

The Role of Institutional Ownership in Mitigating Behavioral Market Volatility: Evidence from the Tehran Stock Exchange

1. Omid Majdabadi^{ID}: Department of Economics, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran

2. Mehdi Zeinali^{ID*}: Department of Accounting, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran.
Email: dr.zeynali@iau.ac.ir (Corresponding Author)

3. Roya Aleemran^{ID}: Department of Economics, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran

4. Younes Badavar Nahandi^{ID}: Department of Accounting, Ta.C., Islamic Azad University, Tabriz, Iran

Article history



Received: 1 March 2025

Revised: 2 May 2025

Accepted: 10 May 2025

Published: 18 June 2025

Abstract:

This study aims to investigate the role of institutional ownership in mitigating behavioral market volatility by focusing on stock price synchronicity in the Tehran Stock Exchange. The research is applied and analytical. Data from 124 listed firms during 2016–2023 were analyzed using panel data regression models and evolutionary game simulations. The dependent variable was stock price synchronicity (R^2), while independent variables included institutional ownership percentage, institutional trading volume, market return, and cost of capital. Investor behavior dynamics were modeled through replicator equations implemented in MATLAB. Regression results showed a significant negative effect of institutional ownership and trading volume on stock price synchronicity ($p < 0.01$). Cost of capital had a significant positive effect, while control variables such as firm size and stock liquidity were negatively associated with synchronicity. The evolutionary game model revealed that under conditions of high institutional ownership and low capital cost, analytical strategies became dominant, reducing imitative behavior. Sensitivity scenarios confirmed that institutional impact is conditional on structural and behavioral parameters. Institutional investors can help reduce behavioral volatility through enhancing analytical behavior and limiting emotional trading, provided that capital costs and behavioral sensitivity are appropriately managed. The integration of statistical and behavioral modeling in this study offers a comprehensive framework for understanding decision-making dynamics in emerging markets.

Keywords: Institutional ownership, stock price synchronicity, behavioral volatility, Iranian capital market, evolutionary game

Citation: Majdabadi, O., Zeinali, M., Aleemran, R., & Badavar Nahandi, Y. (2025). The Role of Institutional Ownership in Mitigating Behavioral Market Volatility: Evidence from the Tehran Stock Exchange, *Accounting, Finance and Computational Intelligence*, 3(1), 1-15.



Copyright: © 2025 by the authors. Published under the terms and conditions of Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Extended Abstract**Introduction**

Over the past decades, financial markets—particularly in emerging economies—have witnessed profound changes in investor composition, market structure, and behavioral dynamics. One of the most critical developments has been the rise of institutional investors as dominant actors in market ecosystems. Their presence not only alters the volume and direction of capital flows but also has considerable implications for market efficiency and behavioral stability. Behavioral finance literature has long emphasized that stock market volatility is not solely a function of fundamental information but is also significantly influenced by investor psychology, including emotional trading, herding tendencies, and overreaction to public signals (Kaustia et al., 2023; Rawat, 2023; Xia & Madni, 2024).

In markets with a large proportion of retail investors, such as the Tehran Stock Exchange (TSE), behavioral biases are particularly pronounced. These biases often manifest in stock price synchronicity—i.e., the degree to which individual stock prices move together—signaling a lack of firm-specific information being reflected in prices (Bushee & Noe, 2000; Morck et al., 2000). High synchronicity suggests that price changes are driven more by market-wide or sector-wide factors than by company-specific fundamentals, which may indicate reduced informational efficiency and an increased role of noise trading. In this context, institutional investors are assumed to act as informed, long-term, and rational players capable of counteracting irrational behavior and improving the flow of information in financial markets (Ferreira & Laux, 2007; Gillan & Starks, 2003).

Recent studies suggest that the presence of institutional investors is associated with reduced behavioral volatility and greater price informativeness. For example, institutional ownership has been shown to reduce the herding behavior commonly observed in emerging markets, thereby encouraging more analytical trading patterns (Mand et al., 2021; Sharifi et al., 2020). Moreover, their continuous monitoring of corporate governance and access to sophisticated analytics tools enables them to better distinguish firm-specific signals from noise, thereby contributing to lower stock price synchronicity (Rezaei & Bahmani, 2021; Truong & Nguyen, 2021). However, this relationship is not universally linear; in some contexts, institutional investors may also exhibit herding tendencies, particularly in uncertain environments or under pressure from short-term performance evaluations (Ferreira & Laux, 2007).

From a theoretical standpoint, the information asymmetry framework and evolutionary game theory provide valuable lenses to understand the institutional impact on market behavior. The former emphasizes the role of institutional investors in reducing the asymmetry between informed and uninformed participants, while the latter models investor behavior as an adaptive process influenced by strategy performance over time (Xia & Madni, 2024; Zakamulin, 2024). Evolutionary game models allow for the simulation of bounded rationality, learning through imitation, and the dynamic evolution of dominant strategies in market settings (Nadeem, 2024; Rehan et al., 2021). This perspective is particularly relevant in markets like Iran, where retail dominance and regulatory volatility can distort rational price formation mechanisms.

Although several international studies have examined the influence of institutional ownership on volatility and pricing efficiency, empirical evidence from the TSE remains sparse and fragmented. Moreover, few studies have integrated both econometric and behavioral modeling approaches to comprehensively analyze the institutional role. To address this gap, the current research applies panel data regression models and evolutionary game simulations to investigate how institutional ownership and trading activities impact stock price synchronicity in the TSE context. By focusing on a dynamic interplay

between institutional actors and individual investors, this study offers both theoretical and practical insights into the behavioral dynamics of emerging capital markets.

Methods and Materials

This study adopts an applied, explanatory research design. The statistical population consists of all firms listed on the Tehran Stock Exchange during the period 2016 to 2023. A purposive sampling method was employed based on criteria such as data availability, fiscal year consistency, and active trading status. A final sample of 124 firms was selected for analysis.

The dependent variable is stock price synchronicity, calculated using the R^2 from firm-level regressions on market and industry returns. Independent variables include institutional ownership percentage, volume of institutional trading, market returns, and the weighted average cost of capital (WACC). Control variables include firm size (log of market capitalization), debt ratio, Tobin's Q, and stock liquidity (turnover ratio).

Panel data regression models were estimated using EViews software to evaluate the direct effects of institutional variables on stock price synchronicity. In parallel, an evolutionary game model was constructed in MATLAB to simulate the strategic behavior of two market agents: institutional investors (strategies: invest or exit) and individual investors (strategies: imitate or independently analyze). Payoff matrices incorporated parameters such as market return, capital cost, behavioral sensitivity, and time discount rates. Strategy evolution was analyzed through replicator dynamics equations over iterative time periods.

Findings

The descriptive statistics indicated a relatively high average stock price synchronicity ($R^2 = 0.48$), suggesting considerable market-wide pricing influence. The mean institutional ownership across the sample was 42.35%, with substantial variation among firms.

Panel regression results revealed that institutional ownership has a significant negative effect on price synchronicity ($B = -0.0027$, $p < 0.01$), implying that higher institutional presence enhances firm-specific price informativeness. Similarly, the volume of institutional trading was negatively associated with synchronicity ($B = -0.0001$, $p < 0.01$), reflecting their role in information-based trading.

Other variables showed expected behavior: market returns had a negative impact, while the cost of capital had a positive and significant relationship with synchronicity. Among control variables, larger firms, those with higher Tobin's Q, and more liquid stocks exhibited lower synchronicity.

The evolutionary game simulation further illustrated that in environments with high institutional ownership and low capital costs, the market gradually shifted toward independent analytical behavior among individual investors. Conversely, in scenarios of low institutional presence and high behavioral sensitivity, imitation strategies prevailed, and synchronicity levels increased. Notably, even in high institutional ownership scenarios, if behavioral sensitivity and capital costs were elevated, rational strategies declined over time.

