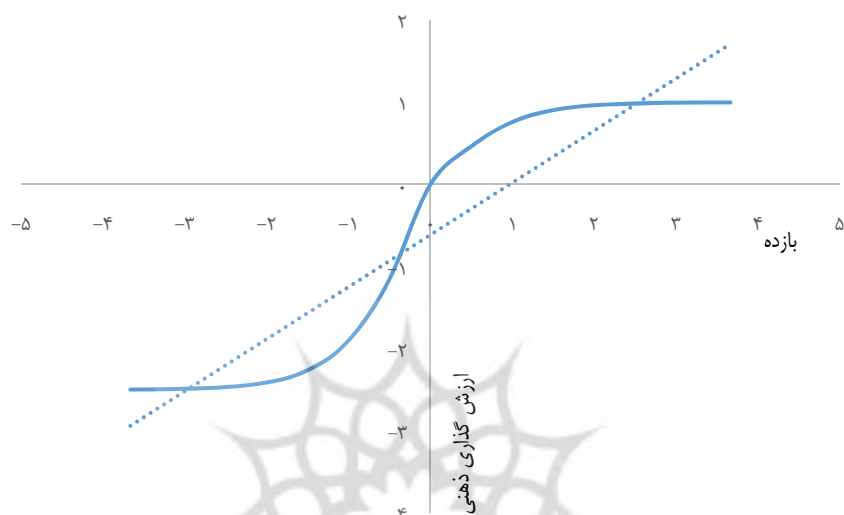
و ایجاد سازگاری با محیط، به مبارزه با سیستم شماره یک می‌پردازد (کانمن و تورسکی^۱، ۲۰۱۳). به عقیده تالر، سیستم خودکار سریع و بر اساس گزینه عمل می‌کند و آنچه معمولاً با واژه تفکر مرتبط می‌دانیم، شامل نمی‌شود (تالر، ۲۰۰۸). پایه سیستم‌های دوگانه خودکار و بازتابی در نظریه چشم‌انداز^۲، قابلیت درک بهتری را ایجاد می‌کند، این نظریه در برابر نظریه مطلوبیت^۳ قرار می‌گیرد. در واقع، در نظریه چشم‌انداز با تأکید بر نقطه مرجع، بیان می‌شود که سیستم خودکار ذهن تمایلات رفتاری و ارزش‌گذاری ذهنی را به سمت بُرد و باخت یا همان تصویری از وضعیت سود و زیان سوق می‌دهد که ممکن است به صورت دقیق در قالب ارقام مثبت و منفی سود و زیان نیز تبیین نشده باشد؛ در حالی که در نظریه مطلوبیت مورد انتظار، به جای اتکای صرف به یک نقطه مرجع، انتظارات مبتنی بر ارزش خالص دارایی، مبنای ارزش‌گذاری است. در واقع، بر خلاف تئوری مطلوبیت مورد انتظار، در تئوری چشم‌انداز، اولویت‌ها از طریق تابع ارزش وابسته به نقاط مرجع تشریح می‌شوند (ثقفی و حسن‌زاده دیوا، ۱۴۰۰). در حقیقت این لذت بُرد (سود نسبت به نقطه مرجع) و ترس از شکست (زیان نسبت به نقطه مرجع)، می‌تواند رفتار سرمایه‌گذار را در ارزش‌گذاری تبیین کند. سه ویژگی شناختی در قلب نظریه چشم‌انداز وجود دارد. این ویژگی‌ها در ارزیابی نتایج مالی نقش اساسی ایفا می‌کنند و در بسیاری از فرایندهای خودکار درک، قضاوت و احساسات، کاربرد فراوان دارند. این ویژگی‌ها باید به عنوان ویژگی‌های راهبردی سیستم خودکار در نظر گرفته شوند و عبارت‌اند از (کانمن، ۲۰۱۳):

۱. ارزیابی‌ای که به یک نقطه مرجع خنثی مربوط است و گاهی به آن «سطح سازگاری» گفته می‌شود؛
۲. اصل حساسیت نزولی که برای ابعاد حسی و ارزیابی تغییرات دارایی کاربرد دارد؛
۳. ناخوشایندی باخت که اگر بُرد و باخت به درستی مقایسه و بر اساس یکدیگر سنجیده شود، باخت بیشتر از بُرد (زیان بیشتر از سود نسبت به نقطه مرجع) نمود پیدا می‌کند. در واقع ارگانیزم‌هایی که تهدیدها را جدی‌تر از توفیق‌ها می‌بینند، امکان بیشتری برای بقا و تکثیر دارند.

رهگیری و بررسی نقاط مرجع که در تئوری چشم‌انداز مطرح می‌شود، پیش‌تر در حوزه مالی رفتاری بررسی شده است. برای نمونه، سایمون^۴ (۱۹۷۹) با اشاره به عوامل روان‌شناختی در مباحث اقتصادی در مقاله‌ای با عنوان «مدل رفتاری انتخاب منطقی»^۵ به تابع ارزش^۶ (شکل ۱) اشاره کرده است یا شفرین و استاتمن^۷ (۱۹۸۵) رفتار سرمایه‌گذاران را مبتنی بر قیمت سهام در زمان خرید بررسی و از قیمت خرید به عنوان یک نقطه مرجع یاد کرد. همچنین فریس، راس و فاندت^۸ (۱۹۸۹) با بررسی تأثیر بهای تمام شده خرید سهام بر رفتار سرمایه‌گذار، بیان کردند که سهام‌داران در شرایطی که نسبت به نقطه مرجع خود (بهای تمام شده خرید سهام) در سود قرار دارند، نسبت به شرایطی که در زیان قرار دارند، حجم معاملاتی را نشان می‌دهند.

-
1. Kahneman & Tversky
 2. Prospect theory
 3. Utility theory
 4. Simon
 5. Rational Choice model
 6. Value function
 7. Shefrin & Statman
 8. Ferris, Russ & Fandt

همان‌طور که مشاهده می‌شود در این پژوهش‌ها به نقش احتمالی اطلاعات سود و سایر اطلاعات بنیادی دیگر، در تعیین نقاط مرجع ذهنی پرداخته نشده و فقط اطلاعات تکنیکال بررسی شده است. به‌طور کلی در پژوهش‌های انجام شده، توجهی به این موضوع نشده است که چه داده‌ها و اطلاعاتی می‌توانند توسط سرمایه‌گذاران به‌عنوان نقطه مرجع انتخاب شوند و آیا این اطلاعات و داده‌ها، مطابق با نظریه چشم‌انداز و بر اساس سیستم شهودی تصویر بُرد و باخت را در ذهن سرمایه‌گذاران تداعی می‌کنند و واکنش سرمایه‌گذاران در این رابطه چگونه تبیین می‌شود؟



شکل ۱. تابع ارزش در نظریه چشم‌انداز

منبع: دانیل کانمن، ۲۰۱۱

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

بر اساس فرضیه بازار کارا^۱، قیمت سهام منعکس‌کننده اطلاعات است. این قیمت‌ها براین ادراکات و انتظارات سهام‌داران است که در جامعه تصمیمات خرید و فروش سهام توسط آن‌ها نمایان می‌شود. این تصمیمات یک فرایند روانی و ذهنی است که برای سرمایه‌گذاران تصویری شبیه شرایط بُرد / باخت ایجاد می‌کند. سرمایه‌گذاران اغلب سهام را زمانی که ارزش آن‌ها افزایش می‌یابد، خریداری می‌کنند و زمانی که ارزش آن‌ها کاهش می‌یابد، همان سهام را می‌فروشند. اخیراً، دانشجویان و متخصصان صنعت تلاش کرده‌اند تا دریابند که چگونه احساسات و سوگیری‌ها بر رفتار کلی سرمایه‌گذاران تأثیر می‌گذارد. آن‌ها بر اهمیت اکتشافی، توهم‌های شناختی، اثر چارچوب‌بندی و ذهنیت توده‌وار در تأثیرگذاری بر قضاوت‌های سرمایه‌گذاری غیرمنطقی تأکید کرده‌اند (اکونومو، کاستاکیس و فیلیپس^۲، ۲۰۱۰).

برای انتخاب سرمایه‌گذاری آگاهانه، باید تمام اطلاعات مرتبط با فرضیه بازار کارآمد را در نظر گرفت. این موضوع،

1. Efficient-market hypothesis

2. Economou, Kostakis & Philippas

امکانی را فراهم می‌کند تا هنگام بررسی اوراق بهادار و انتخاب سهام، تصویری واضح از شرایط مبتنی بر پردازش اطلاعات موجود حاصل شود. با این حال، از آنجایی که سرمایه‌گذاران منطقی فقط به دانش جزئی دسترسی دارند و از تکنیک‌های مناسب پیروی نمی‌کنند، ترجیح می‌دهند که به جای تصمیم‌های سرمایه‌گذاری کامل که به پردازش کامل اطلاعات و صرف وقت نیاز دارند، انتخاب‌های رضایت‌بخشی (سریع و با پردازش اجمالی اطلاعات) انجام دهند که در شهود آن‌ها ریشه دارد (برت^۱، ۲۰۲۲؛ قمرالزمان^۲، ۲۰۲۲). از سوی دیگر، از سرمایه‌گذاران انتظار می‌رود که قضاوت‌های منطقی داشته باشند؛ اما امکانات آن‌ها توسط ظرفیت شناختی که شامل ارزش‌ها، روش‌ها، دانش، واکنش‌ها و عناصر محیطی بیرونی است، محدود می‌شود که تأثیر این عوامل روند تصمیم‌گیری را مختل می‌کند (احمد و وو^۳، ۲۰۲۲؛ ساجدوا، لهال، گوپتا و گوپتا^۴، ۲۰۲۲). همچنین، روان‌شناسان تأکید می‌کنند که افراد به اندازه‌ای که اقتصاددانان فکر می‌کنند، منطقی نیستند. سوگیری اکتشافی که به عنوان قاعده سرانگشتی نیز شناخته می‌شود، روشی است که فرایند تصمیم‌گیری را برای سرمایه‌گذاران، به‌ویژه در شرایط نامشخص و پیچیده، ساده می‌کند. این روش پیچیدگی موجود در ارزیابی احتمالات و پیش‌بینی منافع را کاهش می‌دهد و سرمایه‌گذاران را قادر می‌سازد تا سریع‌تر به تصمیم‌گیری بپردازند. این امر، به‌ویژه برای سرمایه‌گذارانی که باید در موقعیت‌های پیچیده و پیش‌بینی‌نشده قضاوت کنند، مهم است (کانمن و تورسکی^۵، ۲۰۱۳). این خطر وجود دارد که سوگیری شهودی مانع از کسب بازده مطلوب در یک انتخاب بدیل سرمایه‌گذاری شود که به سهم خود، بازده سبب سرمایه‌گذاری را پایین می‌آورد. ممکن است چند تفسیر متمایز برای پدیده‌ای به نام سوگیری شهودی ارائه شود. این تفاسیر شامل اعتماد بیش از حد، سوگیری لنگر انداختن و سوگیری نمایندگی است.

سوگیری لنگراندازی تبیینی از پدیده رفتاری معمول برای شرایطی است که سرمایه‌گذاران در قضاوت و تصمیم‌گیری خود به لنگرهایی ذهنی اتکا می‌ورزند که مانع بررسی تمام جوانب مسئله و پردازش کامل اطلاعات مرتبط می‌شود؛ براینکه این سوگیری، قضاوت‌ها و تصمیم‌گیرهای غیرمنطقی است. این امر به عنوان «لنگر انداختن» شناخته می‌شود (تسنگ^۶، ۲۰۱۱؛ لیانگ و قمرالزمان^۷، ۲۰۲۲). سوگیری لنگر، می‌تواند شاهده‌ای از گرایش سرمایه‌گذاران به اتکای تصمیم‌های سرمایه‌گذاری خود روی عواملی باشد که به‌طور منطقی با مشکل مدنظر مرتبط نیست. این پدیده به رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران اشاره دارد (آفیر و وینیر^۸، ۲۰۱۲).

واکنش‌های شناختی به حساسیت و تردید فرد به انتخاب‌های خود اشاره دارد. برای نمونه، مقایسه بین آنچه خرید شده و آنچه می‌توانست خرید شود و تفاوت نتیجه‌ای که باعث شکاف و عدم تطابق انتظارات وی می‌شود و نتیجه آن، احساس ناخشنودی فرد از انتخاب‌های خود است.

1. Berthet
2. Qamruzzaman
3. Ahmad & Wu
4. Sachdeva, Lehal, Gupta & Gupta
5. Kahneman & Tversky
6. Tseng
7. Liang & Qamruzzaman
8. Afeer & Winier

تئوری واکنش شناختی کمک می‌کند تا چرایی رفتار سرمایه‌گذاران در انتخاب‌های پرت و غیرمعمول آنان را در شرایط رونق یا سقوط بازارهای سهام را درک کنند. آنتونی^۱ (۲۰۱۹) نشان داد که واکنش‌های شناختی مربوط به سرمایه‌گذاری‌های غیرمنطقی است. تبیین چگونگی این واکنش‌ها، ممکن است باعث کاهش ناهنجاری‌ها در بازار سهام شود. رسول و الله^۲ (۲۰۲۰) بیان می‌کنند که ناهماهنگی شناختی به‌طور چشمگیری بر جوانب بازار تأثیر می‌گذارد. به‌ویژه اینکه در برخی پژوهش‌ها، رابطه معناداری بین سوگیری‌های رفتاری، واکنش‌های شناختی و سواد مالی در سرمایه‌گذاران فردی یافت شده است. ریتز^۳ (۲۰۰۳) تفکر شناختی و کارایی بازار را ستون‌های نظریه‌های رفتاری توصیف می‌کند. به‌کارگیری مبانی شهودی، سرمایه‌گذار را به سمت اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری بدون زحمت سوق می‌دهد؛ اما گاهی اوقات پیامد آن سوگیری فردی است که فرد را با زیان مواجه می‌سازد. در زمان‌های نامشخص، افراد به دلیل تعصبات محافظه‌کاری، انتخاب‌های خود را به آرامی تغییر می‌دهند و به انتخاب‌های قبلی خود برمی‌گردند (ویکسیانگ، قمرالزمان، روی و کلا^۴، ۲۰۲۲) که این موضوع گویای قدرت سیستم خودکار ذهن، در تقابل با سیستم بازتابی است. خطاهای شناختی که قاعده‌تاً توسط سیستم خودکار ایجاد می‌شود، بر تمایل سرمایه‌گذاران برای پذیرش گزینه‌های سرمایه‌گذاری و توانایی آن‌ها برای درک و ارزیابی چنین انتخاب‌هایی تأثیر می‌گذارد (فنگ و سیشولز^۵، ۲۰۰۵).

تورش‌های شناختی ممکن است در فرایندهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران نقش داشته باشد و به تعویق انداختن تصمیم‌های مالی مهم را برای آن‌ها ساده‌تر کند. در نتیجه، آگاهی و توانایی تشخیص تورش‌های شناختی به تخصیص عاقلانه‌تر منابع کمک می‌کند. در فرایند تصمیم‌گیری در مورد سرمایه‌گذاری، سه نوع مختلف تورش شناختی شناسایی شده است: بازنمایی‌های ناکارآمد (در زمینه مغالطه نرخ پایه)، نمونه‌گیری انتخابی از مشکلات (در زمینه اعتماد بیش از حد و در دسترس بودن) و هنجارهای محدود (در زمینه مغالطه ربط) (گیگرنزر، هرتویگ، هوفراگ و سدلمایر^۶، ۲۰۰۸).

تالر در مقاله خود با عنوان «حسابداری ذهنی و انتخاب مصرف‌کننده» در سال ۲۰۰۸، با نقد نظریه مطلوبیت مورد انتظار مبتنی بر عقلانیت در اقتصاد و با تأکید بر نظریه چشم‌انداز، نحوه ارزش‌گذاری ذهن را با توجه به یک نقطه مرجع در قلب نظریه چشم‌انداز توضیح می‌دهد که مفهوم سود و زیان در ذهن افراد با رهگیری یک نقطه مرجع تعریف می‌شود و سیستم خودکار بالاتر از آن نقطه را سود و پایین‌تر از آن نقطه را زیان برآورد می‌کند و بر همین اساس واکنشی شهودی را شکل می‌دهد که می‌تواند موقعیت خرید یا فروش و یا نگهداری باشد. با توجه به استفاده فراگیر از نسبت‌های مالی در بازار سرمایه و به‌خصوص نسبت قیمت به سود هر سهم که در پژوهش‌های بسیاری (مولودوسکی^۷، ۱۹۵۳؛ بیور و مورس^۸، ۱۹۷۸؛ کراگ و مالکیل^۹، ۱۹۸۲؛ پیسنل^{۱۰}، ۱۹۸۲؛ پنمن^{۱۱}، ۱۹۹۶ و ۱۹۹۸؛ ریان^{۱۲}، ۱۹۹۵؛ بیور و ریان^{۱۳}، ۲۰۰۰؛

1. Antony

2. Rasool & Ullah

3. Ritter

4. Weixiang, Qamruzzaman, Rui & Kler

5. Feng & Seasholes

6. Gigerenzer, Hertwig, Hoffrage & Sedlmeier

7. Molodowski

8. Beaver & Morse

9. Cragg & Malkiel

10. Peasnell

11. Penman

12. Ryan

13. Beaver & Ryan

فاما و فرنچ^۱ (۲۰۰۰) مورد توجه قرار گرفته و سادگی مفهوم‌سازی آن، می‌توان از این نسبت برای تداعی چگونگی ارزشگذاری ذهنی سرمایه‌گذاران نسبت به نقاط مرجع و تبیین واکنش شهودی آنان کمک گرفت. به این ترتیب، نسبت قیمت به سود صنعت نقطه مرجع در نظر گرفته می‌شود و تفاوت آن با نسبت قیمت به سود سهام مدنظر، به‌منزله تداعی از حالت سود و زیان یا بُرد و باخت ذهنی و شهودی است که به واکنش سرمایه‌گذار در اتخاذ تصمیم‌های خرید و فروش سهام منجر می‌شود. مشابه همین استدلال، می‌تواند برای استفاده از نسبت قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم و انحراف آن با شرکت‌های هم صنعت برای تبیین وضعیتی باشد که سرمایه‌گذار در افق مشخصی از آینده وضعیت سود - زیان یا بُرد - باخت برای سرمایه‌گذار خود متصور می‌شود و بر مبنای آن، واکنش شهودی خود را در قالب تصمیم‌های خرید و فروش نشان می‌دهد. از سوی دیگر، مطابق با قاعده لنگراندازی، تجربه‌های گذشته نیز می‌تواند در شکل‌دهی حس شهودی، سرمایه‌گذاران در قالب وضعیت بُرد و باخت ذهنی مؤثر باشد. از این‌رو، سوابق کسب بازده غیرعادی مثبت یا منفی فرد سرمایه‌گذار در گذشته نیز، می‌تواند در شکل‌دهی تصویر ذهنی تاریخی بُرد یا باخت فرد مورد نظر دخیل باشد. این سه تصویر در کنار یکدیگر می‌توانند در قالب متغیرهای کمی برآوردی از واکنش شهودی سرمایه‌گذار باشند که در پژوهش حاضر به‌عنوان متغیرهای مستقل بررسی می‌شوند.

تهرانی و نوربخش (۱۳۹۶) قیمت تاریخی سهام و تغییرات پویای آن در بازار را به‌عنوان نقطه مرجع معرفی و بیان می‌کنند که نقطه مرجع پویا برای سرمایه‌گذاران، بر اساس قیمت‌های گذشته و روندهای اخیر بازار تعریف شده است. بدین معنا که سرمایه‌گذاران بسته به شرایط قبلی بازار، نقطه مرجع خود را تنظیم می‌کنند.

ابراهیمی سروعلیا، سلیمی و قوچی فرد (۱۳۹۹) قیمت خرید سهام توسط سرمایه‌گذار را به‌عنوان نقطه مرجع تصمیم‌گیری در نظر می‌گیرند و بررسی می‌کنند که سرمایه‌گذاران چگونه بر اساس قیمت خرید اولیه تصمیم‌گیری می‌کنند و چطور زیان‌گریزی نزدیک‌بینانه، به واکنش‌های احساسی در برابر نوسان‌های بازار منجر می‌شود. به همین ترتیب فرهادی، ثقفی و تقوی فرد (۱۳۹۴) قیمت میانگین بازار و شاخص‌های کلی سهام، قالیباف اصل و صادقی باطانی (۱۳۹۰) بیشترین و کمترین قیمت ثبت شده برای یک سهم در گذشته و بدری و شواخی زواره (۱۳۸۹) قیمت بسته شدن قبلی و روند کلی قیمت در گذشته را به‌عنوان نقاط مرجع تصمیم‌گیری توسط سرمایه‌گذاران معرفی می‌کنند؛ اما در هیچ یک از این پژوهش‌ها، به فاصله میان دو متغیر و تصویرسازی بُرد و باخت در متن تئوری چشم‌انداز با استفاده از داده‌های کمی و با رویکرد سه بُعدی گذشته، حال و آینده در قالب یک مدل پرداخته نشده است.