Sensitivity analysis across nine simulation scenarios confirmed the robustness of these patterns. Scenarios with low behavioral sensitivity and capital costs consistently yielded lower synchronicity ($R^2 \sim 0.39\text{--}0.45$), while those with high sensitivity and capital costs produced higher synchronicity levels ($R^2 \sim 0.63\text{--}0.67$). These results underscore the conditional effectiveness of institutional ownership in mitigating behavioral volatility.

Discussion and Conclusion

The results of this study confirm the critical role of institutional investors in moderating behavioral volatility and enhancing informational efficiency in emerging markets such as Iran. The negative association between institutional ownership and stock price synchronicity aligns with the view that these actors act as informed market participants who prioritize analytical decision-making and long-term valuation. Their trading behavior reduces reliance on market-wide cues and fosters differentiation among individual stocks, leading to more accurate price discovery.

Furthermore, the behavioral simulations provide nuanced insights into how institutional influence interacts with broader market conditions. They suggest that institutional investors' impact is not automatic but is contingent upon structural factors such as capital cost levels and the behavioral tendencies of retail investors. This finding highlights the importance of a supportive market environment for institutions to exert their stabilizing effect. In conditions of high uncertainty or investor sentiment-driven volatility, institutional rationality alone may not suffice to anchor market behavior.

From a theoretical standpoint, the integration of panel econometrics and evolutionary game theory offers a holistic framework to capture both the structural and dynamic dimensions of investor behavior. It shows how collective outcomes emerge from the strategic interactions of boundedly rational agents, reinforcing the call for behaviorally grounded models in financial research.

Policy implications are also clear: enhancing institutional investor participation, particularly through long-term vehicles like pension funds and mutual funds, can be a viable strategy for improving market quality. Simultaneously, measures to improve transparency, reduce capital costs, and educate retail investors about analytical investing could reinforce these effects.

In sum, this study contributes to the understanding of institutional investors' behavioral function in market stabilization. By presenting both statistical evidence and behavioral simulations, it bridges the gap between theory and practice, offering actionable insights for regulators, institutional players, and scholars interested in market microstructure and behavioral finance.

Authors' Contributions

Authors equally contributed to this article.

Acknowledgments

Authors thank all participants who participate in this study.

Declaration of Interest

The authors report no conflict of interest.

Funding

According to the authors, this article has no financial support.

Ethical Considerations

All procedures performed in this study were under the ethical standards.

نقش مالکان نهادی در کاهش نوسانات رفتاری بازار: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران



تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۱ اسفند ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۲۰ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ انتشار: ۲۸ خرداد ۱۴۰۴

۱. امید مجد آبادی ^{id}: گروه اقتصاد، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

۲. مهدی زینالی ^{id}*: گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران، ایمیل: dr.zeynali@iau.ac.ir (نویسنده مسئول)

۳. رویا آل عمران ^{id}: گروه اقتصاد، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

۴. یونس بادآور نهندی ^{id}: گروه حسابداری، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

چکیده

هدف این پژوهش بررسی نقش مالکان نهادی در کاهش نوسانات رفتاری بازار با تمرکز بر شاخص همزمانی قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران است. این مطالعه از نوع کاربردی-تحلیلی است. داده‌های ۱۲۴ شرکت پذیرفته‌شده در بورس تهران طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۲ گردآوری و با استفاده از مدل رگرسیون پانل دیتا و شبیه‌سازی بازی تکاملی تحلیل شده‌اند. متغیر وابسته همزمانی قیمت سهام و متغیرهای مستقل شامل درصد مالکیت نهادی، حجم معاملات نهادی، بازده بازار و هزینه سرمایه بود. برای تحلیل پویایی رفتار سرمایه‌گذاران نیز از معادلات پویای تکاملی در محیط MATLAB استفاده شد. نتایج مدل رگرسیون نشان داد مالکیت نهادی و حجم معاملات نهادی تأثیر منفی و معناداری بر شاخص همزمانی قیمت دارند ($p < 0.01$). همچنین، هزینه سرمایه رابطه مثبت و معناداری با همزمانی قیمت داشته و متغیرهای کنترلی مانند اندازه شرکت و نقدشوندگی سهام تأثیر کاهنده‌ای بر این شاخص دارند. یافته‌های مدل تکاملی نیز نشان دادند که در شرایط مالکیت نهادی بالا و هزینه سرمایه پایین، سهم استراتژی‌های تحلیلی در میان سرمایه‌گذاران افزایش می‌یابد و رفتارهای تقلیدی کاهش می‌یابد. سناریوهای حساسیت تأیید کردند که اثربخشی نهادها وابسته به سایر عوامل ساختاری و رفتاری بازار است. حضور مؤثر مالکان نهادی می‌تواند از طریق ارتقای تحلیل‌گری و کاهش رفتارهای هیجانی به کاهش نوسانات رفتاری بازار کمک کند، مشروط بر آنکه هزینه سرمایه و حساسیت رفتاری نیز در سطوح مناسبی کنترل شوند. ترکیب تحلیل آماری و مدل‌سازی رفتاری در این پژوهش، چارچوبی یکپارچه برای درک دینامیک تصمیم‌گیری در بازارهای نوظهور فراهم می‌سازد.

کلیدواژگان: مالکان نهادی، همزمانی قیمت سهام، نوسانات رفتاری، بازار سرمایه ایران، بازی تکاملی

شیوه استناددهی: مجد آبادی، امید، زینالی، مهدی، آل عمران، رویا، و بادآور نهندی، یونس. (۱۴۰۴). نقش مالکان نهادی در کاهش نوسانات رفتاری بازار: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران. *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*، ۳(۱)، ۱-۱۵.



بازارهای سرمایه در دهه‌های اخیر، به‌ویژه در اقتصادهای نوظهور، شاهد تحولات چشمگیری در ساختارهای مالکیت، رفتار سرمایه‌گذاران و مکانیسم‌های قیمت‌گذاری بوده‌اند. این تحولات، ضرورت بازنگری در پارادایم‌های کلاسیک مالی و گرایش به الگوهای رفتاری و نهادی را دوجندان ساخته است. در این میان، نقش مالکان نهادی در شکل‌دهی به رفتار بازار، مدیریت نوسانات رفتاری و ارتقای کارایی اطلاعاتی، به‌عنوان یکی از محورهای اصلی مطالعات مالی رفتاری، مورد توجه ویژه قرار گرفته است (Ferreira & Laux, 2007; Gillan & Starks, 2003).

نوسانات قیمتی در بازار سهام نه تنها متأثر از عوامل بنیادین نظیر سودآوری، رشد و جریان‌های نقدی شرکت‌هاست، بلکه به‌شدت تحت تأثیر پویایی‌های روان‌شناختی و رفتاری سرمایه‌گذاران نیز قرار دارد (Kautia et al., 2023; Rawat, 2023). در بسیاری از موارد، واکنش‌های احساسی، رفتار توده‌وار و سوگیری‌های شناختی سرمایه‌گذاران فردی منجر به انحرافات قیمتی از ارزش ذاتی سهام شده و زمینه‌ساز بی‌ثباتی بازار می‌گردد (Mand et al., 2021; Xia & Madni, 2024). این امر به‌ویژه در بازارهایی که سهم بالایی از معاملات توسط سرمایه‌گذاران حقیقی انجام می‌شود، نظیر بورس اوراق بهادار تهران، ابعاد گسترده‌تری به خود می‌گیرد (Kashian, 2023).

یکی از شاخص‌های کلیدی برای سنجش کارایی اطلاعاتی بازار، «همزمانی قیمت سهام» است که نشان می‌دهد تا چه حد نوسانات قیمت شرکت‌ها ناشی از واکنش به اطلاعات عمومی بازار و نه اطلاعات خاص شرکت‌هاست (Morck et al., 2000). سطح بالای همزمانی قیمت سهام معمولاً دلالت بر ضعف تحلیل‌گری سرمایه‌گذاران، شیوع رفتارهای تقلیدی و ناکارایی در تفکیک اطلاعات اختصاصی دارد (Bushee & Noe, 2000). بنابراین، کاهش این شاخص می‌تواند نشانه‌ای از بهبود وضعیت شفافیت اطلاعاتی و تحلیل‌پذیری بازار تلقی شود.