از سوی دیگر، بازده غیرعادی به‌عنوان معیاری برای سنجش واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران، به‌طور گسترده استفاده شده است. به‌طور مثال، تسایا، تزنگ، چنگ و چئونگ^۲ (۲۰۲۴) در پژوهشی با استفاده از بازده غیرعادی برای اندازه‌گیری واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران، تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر بازده غیرعادی و نوسان‌های بازارهای مالی را بررسی کرده‌اند. همچنین هریتا و عبدالرشاد^۳ (۲۰۲۰) در پژوهش خود تحت عنوان «بررسی تجربی احساسات سرمایه‌گذار و نوسان‌های بازار سهام در بازار سرمایه هند»، بازده غیرعادی را به‌عنوان برآوردی از واکنش‌های احساسی و

1. Fama & Frech

2. Tsaia, Tzang, Chang & Chuang

3. Haritha & Abdul Rishad

شهودی معرفی می‌کند. این مطالعات نشان می‌دهند که احساس‌ها و تصورات سرمایه‌گذاران در تعیین بازده‌های غیرعادی و پیش‌بینی رفتار بازار نقشی کلیدی دارند و استفاده از بازده غیرعادی به‌عنوان یک شاخص کلیدی، می‌تواند به درک بهتر واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران کمک کند.

بنابراین ایجاد بازده غیرعادی در فرایند سرمایه‌گذاری، می‌تواند در نتیجه واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران در بازه‌های زمانی مشخص به اطلاعات خاصی باشد که همراه با غلبه سیستم خودکار بر سیستم بازتابی ایجاد می‌شود. در نتیجه ما برای رهگیری واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران از متغیر بازده غیرعادی به‌عنوان متغیر وابسته در این پژوهش استفاده می‌کنیم.

فرضیه‌های پژوهش

با توجه به مطالب بیان شده در رابطه با واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران به نقطه مرجع در نظریه چشم‌انداز، فرضیه‌های زیر مطرح می‌شود:

فرضیه اول: انحراف قیمت به سود هر سهم واقعی نسبت به قیمت به سود هر سهم صنعت به‌عنوان نماگری از نقطه مرجع ذهنی با بازده غیرعادی به‌عنوان نماگر واکنش ذهنی سرمایه‌گذاران رابطه دارد.

فرضیه دوم: انحراف قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم نسبت به قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم صنعت، به‌عنوان نماگری از نقطه مرجع ذهنی با بازده غیرعادی به‌عنوان نماگر واکنش ذهنی سرمایه‌گذاران رابطه دارد.

فرضیه سوم: بازده غیرعادی سال گذشته به‌عنوان نماگری از نقطه مرجع ذهنی با بازده غیرعادی سال جاری به‌عنوان نماگر واکنش ذهنی سرمایه‌گذاران رابطه دارد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از جنبه هدف، از نوع تحقیقات کاربردی و از بابت ماهیت و روش، توصیفی و هم‌بستگی است و با توجه به اینکه در این پژوهش، از داده‌های تاریخی شرکت‌ها استفاده شده است، می‌توان آن را در گروه تحقیقات پس‌رویدادی طبقه‌بندی کرد. همچنین، از آنجایی که از طریق آزمون داده‌های موجود استنتاج می‌کند جزء پژوهش‌های اثباتی به‌شمار می‌رود.

نمونه پژوهش و چگونگی نمونه‌گیری

در پژوهش حاضر از جامعه شرکت‌های بورس و فرابورس اوراق بهادار تهران، نمونه‌ای متشکل از ۱۰۵ شرکت به‌روش حذف سیستماتیک، بر اساس شروط مشخص شده در جدول ۱ انتخاب شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین، میانه و...) و در انتها، از آمار استنباطی (تحلیل رگرسیون چند متغیره) استفاده شده است.

قلمرو موضوعی پژوهش حاضر، تبیین واکنش سرمایه‌گذاران بر مبنای نظریه چشم‌انداز است که در راستای آن، واکنش سرمایه‌گذاران به نقاط مرجع ذهنی منتخب تحلیل شده است و بر اساس طبقه‌بندی موضوعی، مبتنی بر روش JEL در طبقه G02 قرار می‌گیرد. از نظر قلمرو مکانی شامل شرکت‌های بورس و فرابورس است و از نظر قلمرو زمانی، داده‌های دوره‌های ۱۳۸۹ تا ۱۴۰۲ را شامل می‌شود که طول زمانی مطالعه را به ۱۴ سال یادشده محدود می‌کند.

جدول ۱. جامعه آماری و نمونه پژوهش

شرایط	تعداد شرکت‌ها
کل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در پایان سال ۱۴۰۲	۷۸۹
شرکت‌هایی که در محدوده زمانی پژوهش از بورس خارج شده‌اند	۵۷
شرکت‌هایی که در قلمرو زمانی پژوهش وارد بورس شده‌اند	۳۱۵
شرکت‌هایی که در قلمرو زمانی پژوهش تغییر سال مالی داشته‌اند	۲۰
شرکت‌هایی که در قلمرو زمانی پژوهش به فعالیت‌های سرمایه‌گذاری و واسطه‌گری مالی اشتغال داشته‌اند	۳۱
شرکت‌هایی که در قلمرو زمانی پژوهش بیش از سه ماه وقفه معاملاتی داشته‌اند	۷۴
شرکت‌هایی که اطلاعات کامل آن‌ها در دسترس نبوده است	۱۲۳
شرکت‌هایی که اطلاعات پیش‌بینی آن‌ها در دسترس نبوده است	۶۴
جمع کل	۱۰۵

داده‌ها و روش گردآوری آن‌ها و منابع اخذ داده‌ها

در این پژوهش اطلاعات معاملات روزانه هر سهم در دوره برآورد (۶۰ روز قبل از مجمع) و دوره رویداد (سه روز قبل و سه روز پس از مجمع) جمع‌آوری شده است. گفتنی است که با توجه به محدودیت افشای سود پیش‌بینی شده هر سهم از سال ۱۳۹۷، داده‌های مربوط به سود پیش‌بینی شده هر سهم برای دوره‌های بعد از سال ۱۳۹۷، با استفاده از گزارش‌های تفسیری مدیریت و از بخش عملکرد و چشم‌اندازها به دست آمده است که در آن، پیش‌بینی‌های فروش و هزینه‌های آتی ارائه شده و بر مبنای آن، اطلاعات سود هر سهم استخراج شده است.

روش گردآوری داده‌ها در این پژوهش، روش کتابخانه‌ای و سندکاوی است. داده‌های مورد نیاز جهت اندازه‌گیری متغیرها و آزمون فرضیه‌های تحقیق از سایت کدال ۳۶۰ و بانک اطلاعاتی ره‌آورد نوین استخراج شده است؛ بدین صورت که ابتدا در نرم‌افزار اکسل ۲۰۲۱ طبقه‌بندی و پس از محاسبات اولیه، نتایج وارد نرم‌افزار ایویوز ۱۲ شده و در نهایت تجزیه و تحلیل نهایی گزارش شده است.

مدل آزمون فرضیه‌های پژوهش

متغیر وابسته

بازده غیرعادی عبارت است از تفاوت بین بازده واقعی و بازده مورد انتظار (عادی) که این بازدهی می‌تواند مثبت یا منفی باشد (کو، لیو و هی^۱، ۲۰۱۹). از سوی دیگر، بازده مورد انتظار یا عادی نیز عبارت است از بازده بدون احتساب رویداد مدنظر (قائم، معصومی و آزادی، ۱۳۹۰)؛ بنابراین مشخص است که بازدهی سهم، همیشه مثبت نیست و بسته به میزان تغییرات قیمت در دوره نگهداری و میزان پرداخت سود نقدی در پایان دوره مالی، ممکن است مثبت، صفر یا حتی منفی باشد (حکمت، رحمانی، ملانظری، موسوی و قالیباف اصل، ۱۳۹۹). به صورت خلاصه، بازده غیرعادی سهام عبارت است

از تفاوت بازده واقعی شرکت در دوره رویداد (۳ روز قبل و ۳ روز پس از مجمع عمومی به صورت انباشته) و بازده بازار در دوره برآورد (میانگین بازده بازار ۶۰ روز قبل از دوره رویداد) و از طریق رابطه ۱ محاسبه می‌شود. حقیقت و علوی (۱۳۹۲) در مطالعه خود برای محاسبه بازده غیرعادی سهام از این روش استفاده کرده‌اند. در پژوهش حاضر، این متغیر به عنوان نماگر واکنش شهودی سرمایه‌گذاران پس از محاسبه در رابطه ۷ به عنوان متغیر وابسته وارد مدل شد. استفاده از متغیر بازده غیرعادی برای برآورد واکنش شهودی سرمایه‌گذاران در مدل پژوهشی لی، ون و هوانگ^۱ (۲۰۲۳) و فقیه‌زاده، فروغی و حمیدیان (۱۴۰۳) برای بررسی واکنش سرمایه‌گذاران به اخبار خوب و بد با مدل رگرسیونی استفاده شده است.

$$AR_{i,t} = CR_{i,t} - R_{m,t} \quad \text{رابطه ۱}$$

$AR_{i,t}$ بازده غیرعادی سهام؛ $CR_{i,t}$ بازده سهم در دوره رویداد (انباشته) (سه روز قبل و سه روز پس از مجمع و در مجموع هفت روز) (۳- تا ۳+); $R_{m,t}$ نرخ بازده بازار در طی دوره برآورد (۶۰ روز قبل از مجمع) (۶۴- تا ۴-) است. در این محاسبه بازده هر روز سهم شرکت i در دوره رویداد از طریق رابطه ۲ محاسبه می‌شود.

$$R_{i,t} = \frac{P_t - P_{t-1} + D_t}{P_{t-1}} \quad \text{رابطه ۲}$$

که در آن، $R_{i,t}$ بازده روزانه سهم i در دوره رویداد؛ P_t قیمت سهام در روز جاری؛ P_{t-1} قیمت سهام در روز گذشته؛ D_t سود تقسیمی هر سهم تصویب شده در مجموع است. سپس از طریق رابطه ۳، بازده انباشته هر سهم i در دوره هفت روزه محاسبه می‌شود.

$$CR_{i,t} = \sum_{t=-3}^{+3} R_{i,t} = R_{i,t-3} + R_{i,t-2} + R_{i,t-1} + R_{i,t} + R_{i,t+1} + R_{i,t+2} + R_{i,t+3} \quad \text{رابطه ۳}$$

برای محاسبه نرخ بازده بازار با استفاده از شاخص کل بازار، به صورت روزانه و طی دوره برآورد، از ۶۴ روز قبل از مجمع تا ۴ روز قبل از مجمع محاسبه و میانگین حسابی آن به عنوان بازده کل بازار یا همان بازده مورد انتظار برای سهم شرکت i در دوره t وارد محاسبات می‌شود.