در این میان، حضور مالکان نهادی به‌عنوان بازیگرانی حرفه‌ای، با منابع اطلاعاتی گسترده، افق زمانی بلندمدت و توان تحلیلی بالا، می‌تواند نقش مؤثری در مهار نوسانات رفتاری ایفا کند. مطالعات مختلف نشان داده‌اند که سرمایه‌گذاران نهادی با نظارت فعال، ایجاد تقاضای تحلیلی و واکنش مبتنی بر اطلاعات بنیادی، رفتار بازار را به سمت تعادل و تحلیل منطقی سوق می‌دهند (Rezaei & Bahmani, 2021; Truong & Nguyen, 2021). در عین حال، در برخی شرایط، رفتار مشابه این نهادها در پیروی از روندهای بازار می‌تواند خود به همزمانی قیمت دامن زند (Ferreira & Laux, 2007). بنابراین، نقش دوگانه و زمینه‌مند مالکان نهادی نیازمند بررسی دقیق در بسترهای اقتصادی متفاوت است.

در کنار ساختار مالکیت، ادبیات مالی رفتاری نیز تأکید دارد که تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران، در بسیاری موارد، بر مبنای سوگیری‌های ذهنی شکل می‌گیرد؛ نظیر زیان‌گریزی، اعتماد بیش از حد و اثر لنگر (Nadeem, 2024; Quaicoe & Eleke-Aboagye, 2021; Rehan et al., 2021). بروز این سوگیری‌ها، به‌ویژه در شرایط عدم قطعیت یا نوسانات سیاسی و اقتصادی، احتمال بروز رفتارهای توده‌وار را افزایش می‌دهد. در چنین شرایطی، عملکرد سرمایه‌گذاران نهادی می‌تواند به‌عنوان نوعی «سازوکار تعدیل‌کننده رفتاری» عمل کند (Sharifi et al., 2020). برای نمونه، مطالعه‌ای در بازار سرمایه تهران نشان داد که افزایش نسبت مالکیت نهادی، به‌طور معناداری باعث کاهش همزمانی قیمت و افزایش انتشار اطلاعات خاص می‌گردد (Hasannejad Nisi et al., 2024).

از منظر نظری، ارتباط بین ساختار مالکیت و همزمانی قیمت را می‌توان در قالب نظریه «نظارت نهادی» تبیین کرد. این نظریه بر آن است که حضور مالکان نهادی، به دلیل انگیزه‌های اقتصادی و ظرفیت تحلیل، منجر به نظارت کارآمدتر بر عملکرد مدیریتی، کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و نهایتاً ارتقای کیفیت افشا می‌شود (Gillan & Starks, 2003). مطالعه (Bushee & Noe, 2000) نیز نشان داد که شرکت‌هایی با حضور نهادهای مالکیتی فعال، رفتار شفاف‌تری در افشای اطلاعات داشته و واکنش قیمت سهام آن‌ها به اطلاعات خاص، قوی‌تر است. همچنین، مالکیت نهادی می‌تواند با کاهش انگیزه برای رفتارهای فرصت‌طلبانه مدیریت و افزایش تقاضا برای کیفیت افشا، زمینه‌ساز کاهش همزمانی قیمت گردد (Rezaei & Bahmani, 2021).

از منظر بین‌المللی، مقایسه بین بازارهای توسعه‌یافته و نوظهور حاکی از تفاوت‌های معنادار در نقش مالکان نهادی است. در حالی که در بسیاری از بازارهای پیشرفته، حضور گسترده نهادها باعث تقویت تحلیل‌گری و کارایی اطلاعاتی شده، در برخی بازارهای نوظهور مانند اندونزی، مالزی یا ایران، وابستگی ساختاری به تصمیمات کلان، عدم شفافیت

اطلاعاتی و دخالت‌های نهادی ممکن است پیامدهای متفاوتی به همراه داشته باشد (Malini, 2021; Yazdan Panah & Ahmadi Mousavi, 2023). لذا بومی‌سازی چارچوب‌های نظری و تحلیل تجربی در این زمینه، ضرورت جدی دارد.

از سوی دیگر، با گسترش رویکردهای مدل‌سازی رفتاری در اقتصاد مالی، استفاده از نظریه‌های پویای تصمیم‌گیری نظیر «بازی‌های تکاملی» نیز در مطالعات اخیر رشد یافته است. این نظریه‌ها فرض نمی‌کنند که تمامی بازیگران عقلانی مطلق هستند، بلکه بر تعاملات تکرارشونده، یادگیری تدریجی و موفقیت نسبی استراتژی‌ها تأکید دارند. چنین چارچوبی به‌ویژه برای تحلیل رفتار بازار در بسترهای غیرخطی و پریسک همچون بورس تهران، کارایی بالایی دارد (Xia & Madni, 2024; Zakamulin, 2024).

در چارچوب بازی تکاملی، می‌توان دو گروه اصلی از بازیگران بازار یعنی مالکان نهادی و سرمایه‌گذاران فردی را با استراتژی‌های متفاوت (مانند سرمایه‌گذاری تحلیلی یا تقلیدی) مدل‌سازی کرد و تأثیر ترکیب استراتژی‌ها را بر پویایی قیمت و همزمانی بررسی نمود. مزیت این رویکرد، امکان شبیه‌سازی رفتارهای جمعی و تحلیل پایداری استراتژی‌ها در زمان است. برای نمونه، شبیه‌سازی‌های انجام‌شده در پژوهش حاضر نشان داده است که در سناریوهایی که سهم مالکیت نهادی بالا است و هزینه سرمایه در سطح پایین قرار دارد، استراتژی‌های تحلیلی میان سرمایه‌گذاران تقویت شده و رفتارهای تقلیدی و توده‌وار کاهش می‌یابد.

از منظر سیاست‌گذاری، نتایج حاصل از چنین مدل‌سازی‌هایی می‌تواند راهگشای تدوین راهبردهای تقویت‌کننده حضور نهادهای تحلیل‌محور در بازار باشد. برای مثال، افزایش شفافیت نهادی، طراحی ابزارهای مالی ویژه برای سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و توسعه نهادهای واسطه تحلیلی (نظیر صندوق‌های تحلیل‌محور)، از جمله سیاست‌هایی هستند که می‌توانند به کاهش رفتارهای احساسی و توده‌وار کمک کنند (Kaustia et al., 2023; Naderi & Ghorbani, 2019).

به‌طور کلی، در شرایطی که بازار سرمایه ایران با ویژگی‌هایی چون نوسانات رفتاری شدید، حضور پررنگ سرمایه‌گذاران فردی، شفافیت پایین اطلاعاتی و مداخلات نهادی متغیر مواجه است، بررسی اثرگذاری مالکان نهادی بر نوسانات رفتاری و همزمانی قیمت سهام، از اولویت‌های پژوهشی و کاربردی برخوردار است. بررسی‌های صورت‌گرفته نشان داده‌اند که مدیریت صحیح ساختار مالکیت، نه تنها ابزاری برای بهبود کارایی بازار است، بلکه می‌تواند به تثبیت روان‌شناسی جمعی سرمایه‌گذاران نیز کمک کند (Rawat, 2023; Rehan et al., 2021).

پژوهش حاضر در پی آن است که با بهره‌گیری از مدل بازی تکاملی، رابطه میان مالکیت نهادی و همزمانی قیمت سهام را در بستر بورس اوراق بهادار تهران تحلیل کند.

روش پژوهش و مواد

این پژوهش از نظر هدف، در زمره مطالعات کاربردی قرار می‌گیرد؛ زیرا نتایج آن قابلیت استفاده عملی در تنظیم سیاست‌های بازار سرمایه و تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران نهادی و فردی را داراست. از منظر روش، پژوهش حاضر توصیفی-تحلیلی و از حیث داده‌ها، کمی-شبیه‌سازی محسوب می‌شود. در بُعد توصیفی، به تحلیل داده‌های تاریخی و اطلاعات حسابداری شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه زمانی ۲۰۱۶ تا ۲۰۲۳ میلادی (۱۳۹۵ تا ۱۴۰۲ شمسی) پرداخته شده است و در بُعد تحلیلی، از مدل‌سازی تکاملی برای بررسی پویایی استراتژی‌های سرمایه‌گذاری استفاده شده است.