نکته: با توجه به متفاوت بودن تاریخ‌های برگزاری مجامع عمومی هر شرکت، نرخ بازده بازار برای هر شرکت متفاوت است.

متغیرهای مستقل

انحراف قیمت به سود هر سهم از قیمت به سود هر سهم صنعت: برای اندازه‌گیری این متغیر به پیروی از تالر ۲۰۰۸ که با تکیه بر نظریه چشم‌انداز، تابع ارزش را معرفی و واکنش‌های شهودی افراد را مبتنی بر دریافت آن‌ها نسبت به نقطه مرجع می‌داند، نسبت قیمت به سود هر سهم شرکت به عنوان اطلاعات در دسترس و تفاوت آن با نسبت قیمت به سود صنعت به عنوان نقطه مرجع و نماگری از ارزش‌گذاری ذهنی سرمایه‌گذار در قالب تصور ذهنی برد یا باخت تلقی می‌شود. این متغیر از داده‌های تابلو بورس در دوره‌های برآورد و رویداد استخراج و تفاوت آن از رابطه ۴ محاسبه و نتیجه محاسبه در رابطه ۹ وارد مدل آماری شد. زمانی که نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت هم گروهش کمتر باشد،

تصویر برد را در ذهن سرمایه‌گذار ایجاد می‌کند و برعکس، زمانی که نسبت قیمت به سود هر سهم از گروه هم صنعتش بالاتر باشد، انتظار کاهش قیمت تصور باخت را تداعی خواهد کرد.

$$\left(\frac{P_{g,t}}{E_{g,t}} - \frac{P_{i,t}}{E_{i,t}} \right) \quad \text{رابطه ۴}$$

که در این رابطه، $P_{i,t}$ قیمت سهم شرکت در دوره رویداد (میانگین قیمت سه روز قبل از مجمع و سه روز بعد از مجمع و در مجموع هفت روز)؛ $P_{g,t}$ میانگین قیمت‌های سهام شرکت‌های هم صنعت در دوره رویداد (میانگین قیمت‌های سهام شرکت‌های هم صنعت سه روز قبل از مجمع شرکت i و سه روز بعد از مجمع در مجموع هفت روز)؛ $E_{i,t}$ سود هر سهم اعلان شده در مجمع؛ $E_{g,t}$ میانگین سودهای هر سهم شرکت‌های هم صنعت است.

انحراف قیمت به سود هر سهم پیش‌بینی شده شرکت از قیمت به سود هر سهم پیش‌بینی شده صنعت: این متغیر نیز تعبیر بخش دیگری از تالر (۲۰۰۸) در ارائه دورنمای آینده وضعیت موجود است که در قالب اطلاعات سود هر سهم آتی در دسترس سرمایه‌گذاران قرار می‌گیرد. انحراف نسبت قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از صنعت، نمایانگر تداعی شهودی وضعیت ذهنی سود - زیان یا برد - باخت بر مبنای اطلاعات آتی از منظر سرمایه‌گذار است. در خصوص این متغیر نیز، زمانی که نسبت قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از صنعت هم گروهش کمتر باشد، تصویر بُردی را در ذهن سرمایه‌گذار ایجاد می‌کند و برعکس، زمانی که نسبت قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از گروه هم صنعتش بالاتر باشد، انتظار کاهش قیمت تصور باخت را تداعی خواهد کرد. برای محاسبه متغیر یاد شده، باید گفت که داده‌های سود هر سهم پیش‌بینی شده تا سال ۱۳۹۷، در چارچوب الزامات ارائه اطلاعات افشا می‌شود؛ اما با توجه به محدودیت افشای سود پیش‌بینی شده هر سهم از سال ۱۳۹۷، برای جمع‌آوری و محاسبه داده‌های مربوط به سود پیش‌بینی شده هر سهم برای دوره‌های بعد از سال ۱۳۹۷ از گزارش‌های تفسیری مدیریت و از بخش عملکرد و چشم‌اندازها استفاده شده است که در آن، پیش‌بینی‌های فروش و هزینه‌های سال آینده ارائه می‌شود و بر مبنای این ارقام، سود هر سهم پیش‌بینی شده برای سال‌های باقی‌مانده به دست می‌آید. این متغیر مستقل، پس از محاسبه با استفاده از رابطه ۵ وارد مدل آزمون در رابطه ۹ شد.

$$\left(\frac{P_{g,t}}{PE_{g,t}} - \frac{P_{i,t}}{PE_{i,t}} \right) \quad \text{رابطه ۵}$$

$P_{i,t}$ قیمت سهم شرکت در دوره رویداد (میانگین قیمت سه روز قبل از مجمع و سه روز بعد از مجمع و در مجموع هفت روز)؛ $P_{g,t}$ میانگین قیمت‌های سهام شرکت‌های هم صنعت در دوره رویداد (میانگین قیمت‌های سهام شرکت‌های هم صنعت سه روز قبل از مجمع شرکت i و سه روز بعد از مجمع و در مجموع هفت روز)؛ $PE_{i,t}$ آخرین سود پیش‌بینی شده هر سهم اعلان شده قبل مجمع و $PE_{g,t}$ میانگین سودهای پیش‌بینی شده هر سهم شرکت‌های هم صنعت.

بازده غیرعادی دوره گذشته: با توجه به معیارهای نظریه چشم‌انداز و لنگراندازی ذهنی و اتکای سرمایه‌گذاران بر پیشینه تاریخی سود و زیان خود در یک سهم، دریافت شهودی و ذهنی سرمایه‌گذاران به بُرد و باخت‌های قبلی یک سهم

(سود یا زیان نسبت به نقطه مرجع) می‌تواند بر دریافت‌های شهودی و ذهنی جاری آنان تأثیرگذار باشد؛ بنابراین از بازده غیرعادی دوره قبل، می‌توان به‌عنوان مبنای لنگراندازی و نقطه مرجع شهودی دیگر برای تداعی تصویر ذهنی برد یا باخت استفاده کرد. بدین ترتیب، مقادیر بازده‌های غیرعادی حاصل از رابطه ۱ برای دوره زمانی پیشین $(t-1)$ به‌عنوان یک متغیر مستقل در مدل آزمون فرضیه رابطه ۹ وارد شده است.

متغیرهای کنترل

اندازه شرکت: اندازه شرکت به‌عنوان عاملی مهم در تحلیل‌های مالی و سرمایه‌گذاری، می‌تواند تأثیرهای چشمگیری روی بازده غیرعادی سهام و حجم غیرعادی معاملات داشته باشد. مطالعات مختلف نشان می‌دهد که شرکت‌های کوچک‌تر، به دلیل ریسک بیشتر، بازده بالاتری دارند و حجم معاملات آن‌ها نیز می‌تواند با نوسان‌های بیشتری همراه باشد. کیم و پارک^۱ (۲۰۰۵) در پژوهش خود نشان دادند که شرکت‌های بزرگ‌تر، به دلیل داشتن اطلاعات بیشتر و شفافیت بالاتر، معمولاً حجم معاملات بیشتری دارند. در مقابل، شرکت‌های کوچک‌تر با اطلاعات کمتر و نوسان‌های بیشتر در حجم معاملات مواجه می‌شوند. یکی دیگر از مطالعات بنیادی در این زمینه توسط بنز^۲ (۱۹۸۱) انجام شده است. وی در پژوهش خود نشان داد که شرکت‌های کوچک‌تر، به‌طور میانگین بازده بالاتری نسبت به شرکت‌های بزرگ‌تر دارند. این پدیده به «اثر اندازه»^۳ معروف است و یکی از ناهنجاری‌های شناخته شده در بازارهای مالی است. این متغیر کنترلی در پژوهش ما، از طریق لگاریتم طبیعی کل دارایی‌های شرکت در محاسبات وارد می‌شود که مقادیر مربوط به آن از صورت وضعیت مالی شرکت‌ها و نرم‌افزار ره‌آورد نوین قابل استخراج است و از طریق رابطه ۶ محاسبه و در نهایت به‌عنوان متغیر کنترلی وارد رابطه ۹ می‌شود تا اثر آن نیز بر حجم و بازده غیرعادی بررسی شود.

$$\text{رابطه ۶} \quad \text{Size} = \ln T(A)$$

اهرم مالی: افزایش اهرم مالی می‌تواند به افزایش بازده غیرعادی به دلیل افزایش ریسک و همچنین افزایش حجم معاملات، به دلیل واکنش سرمایه‌گذاران به اطلاعات جدید منجر شود. پژوهش‌های مختلف نشان می‌دهد که اهرم مالی به‌عنوان یک عامل کلیدی، می‌تواند تأثیرهای چشمگیری بر بازده و حجم معاملات داشته باشد. در مطالعه‌ای که توسط کنگ و ژانگ^۴ (۲۰۰۸) انجام شده، تأثیر اهرم مالی بر حجم معاملات بررسی شده است. آن‌ها نشان دادند که افزایش اهرم مالی می‌تواند به افزایش حجم معاملات منجر شود؛ زیرا سرمایه‌گذاران به تغییرات در سطح بدهی و توانایی بازپرداخت آن حساس هستند. فاما و فرنچ در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۲ انجام دادند، رابطه بین ویژگی‌های مختلف شرکت‌ها از جمله اهرم مالی و بازده سهام را بررسی کردند. آن‌ها دریافتند که شرکت‌های با اهرم مالی بالاتر، به دلیل ریسک بیشتر، بازده بالاتری نیز دارند. بر همین اساس، ما از آن به‌عنوان متغیر کنترلی در مدل‌های خود استفاده کردیم. این متغیر از تقسیم میانگین کل بدهی‌های شرکت $(Debt(A))$ بر میانگین کل دارایی‌های $(TA(A))$ شرکت محاسبه

1. Kim & Park

2. Banz

3. Size Effect

4. Kang & Zhang

شده و به‌عنوان متغیر کنترلی وارد محاسبات می‌شود و مقادیر مربوطه از صورت‌های مالی شرکت‌ها و نرم‌افزار ره‌آورد نوین در دسترس قرار گرفته، از رابطه ۷ محاسبه شده و در نهایت به‌عنوان متغیر کنترل وارد رابطه ۹ شده است.

$$Lev = \frac{Dept(A)}{TA(A)} \quad \text{رابطه ۷}$$

نرخ بازده دارایی‌ها: نرخ بازده دارایی‌ها (ROA) می‌تواند به‌عنوان یک شاخص مهم در پیش‌بینی بازده غیرعادی سهام و همچنین حجم غیرعادی معاملات استفاده شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که عملکرد مالی شرکت‌ها، به‌ویژه معیارهایی مانند ROA، با تغییرات آتی در قیمت و حجم معاملات سهام رابطه دارد (اسلوان^۱، ۱۹۹۶؛ ابرانل و بوشه^۲، ۱۹۹۷) شرکت‌هایی که ROA بالاتری دارند، معمولاً در استفاده از دارایی‌ها برای ایجاد سود کارایی بیشتری دارند که این امر می‌تواند به افزایش تقاضا برای سهام آن‌ها و در نتیجه افزایش بازده غیرعادی و حجم معاملات منجر شود. این متغیر از طریق تقسیم سود خالص (NI) بر میانگین کل دارایی‌های (TA(A)) شرکت به‌دست می‌آید و به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکردی در محاسبات وارد می‌شود که از نرم‌افزار ره‌آورد نوین و صورت‌های مالی قابل دسترس است.

$$ROA = \frac{NI}{TA(A)} \quad \text{رابطه ۸}$$

خلاصه توضیحات مربوط به متغیرهای فوق و نحوه محاسبه عملیاتی آن‌ها در جدول ۲ آمده است.

جدول ۲. نحوه محاسبه عملیاتی و منابع متغیرهای مورد استفاده در مدل

نام متغیر	نماد متغیر	نوع متغیر	محاسبه	منبع
بازده غیرعادی	$AR_{i,t}$	وابسته	$AR_{i,t} = CR_{i,t} - R_{m,t}$	زیوروسکی ^۳ ، ۲۰۰۴
انحراف قیمت به سود هر سهم از قیمت به سود هر سهم صنعت	P_1	مستقل	$\left(\frac{P_{g,t}}{E_{g,t}} - \frac{P_{i,t}}{E_{i,t}} \right)$	تالر، ۲۰۰۸
انحراف قیمت به سود هر سهم پیش‌بینی شده از قیمت به سود هر سهم پیش‌بینی شده صنعت	P_2	مستقل	$\left(\frac{P_{g,t}}{PE_{g,t}} - \frac{P_{i,t}}{PE_{i,t}} \right)$	تالر، ۲۰۰۸
اندازه شرکت	$Size_{i,t}$	کنترل	$Size = \ln T(A)$	ره‌آورد نوین
اهرم مالی	$Lev_{i,t}$	کنترل	$Lev = \frac{Dept(A)}{TA(A)}$	ره‌آورد نوین
نرخ بازده دارایی‌ها	$ROA_{i,t}$	کنترل	$ROA = \frac{NI}{TA(A)}$	ره‌آورد نوین

پس از محاسبه هر یک از متغیرهای وابسته، مستقل و کنترل، برای آزمون فرضیه‌های اول، دوم و سوم از رابطه ۹ استفاده شده است.

1. Sloan
2. Abarbanell & Bushee
3. Ziobrowski

$$AR_{i,t} = \alpha + \beta_1 P1_{i,t} + \beta_2 P2_{i,t} + \beta_3 AR_{i,t-1} + \beta_4 RoA_{i,t} + \beta_5 Lev_{i,t} + \beta_6 Size_{i,t} + \varepsilon_0 \quad (\text{رابطه ۹})$$

$AR_{i,t}$ بازده غیرعادی شرکت i در دوره t ؛ $P1$ $\left(\frac{Pg_{i,t}}{Eg_{i,t}} - \frac{P_{i,t}}{E_{i,t}}\right)$ انحراف نسبت قیمت به سود هر سهم شرکت i در دوره برآورد، از نسبت میانگین قیمت به میانگین سود های هر سهم شرکت‌های هم صنعت i در دوره برآورد (۷ روز)؛ $P2$ $\left(\frac{Pg_{i,t}}{PEg_{i,t}} - \frac{P_{i,t}}{PE_{i,t}}\right)$ انحراف نسبت قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم شرکت i برای دوره $t+1$ از نسبت میانگین قیمت به میانگین سود های پیش‌بینی شده هر سهم شرکت‌های هم صنعت i برای دوره $t+1$ ؛ $AR_{i,t-1}$ بازده غیرعادی شرکت i در دوره $t-1$ ؛ $RoA_{i,t}$ نرخ بازده دارایی های شرکت i در دوره t ؛ $Lev_{i,t}$ اهرم مالی شرکت i در دوره t ؛ $Size_{i,t}$ اندازه شرکت i در دوره t .

یافته‌های پژوهش

با توجه به مدل‌های تشریح شده و داده‌های گردآوری شده، در این قسمت ابتدا آماره‌های توصیفی ارائه و سپس به تشریح و تخمین مدل‌های برآوردی واکنش سرمایه‌گذاران در مواجهه با نقاط مرجع پیشنهادی پرداخته می‌شود. جدول ۳ آماره‌های توصیفی نمونه پژوهش را نشان می‌دهد.

جدول ۳. آماره‌های توصیفی

نام متغیر	نماد	تعداد مشاهدات	میانگین	میانه	حداکثر	حداقل	انحراف معیار	چولگی	کشدگی
بازده غیرعادی (درصد)	AR_	۱۴۷۰	-۱۲/۸۲۴	-۶/۷۷۴	۱۱۴/۹۰۷	-۲۴۴/۵۹	۲۷/۸۷۲۶	-۴/۶۷۳۴	۳۱/۰۷۶۷
انحراف نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت	P1	۱۴۷۰	-۰/۰۷۳۴	-۰/۰۱۴۴	۰/۰۰۱۸	-۳/۷۶۴۳	۰/۲۳۴۷	-۸/۳۴۶	۹۵/۸۴۷
انحراف قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از صنعت	P2	۱۴۷۰	-۰/۰۴۷۹	-۰/۰۰۳۳	۰/۱۲۷۳	-۳/۰۳۳۴	۰/۱۸۷۷	-۸/۰۴۴۵	۸۹/۴۹۳
نرخ بازده دارایی‌ها	ROA	۱۴۷۰	۰/۰۵۷۹	۰/۰۳۳۷	۳/۹۹۰۵	-۲/۰۹۶۵	۰/۱۹۱۴	۵/۳۵۹۷	۱۵۰/۳۳۱
اهرم مالی	LEV	۱۴۷۰	۰/۵۶۶۷	۰/۵۴۲۴	۱۱/۷۶۰۸	۰/۰۰۰۵	۰/۴۴۶۳	۱۲/۴۷۷۳	۲۸۲/۳۵۲
اندازه شرکت	SIZE	۱۴۷۰	۱۴/۸۶۷	۱۴/۶۴۷	۲۰/۸۰۴	۸/۵۳۲۵	۱/۹۰۹۳	۰/۳۵۶۱	۳/۰۸۷۱

بازده غیرعادی دارای میانگین و میانه منفی است که نشان می‌دهد در بیشتر موارد بازده غیرعادی منفی بوده است. چولگی منفی نشان‌دهنده توزیع داده‌ها با تعداد زیادی مقادیر کمتر از میانگین است. انحراف نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت ($P1$) و انحراف قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از صنعت ($P2$) دارای میانگین، میانه و چولگی منفی است که نشان می‌دهد در اکثر این متغیرها، نسبت‌های قیمت به سود هر سهم در صنعت‌های هم‌گروه و پیش‌بینی آن بیشتر از مقدار میانگین هم صنعت است که گزارش شده است. با در نظر گرفتن ضریب منفی اعمال شده در این دو

متغیر که منتج به حاصل منفی شده است، این موضوع می‌تواند در ذهن سرمایه‌گذار تصویر باخت را تداعی کند که این نتیجه، می‌تواند تا حدی چولگی منفی در بازده غیرعادی را نیز توضیح دهد.

نرخ بازده دارایی‌ها دارای میانگین و میانه تقریباً نزدیک به هم است که نرمال بودن تقریبی داده‌ها، چولگی مثبت و کشیدگی بالایی را نشان می‌دهد که می‌تواند گویای وجود نوسان در روند عملیاتی شرکت، طی دوره‌های مختلف باشد. اهرم مالی دارای چولگی مثبت، میانه و میانگین تقریباً نزدیک به هم و کشیدگی بسیار بالا است که می‌تواند نشان‌دهنده تمایل شرکت‌ها طی دوره‌های مختلف به سمت استفاده از اهرم و تسهیلات باشد که با توجه به نرخ تورم در کشور قابل توجیه است. اندازه شرکت دارای توزیعی نسبتاً نرمال با چولگی و کشیدگی کمتر نسبت به سایر متغیرهاست که نشان‌دهنده یکنواختی بیشتر در توزیع داده‌هاست. این موضوع می‌تواند بیانگر این باشد که شرکت‌ها طی دوره‌های مختلف توسعه چندانی نداشته‌اند یا نقش شرکت‌های رشدی در اقتصاد ما بسیار کم‌رنگ بوده است.

برآورد اولیه مدل

در این مدل، هدف بررسی تأثیر متغیرهای مختلف بر بازده غیرعادی (AR) است. نتایج ضرایب و آماره‌های t و احتمال رد معناداری (P-Value) برای هر متغیر در جدول ۴ مشاهده می‌شود.

جدول ۴. برآورد اولیه مدل

$AR_{i,t} = \alpha + \beta_1 P1_{i,t} + \beta_2 P2_{i,t} + \beta_3 AR_{i,t-1} + \beta_4 RoA_{i,t} + \beta_5 Lev_{i,t} + \beta_6 Size_{i,t} + \varepsilon_0$			
متغیر	ضریب	آماره t	احتمال رد معناداری P-Value
عرض از مبدأ	۰/۱۴۴۳۹۲	۰/۰۵۳۵۱۳	۰/۹۵۷۳
انحراف نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت	۵/۶۸۶۴۶۱	۶/۱۵۷۲۶۸	۰/۰۰۰۰
انحراف قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از صنعت	۴/۰۰۹۶۶۵	۴/۶۴۸۴۹۹	۰/۰۰۰۰
بازده غیرعادی سال گذشته	۰/۱۷۸۹۰۰	۹/۰۱۹۹۶۳	۰/۰۰۰۰
نرخ بازده دارایی‌ها	۷/۰۰۴۹۱۰	۴/۱۵۵۱۳۶	۰/۰۰۰۰
اهرم مالی	۲/۹۳۳۰۹۱	۲/۹۴۸۵۸۷	۰/۰۰۳۳
اندازه شرکت	-۰/۸۴۳۶۹۶	-۵/۱۹۳۵۰۸	۰/۰۰۰۰
F-statistic	۱۰/۰۹۹۲۹	P-Value	۰/۰۰۰۰
Durbin-Watson stat	۱/۸۶۹۴۰۷	Adjusted R-squared	۰/۴۲۳۲۳۷

پس از برآورد اولیه، جهت بررسی متغیرهای کنترل برای مشخص شدن وجود یا عدم وجود نقش سرکوبگری متغیرهای کنترل و بهبود و توسعه مدل، حذف دو متغیر اهرم مالی و اندازه شرکت منجر به بهبود شرایط برآورد شد که در جدول ۵ نتیجه نهایی گزارش شده است؛ اما آنچه در برآورد اولیه قابل تشخیص است، علاوه بر تأثیر مستقیم انحراف نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت، به عنوان تصویری از موقعیت حال حاضر سهم و پیش‌بینی آن، به عنوان تصویری

از آینده سهم، در کنار بازده غیرعادی سال گذشته سهم، به‌عنوان تصویر تاریخی نتایج ممکن که توانسته تا حد قابل قبولی بازده غیرعادی سال جاری را تبیین کند، تأثیر معکوس اندازه شرکت با بازده غیرعادی که هم‌راستا با نتایج مطالعه بنیادی بنز (۱۹۸۴) و به «اثر اندازه» معروف است، می‌تواند در کانون توجه قرار گیرد و تا حد زیادی برآورد انجام شده را تأیید کند. برآورد مدل بهینه با حذف دو متغیر کنترل اهرم مالی و اندازه شرکت در جدول ۵ مشاهده می‌شود.