جامعه آماری شامل کلیه شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۲ بوده و نمونه‌گیری بر اساس معیارهایی همچون در دسترس بودن داده‌های مالی و معاملاتی، ثبات در سال مالی، فعال بودن شرکت در کل دوره مطالعه و حذف شرکت‌های زیان‌ده انجام گرفته است. بر مبنای این معیارها، در نهایت ۱۲۴ شرکت برای ورود به فرآیند تحلیل انتخاب شده‌اند. اطلاعات مالی از صورت‌های مالی سالانه و داده‌های معاملاتی از پایگاه داده رسمی سازمان بورس اوراق بهادار تهران استخراج شده است.

این تحقیق بر مدل بازی تکاملی استوار است که یک رویکرد پویای تحلیل تصمیم‌گیری بازیگران در شرایط رقابتی است. در این مدل، فرض بر این است که بازیگران (سرمایه‌گذاران فردی و نهادی) به صورت تدریجی و مبتنی بر یادگیری، تجربه، و تقلید از استراتژی‌های موفق، رفتار خود را بهینه‌سازی می‌کنند. برخلاف نظریه بازی کلاسیک، که فرض را بر عقلانیت کامل می‌گذارد، بازی تکاملی فرض می‌کند که استراتژی‌های برنده در طول زمان بازتولید می‌شوند و سایر استراتژی‌ها حذف می‌گردند.

در چارچوب این مدل، بازیگران به دو دسته اصلی تقسیم می‌شوند:

- سرمایه‌گذاران نهادی: شامل بانک‌ها، صندوق‌های بازنشستگی، شرکت‌های بیمه، صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک که با منابع مالی کلان و تحلیل حرفه‌ای فعالیت می‌کنند.
 - سرمایه‌گذاران فردی: افرادی با افق زمانی کوتاه‌مدت و حساسیت بالا به شایعات، اخبار غیررسمی و جو بازار. هر دسته از بازیگران دارای دو استراتژی رفتاری هستند:
 - سرمایه‌گذاران نهادی: سرمایه‌گذاری فعال یا عدم سرمایه‌گذاری
 - سرمایه‌گذاران فردی: تقلید از روند بازار یا تحلیل مستقل
- پیامدهای انتخاب این استراتژی‌ها در یک ماتریس پرداخت مدل‌سازی شده است. عناصر کلیدی این ماتریس شامل:
- بازده بازار
 - هزینه سرمایه
 - ضریب حساسیت رفتاری
 - ضریب تنزیل زمانی (ارزش‌گذاری منافع بلندمدت در برابر منافع کوتاه‌مدت)

مدل‌سازی پویای رفتارها

پویایی تصمیم‌گیری بازیگران با استفاده از معادلات ریاضی مدل بازی تکاملی بر پایه پویایی‌های تکرارشونده (Replicator Dynamics) تحلیل شده است. در این معادلات، نرخ رشد سهم یک استراتژی در جامعه به تفاوت بازده آن با بازده میانگین بستگی دارد. این یعنی، هر استراتژی که در دوره قبل بازدهی بالاتری داشته، در دوره بعدی سهم بیشتری از بازی را به خود اختصاص می‌دهد. معادلات تکاملی به کاررفته، امکان پیش‌بینی پویایی جمعی سرمایه‌گذاران و پیامدهای رفتاری آن‌ها بر همزمانی قیمت‌ها را فراهم می‌سازد.

متغیرهای تحقیق

متغیر وابسته: شاخص همزمانی قیمت سهام که با استفاده از ضریب تعیین (R^2) در مدل‌های رگرسیون بازده بازار و صنعت محاسبه شده است. متغیرهای مستقل:

- درصد مالکیت نهادی در شرکت‌ها
- حجم معاملات نهادی
- بازده بازار (بازده شاخص کل بورس تهران)
- هزینه سرمایه شرکت‌ها (محاسبه‌شده از مدل گوردون)
- متغیرهای کنترلی:
- اندازه شرکت (براساس لگاریتم طبیعی ارزش بازار)
- نسبت بدهی (مجموع بدهی‌ها به کل دارایی‌ها)
- نسبت Q توبین
- نقدشوندگی سهام (بر مبنای نسبت گردش معاملات)

تحلیل داده‌ها با استفاده از دو نرم‌افزار EViews و MATLAB انجام شده است. در گام اول، برای بررسی رابطه بین متغیرهای رفتاری و شاخص همزمانی قیمت، از مدل رگرسیون پانل دیتا استفاده شده است. این مدل‌ها با بررسی اثرات ثابت و تصادفی، امکان کنترل برای ناهمگنی‌های بین‌شرکتی را فراهم می‌کنند. سپس برای تحلیل پویایی استراتژی‌های سرمایه‌گذاران، از شبیه‌سازی بازی تکاملی با استفاده از کدنویسی در محیط MATLAB بهره گرفته شده است.

مجد آبادی و همکاران

در شبیه‌سازی‌ها، حالت‌های مختلفی از ترکیب استراتژی‌ها بین دو گروه از بازیگران در نظر گرفته شده و پاسخ سیستم به پارامترهای کلیدی مانند تغییر سهم مالکیت نهادی، تغییر بازده بازار و نوسانات هزینه سرمایه بررسی شده است. هدف از این شبیه‌سازی، درک اثر متقابل رفتار مالکان نهادی و سرمایه‌گذاران فردی بر نوسانات رفتاری و اطلاعاتی بازار است

یافته‌ها

جهت شناخت بهتر داده‌ها و بررسی ویژگی‌های آماری آن‌ها، ابتدا آمار توصیفی متغیرهای اصلی پژوهش شامل متغیر وابسته، متغیرهای مستقل و متغیرهای کنترلی محاسبه شده است. جدول زیر مقادیر میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر را برای هر متغیر نشان می‌دهد:

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
همزمانی قیمت سهام (R^2)	۰.۴۸	۰.۱۷	۰.۱۲	۰.۷۹
درصد مالکیت نهادی (%)	۴۲.۳۵	۱۶.۸۰	۱۰.۵۰	۸۸.۹۰
حجم معاملات نهادی (میلیارد ریال)	۲۱۴.۶۰	۱۷۵.۴۲	۷.۵۰	۸۶۵.۳۰
بازده بازار (%)	۲۱.۷۵	۹.۶۴	-۴.۲۰	۴۵.۱۰
هزینه سرمایه (%)	۱۷.۱۲	۳.۲۷	۱۰.۸۰	۲۵.۳۰
اندازه شرکت Ln (ارزش بازار)	۱۲.۸۵	۱.۰۳	۱۰.۲۰	۱۴.۹۲
نسبت بدهی	۰.۵۴	۰.۲۱	۰.۱۱	۰.۸۹
نسبت Q توبین	۲.۰۸	۰.۷۹	۰.۹۲	۴.۶۷
نقدشوندگی سهام (%)	۲۲.۴۷	۱۴.۳۵	۱.۲۰	۶۹.۸۰

بر اساس جدول فوق، شاخص همزمانی قیمت سهام به‌طور متوسط برابر با ۰.۴۸ است که نشان‌دهنده تأثیر نسبتاً بالای اطلاعات عمومی بازار بر قیمت‌گذاری شرکت‌ها می‌باشد. همچنین میانگین درصد مالکیت نهادی ۴۲.۳۵ درصد گزارش شده که بیانگر حضور مؤثر این نهادها در ساختار مالکیت شرکت‌هاست. هزینه سرمایه شرکت‌ها نیز به‌طور میانگین در سطح ۱۷.۱۲ درصد قرار دارد که متناسب با سطح ریسک بازار بورس تهران تلقی می‌شود. متغیرهای کنترلی مانند اندازه شرکت، نسبت بدهی، Q توبین و نقدشوندگی نیز پراکندگی مناسبی دارند و شرایط لازم برای ورود به مدل رگرسیونی را دارند.