جدول ۵. برآورد نهایی مدل

$AR_{i,t} = \alpha + \beta_1 P1_{i,t} + \beta_2 P2_{i,t} + \beta_3 AR_{i,t-1} + \beta_4 RoA_{i,t} + \varepsilon_0$			
متغیر	ضریب	آماره t	احتمال رد معناداری P-Value
عرض از مبدأ	-۱۰/۷۰۳۹۵	-۴۱/۱۷۰۵۴	۰/۰۰۰۰
انحراف نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت	۵/۹۷۷۶۲۱	۶/۸۶۹۲۰۹	۰/۰۰۰۰
انحراف قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از صنعت	۴/۱۹۰۸۲۵	۵/۸۹۹۷۶۱	۰/۰۰۰۰
بازده غیرعادی سال گذشته	۰/۱۷۹۱۸۳	۹/۶۴۴۶۴۳	۰/۰۰۰۰
نرخ بازده دارایی‌ها	۳/۹۲۷۴۵۴	۳/۶۷۰۵۵۱	۰/۰۰۰۳
F-statistic	۲۲/۵۵۶۷۶	P-Value	۰/۰۰۰۰
Durbin-Watson stat	۱/۹۶۵۸۳۳	Adjusted R-squared	۰/۶۳۰۵۶۶

در برآورد نهایی، آماره F با مقدار ۲۲/۵۵۶۷۶ و احتمال صفر، نشان می‌دهد که مدل به‌طور کلی معنادار است و حداقل یکی از متغیرهای توضیحی توانایی توضیح بازده غیرعادی را دارد. همچنین آماره دوربین - واتسون با مقدار ۱/۹۶۵۸۳۳ بیان می‌کند که مشکل خودهم‌بستگی در باقی‌مانده‌ها در حد معقول و نزدیک به مقدار ۲ است که نشان‌دهنده عدم خودهم‌بستگی است. ضریب تعیین تعدیل‌شده با مقدار ۰/۶۳۰۵۶۶ نشان می‌دهد که حدود ۶۳ درصد از تغییرات بازده غیرعادی توسط متغیرهای توضیحی تبیین شده است که این مقدار گویای مدل نسبتاً قوی است. با توجه به افزایش ضریب تعیین تعدیل‌شده و آماره دوربین - واتسون نسبت به مدل برآوردی قبل می‌توان بهینگی مدل دوم را توضیح داد.

این نتایج به‌طور کلی نشان می‌دهند که متغیرهای توضیحی مدل به‌طور معناداری بر بازده غیرعادی تأثیر دارند و مدل می‌تواند بیش از ۶۳ درصد تغییرات بازده غیرعادی را توضیح دهد.

انحراف نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت با ضریب ۵/۹۷۷، آماره t ۶/۸۶۹ و احتمال صفر، به‌عنوان تصویری شهودی از وضعیت حال حاضر سهم، نشان می‌دهد که این متغیر به‌طور معناداری تأثیر مثبتی بر بازده غیرعادی دارد. در واقع، به ازای هر ۶ واحد افزایش در انحراف نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت، بازده غیرعادی یک واحد افزایش می‌یابد. بنابراین زمانی که نسبت قیمت به سود هر سهم شرکت از شرکت‌های هم‌صنعتش کمتر باشد با توجه به ضریب منفی اعمال شده در محاسبه، این متغیر می‌تواند تصویر برد را در ذهن سرمایه‌گذار تداعی کند و به ایجاد بازده غیرعادی مثبت منجر شود و برعکس.

انحراف قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از صنعت با ضریب ۴/۱۹، آماره t ۵/۸۹ و احتمال صفر، به‌عنوان

تصویری از آینده سهم نشان می‌دهد که این متغیر نیز به‌طور معناداری تأثیر مثبتی بر بازده غیرعادی دارد. در واقع به ازای هر ۴ واحد افزایش در انحراف نسبت قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از صنعت، بازده غیرعادی یک واحد افزایش می‌یابد. بنابراین زمانی که نسبت قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم شرکت از شرکت‌های هم‌صنعتش کمتر باشد، با توجه به ضریب منفی اعمال شده در محاسبه، این متغیر می‌تواند تصویر برد را در ذهن سرمایه‌گذار تداعی کند و به ایجاد بازده غیرعادی مثبت منجر شود و برعکس.

برای درک بهتر نتیجه، فرض می‌کنیم نسبت قیمت به سود هر سهم صنعت «الف» عددی مانند ۱۰ باشد. حال اگر شرکت آلفا که هم‌صنعت «الف» باشد، در اطلاعات ارائه شده به سرمایه‌گذار عدد ۱۵ را نشان دهد، تصویر ذهنی سرمایه‌گذار با یک محاسبه شهودی نتیجه $+5$ است و در واقع با این تصور که این نسبت با کاهش قیمت روبه‌رو خواهد شد و به سمت میانگین صنعت خواهد رفت، با اینکه نتیجه مثبت است، آن را یک وضعیت باخت خواهد دید (علت اعمال ضریب منفی در محاسبه متغیر). در چنین وضعیتی سرمایه‌گذار متحمل بازده غیرعادی منفی خواهد شد که رابطه مستقیم میان این دو متغیر را توجیه می‌کند.

حال فرض کنیم که نسبت‌های بیان شده در وضعیت مذکور برعکس باشد، در این صورت عدد محاسبه شهودی -5 خواهد بود و سرمایه‌گذار با توجه به بالاتر بودن نسبت قیمت به سود هر سهم صنعت «الف»، تصور می‌کند که نسبت گزارش شده شرکت، به واسطه افزایش قیمت به میانگین صنعت خواهد رسید و این را به‌صورت یک فرصت بُرد می‌بیند (نتیجه محاسبه منفی است؛ اما در ذهن به‌صورت مثبت و موقعیت بُرد درک می‌شود). این موضوع در نهایت به کسب بازده غیرعادی مثبت منتج می‌شود. همین استدلال و توضیح برای دو متغیر دیگر مدل نیز صدق می‌کند.

بازده غیرعادی سال گذشته با ضریب $0/179$ ، آماره t $9/644$ و احتمال صفر، نشان‌دهنده این است که بازده غیرعادی سال گذشته، بر بازده غیرعادی سال جاری تأثیر مثبتی دارد. این متغیر نیز به‌عنوان تصویری از گذشته سهم، می‌تواند در کنار دو متغیر قبلی شکل ذهنی برد را برای سرمایه‌گذاران کامل کند که به ازای هر $2/7$ درصد واحد افزایش در آن، بازده غیرعادی یک واحد افزایش را نشان می‌دهد.

نرخ بازده دارایی‌ها با ضریب $3/927$ ، آماره t $3/67$ و احتمال $0/0003$ نشان می‌دهد که تأثیر این متغیر نیز به‌طور معناداری مثبت است و با افزایش نرخ بازده دارایی‌ها، بازده غیرعادی افزایش می‌یابد.

این مدل نشان می‌دهد که انحراف نسبت قیمت به سود هر سهم از صنعت، (معناداری ضریب β_1)، انحراف قیمت به سود پیش‌بینی شده هر سهم از صنعت (معناداری ضریب β_2)، بازده غیرعادی سال گذشته (معناداری ضریب β_3) و نرخ بازده دارایی‌ها، بر بازده غیرعادی تأثیر مثبت و معناداری دارند. مدل کلی به‌طور معناداری قابل قبول است؛ بنابراین فرضیه‌های اول، دوم و سوم رد نمی‌شوند.

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که واکنش ذهنی سرمایه‌گذاران با سه نماگر نقاط مرجع، شامل انحراف قیمت به سود هر سهم از صنعت در قالب ارقام واقعی سال جاری، ارقام پیش‌بینی شده سال جاری و بازده غیرعادی سال قبل، رابطه