برای بررسی رابطه بین مالکیت نهادی و نوسانات رفتاری بازار از طریق شاخص همزمانی قیمت سهام، مدل رگرسیون پانل دیتا با اثرات ثابت اجرا شد. آزمون هاسمن نیز تأیید کرد که مدل اثرات ثابت نسبت به اثرات تصادفی مناسب‌تر است ($p < 0.05$). نتایج ضرایب تخمینی مدل در جدول زیر آمده است:

جدول ۲. نتایج رگرسیون پانل دیتا برای تبیین همزمانی قیمت سهام

متغیر مستقل	ضریب (B)	آماره t	سطح معناداری (p)
درصد مالکیت نهادی	-۰.۰۰۲۷	-۳.۴۱	۰.۰۰۱
حجم معاملات نهادی	-۰.۰۰۰۱	-۲.۹۷	۰.۰۰۳
بازده بازار	-۰.۰۰۴۲	-۲.۶۵	۰.۰۰۹
هزینه سرمایه	۰.۰۰۶۸	۳.۷۴	۰.۰۰۰
اندازه شرکت	-۰.۰۱۷۴	-۲.۸۱	۰.۰۰۵
نسبت بدهی	۰.۰۳۱۲	۲.۴۷	۰.۰۱۴
نسبت Q توبین	-۰.۰۲۱۷	-۳.۱۲	۰.۰۰۲
نقدشوندگی سهام	-۰.۰۰۱۱	-۲.۲۳	۰.۰۲۶
عرض از مبدأ (Intercept)	۰.۶۷۲۳	۴.۹۲	۰.۰۰۰
آمار F	-	۲۱.۳۴	۰.۰۰۰
(R^2 ضریب تعیین)	۰.۵۳۸	-	-

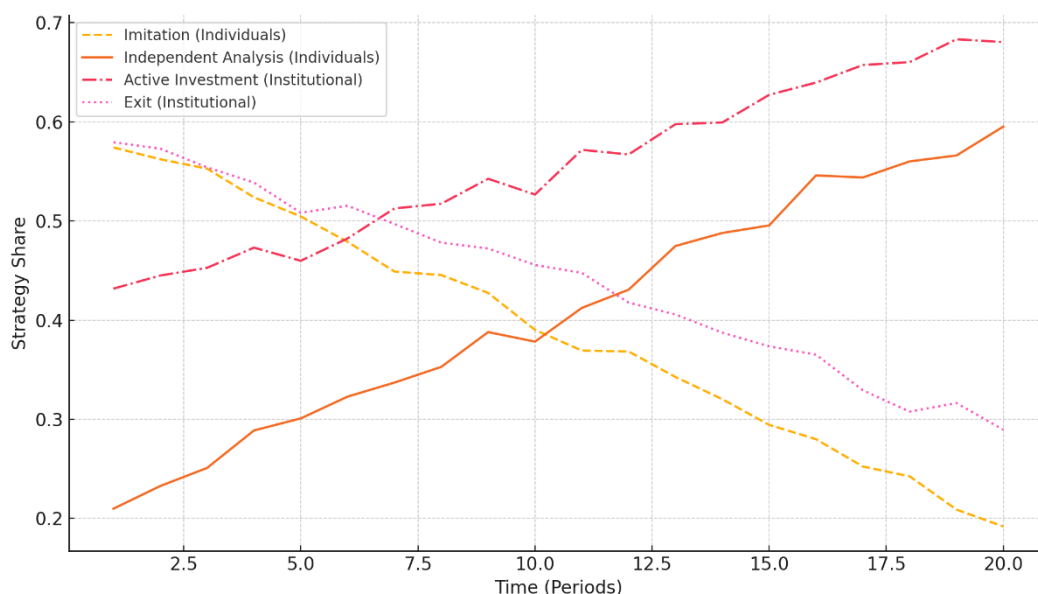
نتایج جدول بالا نشان می‌دهد که درصد مالکیت نهادی با ضریب منفی و معنادار ($B = -0.0027, p = 0.001$) رابطه معکوسی با شاخص همزمانی قیمت دارد. به این معنا که افزایش حضور نهادی‌ها در ترکیب مالکیت شرکت‌ها با کاهش هم‌حرکتی قیمت سهام و در نتیجه افزایش تفکیک‌پذیری اطلاعات خاص همراه است. همچنین، حجم معاملات نهادی نیز تأثیر کاهنده‌ای بر همزمانی قیمت داشته است که تأییدکننده نقش فعال و تحلیلی این بازیگران است.

در طرف دیگر، هزینه سرمایه رابطه‌ای مثبت و معنادار با همزمانی قیمت دارد؛ یعنی هر چه تأمین مالی برای شرکت‌ها پرهزینه‌تر باشد، بازار بیشتر به اطلاعات عمومی واکنش نشان داده و از تحلیل اختصاصی دور می‌شود. از میان متغیرهای کنترلی، اندازه شرکت، Q توبین و نقدشوندگی سهام همگی با شاخص همزمانی رابطه منفی دارند که نشانه‌ای از افزایش کارایی اطلاعاتی در شرکت‌های بزرگ‌تر، با ارزش جایگزینی بالاتر و دارای نقدشوندگی بیشتر است.

ضریب تعیین مدل برابر با ۰.۵۳۸ بوده که نشان‌دهنده تبیین حدود ۵۴ درصد از تغییرات شاخص همزمانی قیمت توسط متغیرهای وارد شده در مدل است که مقدار نسبتاً مطلوبی محسوب می‌شود.

در این بخش، با استفاده از چارچوب نظری بازی تکاملی، رفتار دو گروه اصلی بازار—یعنی سرمایه‌گذاران فردی و مالکان نهادی—در طول زمان و تحت شرایط مختلف بررسی شده است. فرض مدل این است که هر گروه از بازیگران دارای دو استراتژی قابل انتخاب هستند: سرمایه‌گذاران نهادی میان سرمایه‌گذاری فعال یا عدم سرمایه‌گذاری تصمیم می‌گیرند، در حالی که سرمایه‌گذاران فردی می‌توانند استراتژی تقلید از رفتار عمومی بازار یا تحلیل مستقل را اتخاذ کنند.

فرایند تکاملی بر اساس معادلات تکرارشونده طراحی شده است که در آن استراتژی‌هایی که نسبت به میانگین جامعه، بازدهی بالاتری دارند، به تدریج جایگزین استراتژی‌های ضعیف‌تر می‌شوند. برای اجرای این مدل، مقادیر اولیه هر استراتژی و پارامترهایی مانند نرخ یادگیری، ضریب تخفیف زمانی، هزینه سرمایه و بازده بازار به صورت استاندارد در محیط MATLAB کالیبره و شبیه‌سازی شده‌اند.



شکل ۱. روند تکامل سهم استراتژی‌ها در طول زمان (تقلید، تحلیل مستقل، سرمایه‌گذاری، عدم سرمایه‌گذاری)

نتایج شبیه‌سازی نشان می‌دهد که در شرایط حضور بالای مالکان نهادی، سهم استراتژی «تحلیل مستقل» در میان سرمایه‌گذاران فردی به تدریج افزایش یافته و رفتارهای تقلیدی کاهش می‌یابد. این نتیجه با فرض تقویت ثبات روانی و تحلیلی بازار در حضور نهادهای بزرگ سازگار است. به طور مشابه، در سمت مالکان نهادی نیز مشاهده شد که در صورت افزایش بازده بازار و کاهش هزینه سرمایه، گرایش به سرمایه‌گذاری فعال افزایش یافته و حالت «عدم سرمایه‌گذاری» در میان نهادها کاهش می‌یابد.

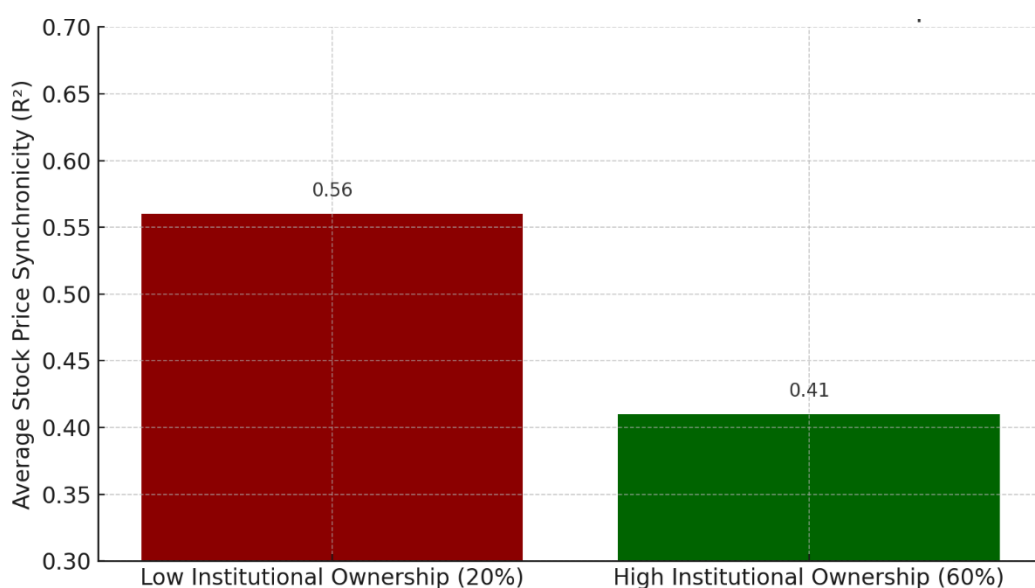
در مقابل، در شرایط کاهش حضور مالکان نهادی، افزایش نوسان بازار یا بالا بودن هزینه سرمایه، رفتارهای تقلیدی سرمایه‌گذاران فردی غالب شده و رفتارهای تحلیلی به‌تدریج حذف می‌شوند. این روند موجب افزایش هم‌حرکتی قیمت سهام و کاهش انعکاس اطلاعات خاص در قیمت‌ها خواهد شد.

به‌منظور بررسی ملموس‌تر نقش مالکیت نهادی در بهبود تفکیک‌پذیری اطلاعاتی بازار، در این بخش از شبیه‌سازی سناریوهای مختلف استفاده شده است. دو سناریوی کلیدی طراحی شده‌اند:

- سناریوی ۱: حضور پایین مالکان نهادی (۲۰٪ مالکیت)

- سناریوی ۲: حضور بالای مالکان نهادی (۶۰٪ مالکیت)

در هر سناریو، مقدار همزمانی قیمت سهام (R^2) در چندین دوره شبیه‌سازی شده و تغییرات آن ثبت گردیده است.



شکل ۲. مقایسه سطح همزمانی قیمت سهام در دو سناریوی مختلف مالکیت نهادی

همان‌طور که در نمودار مشاهده می‌شود، شاخص همزمانی قیمت در شرایطی که مالکیت نهادی پایین است (حدود ۰.۵۶)، به‌مراتب بالاتر از شرایطی است که سهام نهادی‌ها افزایش یافته (حدود ۰.۴۱). این تفاوت معنادار تأییدی بر این فرض نظری است که حضور مالکان نهادی، با افزایش وزن تحلیل‌گری و رفتار منطقی در بازار، به کاهش رفتارهای توده‌وار و در نتیجه تفکیک بهتر اطلاعات شرکت‌ها در قیمت سهام منجر می‌شود.

همچنین، در سناریوهای جانبی که هزینه سرمایه افزایش یافت یا بازده بازار نوسان زیادی داشت، مشاهده شد که حتی در حضور مالکان نهادی، اگر این پارامترها به‌شدت نامطلوب باشند، رفتار تقلیدی مجدداً افزایش می‌یابد. لذا تأثیرگذاری مالکیت نهادی مشروط به سایر شرایط ساختاری بازار نیز هست.

برای سنجش میزان پایداری رفتار بازار و اعتبار نتایج حاصل از مدل بازی تکاملی، مجموعه‌ای از سناریوهای حساسیت طراحی و اجرا شد. در این سناریوها، سه متغیر مهم — یعنی نرخ بازده بازار، هزینه سرمایه و ضریب حساسیت رفتاری سرمایه‌گذاران فردی — در سه سطح پایین، متوسط و بالا تعریف شدند. سپس با ترکیب این سه سطح، نه وضعیت شبیه‌سازی گردید و برای هر وضعیت، سهم استراتژی‌های مختلف و مقدار همزمانی قیمت سهام محاسبه شد.

جدول ۳. نتایج تحلیل حساسیت مدل تکاملی در سناریوهای مختلف

سناریو	بازده بازار	هزینه سرمایه	حساسیت رفتاری	استراتژی غالب	همزمانی قیمت سهام (R^2)
S1	پایین (۱۰٪)	پایین (۱۳٪)	پایین (۰.۳)	تحلیل مستقل	۰.۳۹
S2	متوسط (۲۰٪)	پایین (۱۳٪)	متوسط (۰.۵)	تحلیل مستقل	۰.۴۳
S3	بالا (۳۰٪)	پایین (۱۳٪)	بالا (۰.۷)	تقلید	۰.۵۲
S4	پایین (۱۰٪)	متوسط (۱۷٪)	متوسط (۰.۵)	تحلیل مستقل	۰.۴۵
S5	متوسط (۲۰٪)	متوسط (۱۷٪)	بالا (۰.۷)	تقلید	۰.۵۵
S6	بالا (۳۰٪)	متوسط (۱۷٪)	بالا (۰.۷)	تقلید	۰.۵۹
S7	پایین (۱۰٪)	بالا (۲۲٪)	بالا (۰.۷)	تقلید	۰.۶۳
S8	متوسط (۲۰٪)	بالا (۲۲٪)	متوسط (۰.۵)	تحلیل مستقل	۰.۵۰
S9	بالا (۳۰٪)	بالا (۲۲٪)	بالا (۰.۷)	تقلید	۰.۶۷

نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد که همزمانی قیمت سهام به شدت تحت تأثیر حساسیت رفتاری سرمایه‌گذاران و هزینه سرمایه قرار دارد. در سناریوهایی که حساسیت رفتاری پایین و هزینه سرمایه کم است (مانند S1 و S2)، استراتژی غالب «تحلیل مستقل» است و شاخص R^2 در سطح پایین‌تری قرار دارد. این نشان می‌دهد که اطلاعات خاص شرکت‌ها به خوبی در قیمت‌ها منعکس می‌شوند.

در مقابل، در سناریوهایی که هزینه سرمایه یا حساسیت رفتاری بالاست (به‌ویژه S6، S7، S9)، سهم استراتژی «تقلید» افزایش یافته و همزمانی قیمت سهام نیز بیشتر می‌شود، که نشانه‌ای از غلبه رفتار توده‌وار و کاهش کارایی اطلاعاتی بازار است. از این رو نتایج نشان داد که:

- افزایش بازده بازار به‌تنهایی نمی‌تواند عامل تعیین‌کننده در کاهش همزمانی قیمت باشد، مگر آنکه با هزینه سرمایه پایین و رفتار تحلیلی همراه شود.
- حساسیت بالای رفتاری حتی در حضور شرایط مطلوب بازده یا مالکیت نهادی، همچنان می‌تواند ساختار تحلیلی بازار را تضعیف کند.
- پایین بودن هزینه سرمایه در ترکیب با حساسیت پایین و حضور نهادهای تحلیل‌گر، مؤثرترین عامل در تقویت استراتژی تحلیل مستقل و کاهش R^2 است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های حاصل از تحلیل رگرسیون پانل دیتا و مدل بازی تکاملی در این پژوهش نشان داد که افزایش سهم مالکیت نهادی تأثیر معناداری بر کاهش همزمانی قیمت سهام دارد. همچنین، حجم معاملات نهادی با رفتار تحلیلی بازار رابطه مثبت داشته و موجب تعدیل رفتارهای تقلیدی در میان سرمایه‌گذاران فردی شده است. این یافته با مطالعات متعدد داخلی و خارجی هم‌راستا است که بر نقش تثبیت‌کننده و تحلیلی مالکان نهادی در بازار سرمایه تأکید دارند (Ferreira & Laux, 2007; Rezaei & Bahmani, 2021; Truong & Nguyen, 2021). حضور مالکان نهادی به‌مثابه بازیگرانی حرفه‌ای با دسترسی به منابع تحلیلی، افق بلندمدت سرمایه‌گذاری و ترجیحات عقلانی، فضای تصمیم‌گیری در بازار را به سمت تحلیل‌پذیری و ثبات اطلاعاتی سوق داده است.