دارد. در واقع نقاط مرجع منتخب، به‌خوبی واکنش‌های شهودی سرمایه‌گذاران را تبیین می‌کنند. تأثیرگذاری این نقاط مرجع، به‌ویژه در شرایطی که سرمایه‌گذاران تحت تأثیر ذهنیت گذشته خود (بازده غیرعادی دوره گذشته) و استفاده از یک محاسبه سریع (تفاوت نسبت قیمت به سود هر سهم با صنعت) و تأیید تصویری از آینده (تفاوت نسبت قیمت به سود هر سهم پیش‌بینی شده با صنعت) با تکیه بر قضاوت‌های خودکار هستند، کاملاً مشهود است. این نتیجه هم‌سو با نظریه چشم‌انداز کانمن و تورسکی (۱۹۷۹) است که ادعا می‌کنند افراد تمایل دارند که سود و زیان خود را نه به‌صورت محض، بلکه نسبت به یک نقطه مرجع نسبی ارزیابی کنند. همچنین، یافته‌های این مطالعه با پژوهش‌های بین‌المللی همچون تالر (۲۰۰۸) و فنگ و سیشولز (۲۰۰۵) هم‌راستا است که بر نقش سوگیری‌های رفتاری در تصمیمات مالی تأکید دارند. به‌علاوه در مقایسه با پژوهش‌های داخلی، یافته‌های این پژوهش با نتایج پژوهش‌های نایب محسنی، خلیفه سلطانی و حجازی (۱۴۰۰) و جمشیدی و قالیباف اصل (۱۳۹۹) نیز هم‌راستا است. این مطالعات تأکید کرده‌اند که سرمایه‌گذاران بازار سرمایه ایران در مواجهه با اخبار مالی، به‌ویژه در شرایط ابهام یا نوسان‌های بالا، بیشتر به برداشت‌های ذهنی و الگوهای رفتاری گذشته تکیه می‌کنند تا تحلیل‌های بنیادی و عقلانی. در واقع پژوهش‌های پیشین، اغلب به بررسی عوامل فاندامنتال و تکنیکال پرداخته‌اند و به‌ندرت به تأثیرهای روان‌شناختی و نقاط مرجع ذهنی سرمایه‌گذاران، به‌ویژه از منظر چگونگی مواجهه با اطلاعات سود توجه کرده‌اند. اما در این پژوهش و با استفاده از انحراف نسبت‌های قیمت به سود (P/E) به‌عنوان نماندگاری از نقطه مرجع ذهنی، یک نوآوری ایجاد شده است که تأثیرهای روان‌شناختی بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری را مورد بررسی قرار می‌دهد. از سوی دیگر، در پژوهش‌هایی مانند «رفتار توده‌وار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران» (سعیدی و فرهانیان، ۱۳۹۰)، نتایج نشان داد که عوامل فاندامنتال تأثیر زیادی بر بازده سهام دارند؛ اما تأثیرهای روان‌شناختی و نقاط مرجع ذهنی بررسی نشده‌اند و در پژوهش «بررسی رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران» (جعفری، گرکز، سعیدی و معطوفی، ۱۳۹۹)، نشان داده شده است که عوامل روان‌شناختی می‌توانند تأثیر چشمگیری بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران داشته باشند. با این حال، این پژوهش‌ها به‌طور مشخص به انحراف‌های نسبت‌های قیمت به سود توجه نکرده‌اند تا از نظر کمی بتوان نتایج را اندازه‌گیری کرد. همچنین در پژوهش «تأثیر عدم اطمینان اطلاعات شرکت و بازار بر ناهماهنگی شناختی سرمایه‌گذاران نسبت به اخبار سود» (فقیه‌زاده و همکاران، ۱۴۰۳) مشخص شد که بسته به وضعیت احساسات خوش‌بینانه یا بدبینانه حاکم بر بازار سهام، در واکنش قیمت سهام به اخبار خوب یا بد سود، ناهماهنگی شناختی وجود دارد؛ اما در این پژوهش نیز مفهوم سود و زیان به‌صورت مثبت و منفی بررسی شده است و تفکیک آن با معنای واقعی بُرد و باخت در مرکز توجه قرار نگرفته است. در واقع ممکن است اخباری به‌صورت سود و با عدد مثبت گزارش شود؛ اما در مفهوم آن برای سرمایه‌گذار شهودی باخت تلقی شود که این موضوع به تفسیر نادرست واکنش مورد انتظار در سایر پژوهش‌ها منجر می‌شود. از سوی دیگر، پژوهش قالیباف اصل و صادقی باطانی (۱۳۹۰) نیز به این نکته اشاره دارد که بازده غیرعادی سهام در بازار بورس ایران، در مواقع بسیاری، از واکنش‌های هیجانی سرمایه‌گذاران به اطلاعات گذشته نشئت می‌گیرد. پژوهش حاضر با تأکید بر نقش «نقطه مرجع ذهنی» به‌عنوان یک عامل مؤثر، یافته‌های ایشان را تأیید و چارچوب نظری دقیق‌تری برای تحلیل آن ارائه می‌دهد.

بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که نظریه چشم‌انداز و مفاهیم مرتبط با آن مانند «زیان‌گریزی» و «اثر چارچوب‌بندی»، می‌توانند ابزار مؤثری برای درک بهتر رفتار سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی، به‌ویژه بازارهایی نظیر بازار سرمایه ایران، فراهم آورند.

به‌صورت کلی، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که نظریه چشم‌انداز، در تبیین رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران نقش مهمی ایفا می‌کند. به‌طور خاص، یافته‌ها حاکی از آن است که واکنش سرمایه‌گذاران به اطلاعات سود شرکت‌ها، به‌جای تبعیت از منطق عقلانی سنتی، متأثر از نقاط مرجع ذهنی آنان است. این نقاط مرجع اغلب بر اساس اطلاعات تاریخی یا مقایسه‌های مقطعی با عملکرد شرکت‌های مشابه یا صنعت شکل می‌گیرند. ما تلاش کردیم این موضوع را به‌صورت واضح پیگیری و مفهوم برد و باخت را در مدل پیشنهادی با مفهوم سود و زیان یا مثبت و منفی جایگزین و نتایج آن را گزارش کنیم. بنابراین، پژوهش حاضر پیشنهاد می‌دهد که تحلیلگران مالی و سرمایه‌گذاران، باید به نقاط مرجع و نقش آن‌ها در تصمیم‌گیری‌های مالی توجه ویژه‌ای داشته باشند. در این راستا، می‌توان از روش‌های پیشرفته‌تر و مدل‌های پیچیده‌تری برای تحلیل واکنش‌های سرمایه‌گذاران و پیش‌بینی رفتارهای آتی بازار استفاده کرد.

پیشنهادهای

برای سیاست‌گذاران و نهادهای نظارتی بازار سرمایه: لازم است ابزارهای آموزشی برای ارتقای سواد مالی رفتاری سرمایه‌گذاران توسعه یابد تا از اتخاذ تصمیم‌های احساسی بر پایه نقاط مرجع ذهنی جلوگیری شود. برای تحلیلگران مالی و مشاوران سرمایه‌گذاری: در تحلیل رفتار بازار، صرفاً به داده‌های کمی و سنتی اکتفا نکنند و عوامل رفتاری همچون برداشت‌های ذهنی سرمایه‌گذاران و نقاط مرجع غالب را نیز مدنظر قرار دهند. برای پژوهش‌های آتی: پیشنهاد می‌شود که اثر متغیرهای تعدیلگری همچون تجربه سرمایه‌گذاران، نوع صنعت و شرایط بازار (صعودی یا نزولی) در چارچوب نظریه چشم‌انداز بررسی شود. همچنین بررسی نقش تفاوت‌های فرهنگی در شکل‌گیری نقاط مرجع، می‌تواند افق جدیدی در مطالعات مالی رفتاری در ایران بگشاید.

منابع

- ابراهیمی سرو علیا، محمدحسین؛ سلیمی، محمدجواد و قوچی‌فرد، حمزه (۱۳۹۹). اثر زیان‌گریزی نزدیک‌بینانه سرمایه‌گذاران بر سرمایه‌گذاری در سهام در بورس اوراق بهادار تهران. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۷(۶۷)، ۸۹-۱۲۴.
- بدری، احمد و شواخی زواره، علیرضا (۱۳۸۹). نقاط مرجع، قیمت سهام و حجم معاملات: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *بورس اوراق بهادار*، ۳(۱۲)، ۱۵۱-۱۷۴.
- تهرانی، رضا و نوربخش، عسگر (۱۳۹۶). الگوی تصمیم‌گیری تحت شرایط ریسک در بورس اوراق بهادار تهران مبتنی بر نقطه مرجع پویا. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*، ۵(۲)، ۵۱-۶۸.
- ثقفی، علی و حسن‌زاده دیوا، سید مصطفی (۱۴۰۰). انگیزه‌های مدیریتی در گزارشگری مالی متقلبان به توجه به تئوری چشم‌انداز تجمعی، *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۲۸(۴)، ۵۹۸-۶۱۵.

جعفری، سلیل؛ گرکز، منصور؛ سعیدی، پرویز و معطوفی، علیرضا (۱۳۹۹). بررسی نقش عوامل روان‌شناختی و عملکردی بر تمایل به سرمایه‌گذاری در بازار سهام با نقش میانجی رضایت سرمایه‌گذار و ریسک ادراک‌شده سرمایه‌گذاران. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۱۴(۲)، ۴۵-۶۶.

جمشیدی، ناصر و قالیباف اصل، حسن (۱۳۹۹). تحلیل رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی و نهادی بورس اوراق بهادار از منظر بروز سوگیری‌های رفتاری و عوامل مؤثر بر آن. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*، ۴۶، ۱۵۹-۱۷۸.

حقیقت، حمید و علوی، سیدمصطفی (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین شفافیت سود حسابداری و بازده غیرعادی سهام. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۵(۱)، ۱-۱۲.

حکمت، هانیه؛ رحمانی، علی؛ ملانظری، مهناز؛ موسوی، میرحسین و قالیباف اصل، حسن (۱۳۹۹). اطلاعات حسابداری و کارایی بازار سهام در سطح نیمه قوی. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۱۰(۲)، ۲۳-۵۰.

سعیدی، علی؛ فرهانیان، سید محمد جواد (۱۳۹۰). رفتار توده‌وار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران. *بورس اوراق بهادار*، ۴(۱۶)، ۱۷۵-۱۹۸.

فرهادی، روح‌اله، ثقفی، علی و تقوی‌فرد، محمدتقی (۱۳۹۴). ریسک بتا: شواهدی از تئوری چشم‌انداز. *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۱۲(۴۵)، ۱-۳۰.

فقیه‌زاده، پریسا؛ فروغی، داریوش و حمیدیان، نرگس (۱۴۰۳). تأثیر عدم اطمینان اطلاعات شرکت و بازار بر ناهماهنگی شناختی سرمایه‌گذاران نسبت به اخبار سود. *بررسی‌های حسابداری و حسابرسی*، ۳۱(۳)، ۵۷۳-۵۹۷.

قالیباف اصل، حسن و صادقی باطانی، محسن (۱۳۹۰). بررسی اثر بیشینه و کمینه قیمت سهام به‌عنوان نقطه مرجع بر حجم معاملات در بورس اوراق بهادار. *پژوهشنامه اقتصادی (دانشگاه علامه طباطبائی)*، ۱۱(۴۳)، ۱۲۹-۱۴۲.

قائمی، محمدحسین؛ معصومی، جواد و آزادی، محمدرضا (۱۳۹۰). سنجش بازده غیرعادی سهام در شرایط وقفه معاملاتی. *پژوهش‌های حسابداری مالی*، ۳(۳)، ۱۱۳-۱۲۶.

نایب محسنی، شیدا؛ خلیفه سلطانی، سید احمد و حجازی، رضوان (۱۴۰۰). تدوین مدل رفتاری تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران فردی در بازار سرمایه ایران. *تحقیقات مالی*، ۲۳(۴)، ۶۲۵-۶۵۲.