همچنین یافته‌های شبیه‌سازی مدل بازی تکاملی نشان دادند که در شرایطی که نهادهای مالی سهم بیشتری در ساختار مالکیت شرکت‌ها دارند، استراتژی‌های مبتنی بر تحلیل مستقل در میان سرمایه‌گذاران فردی رشد بیشتری می‌یابد و رفتارهای توده‌وار کاهش می‌یابد. این نتیجه از منظر نظری با ادبیات بازی‌های تکاملی و نظریه پویایی استراتژی‌ها همخوان است، چراکه در این رویکردها فرض بر آن است که استراتژی‌هایی که بازده بالاتری نسبت به میانگین جامعه دارند، در طول زمان گسترش یافته و رفتار بازیگران را دگرگون می‌سازند (Xia & Madni, 2024; Zakamulin, 2024). تحلیل پویای استراتژی‌ها در این پژوهش نشان داد که افزایش فعالیت نهادهای منجر به تضعیف رفتارهای تقلیدی و ترجیح تحلیل‌گری در تصمیم‌گیری‌ها می‌شود.

در سطح تجربی، ضرایب منفی معنادار برای متغیرهای مالکیت نهادی و حجم معاملات نهادی در مدل رگرسیونی، مؤید آن است که نقش این نهادها به کاهش اطلاعات عمومی محور در قیمت گذاری و افزایش واکنش بازار به اطلاعات خاص شرکتها منجر می شود. این نتیجه با مطالعه (Bushee & Noe, 2000) همسو است که نشان داد مالکان نهادی به دلیل قدرت تحلیل و انگیزه نظارتی، موجب بهبود رویه های افشا و کاهش هم حرکتی قیمت می شوند. همچنین، نتایج مطالعه (Hasannejad Nisi et al., 2024) در بورس تهران نیز نشان می دهد که ساختار مالکیت تحلیل محور و تمرکز بالاتر نهادی، با کاهش نوسانات رفتاری و ارتقای تفکیک پذیری اطلاعاتی همراه است.

از سوی دیگر، یافته های این پژوهش در مورد نقش هزینه سرمایه نیز قابل توجه است. افزایش هزینه سرمایه در مدل، با رشد همزمانی قیمت همراه بوده و نشان دهنده آن است که در بازارهای پرهزینه، انگیزه تحلیل گری کاهش یافته و سرمایه گذاران ترجیح می دهند از روند عمومی پیروی کنند. این یافته با تحلیل های رفتاری درباره افزایش رفتارهای توده وار در شرایط عدم اطمینان و بی ثباتی بازار مطابقت دارد (Mand et al., 2021; Rawat, 2023). در چنین شرایطی، نهادهای مالی اگرچه ظرفیت تحلیل دارند، اما در نبود فضای مطلوب سرمایه گذاری، رفتار محافظه کارانه در پیش گرفته و از بازار فاصله می گیرند. نتیجه این چرخه، گسترش رفتارهای تقلیدی و تشدید هم حرکتی قیمت ها خواهد بود.

همچنین، نقش حساسیت رفتاری سرمایه گذاران فردی در مدل بازی تکاملی، یکی دیگر از نتایج مهم پژوهش بود. در سناریوهایی که این پارامتر در سطح بالایی قرار داشت، سهم استراتژی «تقلید» به شدت افزایش یافت و شاخص همزمانی قیمت در سطح بالا باقی ماند. این یافته با مطالعات رفتاری متعددی در بازارهای نوظهور همچون پاکستان، غنا و نپال هم راستا است که نشان می دهند رفتارهای هیجانی، اعتماد بیش از حد، و اثر لنگر در چنین بازارهایی فراگیر بوده و کیفیت تصمیم گیری را تضعیف می کنند (Nadeem, 2024; Quaicoe & Eleke-Aboagye, 2021; Rawat, 2023; Rehan et al., 2021).

از منظر مقایسه ای، یافته های پژوهش حاضر نشان می دهند که عملکرد مالکان نهادی در بازار ایران مشابه با بازارهای نوظهور است که در آن ها نقش نظارتی و تحلیلی این نهادها، به شرط وجود بسترهای اطلاعاتی شفاف و ابزارهای مالی مناسب، می تواند به کاهش نوسانات کمک کند. برای مثال، در مطالعه ای از بازارهای آسیای جنوب شرقی، نشان داده شد که در کشورهایی با ساختار قانونی قوی تر، مالکان نهادی نقش مؤثرتری در مدیریت نوسانات ایفا کرده اند (Malini, 2021). در این راستا، مطالعات داخلی نیز بر اهمیت ترکیب سیاست گذاری نهادی و بهبود چارچوب های نظارتی در جهت فعال سازی نقش تحلیلی مالکان نهادی تأکید کرده اند (Yazdan Panah & Ahmadi Mousavi, 2023).

تحلیل های سناریویی در این پژوهش نیز نشان دادند که مالکیت نهادی به تنهایی کافی نیست، بلکه تعامل آن با سایر پارامترها نظیر هزینه سرمایه، بازده بازار و حساسیت رفتاری تعیین کننده نهایی رفتار بازار است. در برخی سناریوها که هزینه سرمایه بالا و حساسیت رفتاری شدید بود، حتی با سهم بالای مالکیت نهادی نیز استراتژی های تقلیدی غالب باقی ماندند. این یافته مؤید آن است که سیاست گذار نباید به صورت تک عاملی به ساختار مالکیت نگاه کند، بلکه باید به تعاملات رفتاری و ساختاری در بازار توجه کند. در مجموع، نتایج این پژوهش نشان می دهد که مالکان نهادی، با ایفای نقش تحلیلی و بلندمدت، می توانند نوسانات رفتاری و همزمانی قیمت ها را کاهش دهند، اما این اثرگذاری در صورتی محقق می شود که بسترهای اطلاعاتی، افشای مالی و شفافیت بازار نیز فراهم باشد. همچنین، فرهنگ سرمایه گذاری تحلیل محور در میان سرمایه گذاران فردی، نقش مکملی در تحقق این هدف دارد. مدل بازی تکاملی به کاررفته در این پژوهش، با انعطاف پذیری بالا، توانست تعاملات رفتاری میان بازیگران را شبیه سازی کرده و بینشی پویا از پویایی های بازار سرمایه ایران ارائه دهد.

یکی از محدودیت های اصلی پژوهش، تمرکز بر داده های تاریخی شرکت های بورسی در بازه زمانی ۱۳۹۵ تا ۱۴۰۲ است که ممکن است تحت تأثیر شرایط خاص اقتصادی (نظیر تحریم ها، نوسانات ارزی یا تغییرات نرخ بهره) قرار داشته باشند. این شرایط می تواند رفتار سرمایه گذاران و تصمیمات نهادی را به گونه ای خاص شکل داده باشد که تعمیم نتایج به سایر دوره ها یا بازارها را با احتیاط مواجه می سازد.

محدودیت دیگر، استفاده از شاخص R^2 به عنوان سنجش برای همزمانی قیمت سهام است که علی رغم رایج بودن در ادبیات، ممکن است تمامی ابعاد کیفیت اطلاعاتی را پوشش ندهد. برخی شاخص های دیگر مانند هم حرکتی مبتنی بر سری های زمانی یا مدل های اطلاعات نامتقارن می توانند دید دقیق تری از ساختار اطلاعاتی بازار ارائه دهند.