References

- Abarbanell, J. S. & Bushee, B. J. (1997). Fundamental Analysis, Future Earnings, and Stock Prices. *Journal of Accounting Research*, 35(1), 1-24.
- Ahmad, M. & Wu, Q. (2022). Does herding behavior matter in investment management and perceived market efficiency? Evidence from an emerging market. *Management Decision*, 60(8), 2148-2173. 10.1108/MD-07-2020-0867
- Antony, A. (2019). Behavioral finance and portfolio management: Review of theory and literature. *Journal of Public Affairs*, 20(2), e1996.
- Badri, E. & Shavakhi Zavareh, A. R. (2010). Reference points, stock prices, and trading volume: Evidence from the Tehran Stock Exchange. *Stock Exchange Journal*, 3(12), 151-174. (in Persian)

- Banz, R. W. (1981). The relationship between return and market value of common stocks. *Journal of Financial Economics*, 9(1), 3-18.
- Beaver, W. & Morse, D. (1978). What determines price-earnings ratios? *Financial Analysts Journal*, 34(4), 65-76.
- Beaver, W. H. & Ryan, S. G. (2000). Biases and lags in book value and their effects on the ability of the book-to-market ratio to predict book return on equity. *Journal of accounting research*, 38(1), 127-148.
- Berthet V. (2022). The impact of cognitive biases on professionals' decision-making: A review of four occupational areas. *Frontiers in psychology*, 12, 802439
- Cragg, J. G. & Malkiel, B. G. (1982). Empirical Connection of the Growth Forecasts with Share-Valuation Models. In *Expectations and the Structure of Share Prices* (pp. 135-166). University of Chicago Press.
- Ebrahimi Sarv Olia, M. H., Salimi, M. J. & Ghouchifard, H. (2020). The Effect of Investors' Myopic Loss Aversions (MLA) on Investments in Stocks in Tehran Stock Exchange. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 17(67), 89-124. doi: 10.22054/qjma.2020.46611.2055 (in Persian)
- Economou, F., Kostakis, A. & Philippas, N. (2010). An examination of herd behavior in four mediterranean stock markets. In *Proceedings of the european economics and finance society conference paper*, 1(1), 1–20.
- Faghihzadeh, P., Foroghi, D. & Hamidian, N. (2024). Impact of Company and Market Information Uncertainty on Investors' Cognitive Dissonance Regarding Earning Announcement. *Accounting and Auditing Review*, 31(3), 573-597. doi: 10.22059/acctgrev.2024.375900.1008946 (in Persian)
- Fama, E. F. & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *The Journal of Finance*, 47(2), 427-465.
- Fama, E. F. & French, K. R. (2000). Forecasting profitability and earnings. *The Journal of Business*, 73(2), 161-175.
- Farhadi, R., Sagafi, A. & Taghavifard, M. T. (2015). Risk of Beta: Evidences from prospect theory. *Empirical Studies in Financial Accounting*, 12(45). doi: 10.22054/qjma.2020.1094.1061 (in Persian)
- Feng, L. & Seasholes, M. S. (2005). Do investor sophistication and trading experience eliminate behavioral biases in financial markets? *Review of Finance*, 9(3), 305–351.
- Ferris, G. R., Russ, G. S. & Fandt, P. M. (2013). Politics in organizations. In *Impression management in the organization* (pp. 143-170). Psychology Press.
- Ferris, G.R., Russ, G.S. & Fandt, P.M. (1989) Politics in Organizations. *Impression Management in the Organization*, 1989, 143-170.
- Ghaemi, M. H., Masomi, J. & Azadi, M. (2011). Measuring Abnormal Return in Trading Halt Condition. *Financial Accounting Research*, 3(3), 113-126. (in Persian)
- Ghalibaf Asl, H. & Sadeghi Batani, M. (2011). Examining the effect of maximum and minimum stock prices as a reference point on trading volume in the Tehran Stock Exchange.

- Economic Research Journal (Allameh Tabataba'i University)*, 11(43), 129-142. (in Persian)
- Gigerenzer, G., Hertwig, R., Hoffrage, U. & Sedlmeier, P. (2008). Cognitive illusions reconsidered. *Handbook of experimental economics results*, 1, 1018-1034.
- Haghighat, H. & Alavi, S. M. (2013). Investigation the Relationship between Earnings Transparency and Abnormal Returns in Tehran Stock Exchange. *Financial Accounting Research*, 5(1), 1-12. (in Persian)
- Haritha, P.H. & Abdul Rishad, A. (2020). An empirical examination of investor sentiment and stock market volatility: evidence from India. *Financial Innovation*, 6(1), 34.
- Hekmat, H., Rahmani, A., Melanazari, M., Mousavi, M. H. & Ghalibaf Asl, H. (2020). Accounting information and stock market efficiency at the semi-strong level. *Empirical Research in Accounting*, 10(2), 23-50. (in Persian)
- Jafari, S., Garkaz, M., Saeedi, P. & Matoofi, A. (2021). Examining the role of psychological and functional factors on investors' willingness to invest in the stock market: The mediating role of investor satisfaction and perceived risk. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 14(2), 45-66. (in Persian)
- Jamshidi, N. & Ghalibaf Asl, H. (2020). Analysis of the trading behavior of individual and institutional investors in the Tehran Stock Exchange from the perspective of behavioral biases and effective factors. *Financial Knowledge of Securities Analysis*, 46, 159-178. (in Persian)
- Kahneman, D. & Tversky, A. (2013). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In *Handbook of the fundamentals of financial decision making: Part I* (pp. 99-127).
- Kang, J. & Zhang, L. (2008). Levered returns. *Journal of Financial Economics*, 88(1), 1-21.
- Kim, D. & Park, K. (2005). Size effect in the Korean stock market. *Emerging Markets Review*, 6(3), 22-37.
- Li, Z., Wen, F. & Huang, Z. J. (2023). Asymmetric response to earnings news across different sentiment states: The role of cognitive dissonance. *Journal of Corporate Finance*, 78, 102343.
- Liang, Z. & Qamruzzaman, M. (2022). An asymmetric investigation of the nexus between economic policy uncertainty, knowledge spillover, climate change, and green economy: evidence from BRIC nations. *Frontiers in Environmental Science*, 9, 807424.
- Mohammadi, A. (2016). Examining investor behavior in Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Management*, 8(2), 73-90. (in Persian)
- Molodovsky, N. (1995). A theory of price-earnings ratios. *Financial Analysts Journal*, 51(1), 29-43.
- Nayeb Mohseni, S., Khalifeh Soltani, S. A. & Hejazi, R. (2021). Developing a behavioral decision-making model for individual investors in the Iranian capital market. *Financial Research*, 23(4), 625-652. (in Persian)
- Ofir, M. & Wiener, Z. (2012). *Investment in financial structured products from rational and behavioral choice perspectives*. Available at SSRN 2193282.

- Peasnell, K.V. (1982). The function of a conceptual framework for corporate financial reporting. *Accounting and Business Research*, 12(48), 243-256.
- Penman, S. H. & Sougiannis, T. (1998). A comparison of dividend, cash flow, and earnings approaches to equity valuation. *Contemporary accounting research*, 15(3), 343-383.
- Penman, S. H. (1996). The articulation of price-earnings ratios and market-to-book ratios and the evaluation of growth. *Journal of accounting research*, 34(2), 235-259.
- Qamruzzaman, M. (2023). Nexus between economic policy uncertainty and institutional quality: evidence from India and Pakistan. *Macroeconomics and finance in emerging market economies*, 16(3), 389-408.
- Qu, Z., Liu, X. & He, S. (2019). Abnormal returns and idiosyncratic volatility puzzle: Evidence from the Chinese stock market. *Emerging Markets Finance and Trade*, 55(5), 1184-1198.
- Rasool, N. & Ullah, S. (2020). Financial literacy and behavioural biases of individual investors: empirical evidence of Pakistan stock exchange. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 25(50), 261-278. DOI: 10.1108/JEFAS-03-2019-0031
- Ritter, J. R. (2003). Behavioral finance. *Pacific-Basin finance journal*, 11(4), 429-437. DOI: 10.1016/S0927-538X(03)00048-9
- Ryan, S. G. (1995). A model of accrual measurement with implications for the evolution of the book-to-market ratio. *Journal of Accounting Research*, 33(1), 95-112.
- Sachdeva, M., Lehal, R., Gupta, S. & Gupta, S. (2022). Influence of contextual factors on investment decision-making: A fuzzy-AHP approach. *Journal of Asia Business Studies*, 17(1), 108-128. 10.1108/JABS-09-2021-0376
- Saghafi, A. and Hasanzadeh Diva, S. M. (2021). Managerial Motivations in Fraudulent Financial Reporting According to Cumulative Perspective Theory. *Accounting and Auditing Review*, 28(4), 598-615. doi: 10.22059/acctgrev.2021.312927.1008460 (in Persian)
- Saidi, A. & Farhanian, S. M. J. (2011). Herd behavior of investors in Tehran Stock Exchange. *Securities Exchange*, 4(16), 175-198. (in Persian)
- Shefrin, H. & Statman, M. (1985). The disposition to sell winners too early and ride losers too long: Theory and evidence. *The Journal of finance*, 40(3), 777-790.
- Shefrin, H. (2000). Behavioral Corporate Finance, *Journal of Applied Corporate Finance*, 14(3). 113-126.
- Simon, H. A. (1979). Rational decision making in business organizations. *The American economic review*, 69(4), 493-513.
- Simon, H. A. (1979). Rational decision making in business organizations. *The American economic review*, 69(4), 493-513.
- Sloan, R. G. (1996). Do Stock Prices Fully Reflect Information in Accruals and Cash Flows about Future Earnings? *The Accounting Review*, 71(3), 289-315.

- Tehrani, R. & Nourbakhsh, A. (2017). Decision-making model under risk conditions in the Tehran Stock Exchange based on dynamic reference point. *Asset Management and Financial Studies*, 5(2), 51–68. (in Persian)
- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.
- Thaler, R. H. (2008). Mental accounting and consumer choice. *Marketing Science*, 27(1), 15–25.
- Tsaia, Y.S., Tzang, S.W., Chang, C.P. & Chuang, R.T. (2024). The Impact of Investor Sentiment on Abnormal Returns and Abnormal Volumes - The Study of ESG Event. In: Barolli, L. (eds) *Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing. IMIS 2024. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, vol 214. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-64766-6_40
- Tseng, S. Y. & Rd, F. (2011). The role of information searches in investment choice variation: Digital information, advice seeking and heuristics. *African Journal of Business Management*, 5(12), 4934.
- Weixiang, S., Qamruzzaman, M., Rui, W. & Kler, R. (2022). Retracted: An empirical assessment of financial literacy and behavioral biases on investment decision: Fresh evidence from small investor perception. *Frontiers in psychology*, 13, 977444.
- Ziobrowski, A. J., Cheng, P., Boyd, J. W. & Ziobrowski, B. J. (2004). Abnormal returns from the common stock investments of the US Senate. *Journal of financial and quantitative analysis*, 39(4), 661-676.