از سوی دیگر، مدل بازی تکاملی با وجود مزایای نظری و شبیه‌سازی بالا، نیازمند تنظیم پارامترهای دقیق و فروض خاصی است که نتایج نهایی را تحت تأثیر قرار می‌دهد. عدم دسترسی به داده‌های رفتاری سرمایه‌گذاران برای واسنجی تجربی این پارامترها، یکی از محدودیت‌های فنی مهم این پژوهش به‌شمار می‌رود.

در پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود از داده‌های رفتاری میدانی شامل پیمایش‌های روان‌شناختی، مصاحبه با سرمایه‌گذاران نهادی و تحلیل محتوای گزارش‌های تحلیلی استفاده شود تا الگوی دقیق‌تری از رفتار و انگیزه این بازیگران ترسیم شود. همچنین بهره‌گیری از روش‌های یادگیری ماشین و تحلیل‌های شبکه‌ای می‌تواند قدرت پیش‌بینی مدل‌ها را افزایش دهد.

همچنین، توسعه مطالعات تطبیقی میان بورس تهران و سایر بازارهای منطقه‌ای (نظیر ترکیه، عربستان، هند) می‌تواند به فهم تفاوت‌های نهادی و فرهنگی در اثرگذاری مالکان نهادی کمک کند. مطالعه نقش سیاست‌های کلان، قوانین افشا و سطح بلوغ ابزارهای مالی در این زمینه اهمیت ویژه دارد.

پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آینده، به بررسی نقش ترکیب متنوع مالکان نهادی (نظیر صندوق‌های بازنشستگی، بانک‌ها، صندوق‌های جسورانه) پرداخته شود، چراکه این نهادها رویکردهای تحلیلی متفاوتی دارند که بر پویایی بازار تأثیرگذار است.

برای سیاست‌گذاران بازار سرمایه، پیشنهاد می‌شود که با افزایش سهم مالکان نهادی تحلیل‌محور در ترکیب سهامداری شرکت‌ها، به مهار نوسانات رفتاری کمک شود. این امر از طریق تشویق سرمایه‌گذاری صندوق‌های بازنشستگی، تخصیص معافیت‌های مالیاتی به سرمایه‌گذاران حرفه‌ای و گسترش صندوق‌های شاخص‌محور قابل انجام است.

سازمان بورس و اوراق بهادار می‌تواند با طراحی سنجش‌نامه‌های رفتاری سرمایه‌گذاران حقیقی و آموزش تحلیل بنیادی و تکنیکال، از غلبه رفتارهای هیجانی و توده‌وار در بازار بکاهد. توسعه نهادهای واسطه تحلیلی نیز در این راستا مؤثر است.

برای شرکت‌های بورسی نیز توصیه می‌شود که با ارتقای کیفیت افشای مالی و شفافیت عملکرد مدیریتی، جذابیت سهام خود را برای نهادهای تحلیل‌محور افزایش دهند. این رویکرد نه تنها ریسک نوسانات را کاهش می‌دهد، بلکه می‌تواند به کاهش هزینه سرمایه شرکت نیز کمک کند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در طی مراحل این پژوهش به ما یاری رساندند تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

حمایت مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

موازین اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازین و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

References

- Bushee, B. J., & Noe, C. F. (2000). Corporate Disclosure Practices, Institutional Investors, and Stock Return Volatility. *Journal of Accounting Research*, 38(Supplement), 171-202. <https://doi.org/10.2307/2672914>
- Ferreira, M. A., & Laux, P. A. (2007). Corporate Governance, Idiosyncratic Risk, and Information Flow. *Journal of Finance*, 62(2), 951-989. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2007.01228.x>
- Gillan, S. L., & Starks, L. T. (2003). Corporate Governance, Corporate Ownership, and the Role of Institutional Investors: A Global Perspective. *Journal of Applied Finance*, 13(2), 4-22. <https://doi.org/10.2139/ssrn.439500>
- Hasannejad Nisi, S., Jafari Dehkurdi, H., & Fattahi Nafchi, H. (2024). Explaining the Role of Organizational Core Competency in Stock Price Synchronicity. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 15(57), 315-334.
- Kashian, A. (2023). Behavioral types of institutional players in the Tehran Stock Exchange facing market risk (A quantile approach in panel data). *Research and Economic Policies Journal*(106), 117-148.
- Kaustia, M., Conlin, A., & Luotonen, N. (2023). What drives stock market participation? The role of institutional, traditional, and behavioral factors. *Journal of Banking & Finance*, 148, 106743. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2022.106743>
- Malini, H. (2021). Behavior of Stock Return ; Evidence From Indonesia and Malaysia Shariah Stock Market. *Afebi Islamic Finance and Economic Review*, 3(02), 19. <https://doi.org/10.47312/aifer.v3i2.175>
- Mand, A. A., Janor, H., Rahim, R. A., & Sarmidi, T. (2021). Herding Behavior and Stock Market Conditions. *PSU Research Review*, 7(2), 105-116. <https://doi.org/10.1108/prr-10-2020-0033>
- Morck, R., Yeung, B., & Yu, W. (2000). The Information Content of Stock Markets: Why Do Emerging Markets Have Synchronous Stock Price Movements? *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 215-260. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(00\)00071-4](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00071-4)
- Nadeem, A. (2024). Behavioral and Rational Explanation of Stock Price Performance Around Mergers and Acquisitions in Pakistan: Evidence From Decomposition of Market to Book Ratio. *Abbdm*, 4(1), 38-52. <https://doi.org/10.62019/abbdm.v4i1.102>
- Naderi, S., & Ghorbani, M. (2019). Analyzing the Effect of Ownership Structure on the Quality of Information in Financial Reports of Listed Companies. *Accounting and Auditing Research*, 11(2), 65-82.
- Quaicoe, A., & Eleke-Aboagye, P. Q. (2021). Behavioral Factors Affecting Investment Decision-Making in Bank Stocks on the Ghana Stock Exchange. *Qualitative Research in Financial Markets*, 13(4), 425-439. <https://doi.org/10.1108/qrfm-05-2020-0084>
- Rawat, B. (2023). Effect of Behavioral Biases on Investment Decision Making in Nepalese Stock Market With the Mediating Role of Investors' Sentiment. *Journal of Bhuwanishankar*, 2(1), 40-61. <https://doi.org/10.3126/jobs.v2i1.62195>
- Rehan, M., Alvi, J., Javed, L., & Saleem, B. (2021). Impact of Behavioral Factors in Making Investment Decisions and Performance: Evidence From Pakistan Stock Exchange. *Market Forces*, 16(1), 22. <https://doi.org/10.51153/mf.v16i1.435>
- Rezaei, K., & Bahmani, E. (2021). The Role of Institutional Investors in Reducing Information Asymmetry in Companies. *Financial Accounting Quarterly*, 13(4), 89-104.
- Sharifi, M., Afzali, M., & Barzegar, H. (2020). The Effect of Herding Behavior on Stock Price Synchronicity in the Tehran Stock Exchange. *Financial Research*, 22(3), 57-78.
- Truong, T. P., & Nguyen, T. T. (2021). Institutional Ownership and Stock Price Synchronicity: Evidence from Emerging Markets. *Emerging Markets Review*, 46, 100759. <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2020.100759>
- Xia, Y., & Madni, G. R. (2024). Unleashing the behavioral factors affecting the decision making of Chinese investors in stock markets. *PLoS One*, 19(2), e0298797. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0298797>
- Yazdan Panah, M., & Ahmadi Mousavi, S. M. (2023). Legal Supervision Styles for Capital Market Health. *Dynamic Management and Business Analysis*, 2(3), 196-207. <https://doi.org/10.22034/dmbaj.2024.2037208.1063>
- Zakamulin, V. (2024). Stock price overreaction: evidence from bull and bear markets. *Review of Behavioral Finance*, 16(6), 998-1011. <https://doi.org/10.1108/RBF-03-2024-0088>