ACCOUNTING, FINANCE AND COMPUTATIONAL INTELLIGENCE

The Impact of Information Dissemination (Measured by Information Discontinuity and Noise) on the Effect of Industry Time-Series Momentum under Economic Boom and Recession Conditions

1. Fatemeh Ahmadi Nezamabadi: PhD student, Department of Accounting, Khom.C., Islamic Azad University, Khomein, Iran

2. Seyed Rasoul Hosayni*: Assistant Professor, Department of Accounting, Faculty of Humanities, University of Zanjan, Zanjan, Iran. Email: Rasoulhosayni@znu.ac.ir (Corresponding Author)

3. Azar Moslemi: Assistant Professor, Department of Accounting, Khom.C., Islamic Azad University, Khomein, Iran

4. Abolfazl Saeidifar: Assistant Professor, Department of Mathematics and Statistics, Ar.C., Islamic Azad University, Arak, Iran

Article history

Received: 05 December 2024

Revised: 10 January 2025

Accepted: 21 January 2025

Published: 31 January 2025

Abstract:

Among the anomalies observed in contrast to classical finance is momentum, a concept derived from physics that represents the persistence in past performance and examines the existence of inertia and the root of continuity in the future outperformance of previous winning stocks and the underperformance of previous losing stocks. On the other hand, industry time-series momentum focuses solely on absolute performance, and its strategies are dependent on temporally varying net long positions. Hence, time-series momentum has outpaced other strategies. In examining the role of information dissemination on the effect of industry time-series momentum, indicators with valid meanings were selected under both positive and negative signals in order to incorporate the dimension of the informational environment. In this regard, information discontinuity and noise level were used as proxies and measured across 120 listed companies using a systematic elimination method and within four decile-based portfolios structured under 3-month strategies over holding periods ranging from 1 to 36 months, during the years 2021 to 2023. Ultimately, across all long-term portfolio formation strategies, including two short-term and nine short-term holding periods, the effect of industry time-series momentum was found to be stronger during boom periods; thus, the research hypothesis is confirmed.

Keywords: Information Discontinuity, Noise Level, Boiling Frog Hypothesis, Industry Momentum, Time Series.

Citation: Ahmadi Nezamabadi, F., Hosayni, S. R., Moslemi, A., & Saeidifar, A. (2024). The Impact of Information Dissemination (Measured by Information Discontinuity and Noise) on the Effect of Industry Time-Series Momentum under Economic Boom and Recession Conditions, *Accounting, Finance and Computational Intelligence,* 2(4), 194-210.

Copyright: © 2024 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

One of the most enduring anomalies that challenges the assumptions of classical finance is the momentum phenomenon. Rooted in physics, momentum denotes the tendency of a moving object to continue its trajectory unless acted upon by an external force. In finance, this translates to the persistence of asset performance, where assets that have performed well (or poorly) in the past tend to continue in the same direction in the near future (Fang, 2021; Hou et al., 2020). This phenomenon underpins the logic of momentum investment strategies, which aim to exploit this persistence by buying past winners and selling past losers.

While traditional momentum strategies focus on relative performance across assets—also referred to as cross-sectional momentum—an increasingly popular variant is time-series momentum. Unlike its cross-sectional counterpart, time-series momentum relies on the absolute past performance of each asset individually rather than its relative performance compared to other assets (Bird et al., 2017; Goyal & Jegadeesh, 2018). This distinction becomes more prominent when examined at the industry level, where researchers differentiate between cross-industry momentum and time-series industry momentum. The latter has been shown to more directly reflect behavioral explanations, especially when investor reactions are shaped by trends in absolute returns rather than by comparative metrics (Pitkäjärvi et al., 2020; Tan & Cheng, 2019).

Central to the effectiveness of momentum strategies is the nature of information dissemination in financial markets. Empirical evidence increasingly suggests that the way information is released—whether in large, discrete chunks or in smaller, continuous flows—significantly influences investor behavior (Huang et al., 2022). The "frog in the pan" hypothesis, for instance, posits that investors are less responsive to continuous streams of minor information compared to sudden informational shocks, due to cognitive limitations and bounded attention (Da et al., 2014). Consequently, momentum effects can be magnified or dampened based on the structure of the information environment.

Information discontinuity (ID) and abnormal return volatility (ARV) have emerged as two reliable proxies to measure the information environment. ID captures the extent to which information arrives in large and irregular chunks, whereas ARV reflects the level of noise or uncertainty embedded in the price movement of assets (Ma et al., 2021; Mohammadi & Mansourfar, 2022). A market environment with high information noise or high discontinuity may lead to delayed or exaggerated investor reactions, thereby altering the dynamics of momentum profitability. Furthermore, macroeconomic cycles—booms and recessions—can also interact with the information structure, potentially moderating or intensifying momentum effects (Hutchinson & O'Brien, 2020; Xu et al., 2024).

Despite a growing body of literature on momentum strategies, few studies have systematically integrated the role of information dissemination—via ID and ARV—in shaping the time-series industry momentum effect under varying economic conditions. This study addresses that gap by investigating how information discontinuity and noise affect the profitability of time-series industry momentum strategies across boom and recession periods in the Tehran Stock Exchange.

Methods and Materials

This study employed a quantitative, descriptive-correlational design. The research sample included 120 firms listed on the Tehran Stock Exchange from 2021 to 2023, selected using systematic elimination criteria to ensure the availability of consistent financial data. Four industry-based decile portfolios were constructed. Time-series industry momentum strategies were defined by combining varying formation (3 to 36 months) and holding (1 to 18 months) periods. ID and ARV were

calculated for each stock and used as proxies for information discontinuity and noise, respectively. These proxies were integrated into regression models with dummy variables to examine the moderating effect of the information environment on momentum profitability during different economic phases. Business cycle phases were identified using the Hodrick-Prescott filter based on the 36-month market return trend. Data analysis was conducted using SPSS software with multiple regression models.

Findings

The results indicated that time-series industry momentum strategies yielded significantly higher returns during boom periods compared to recessionary periods. Specifically, long formation and short holding strategies (e.g., 18-3, 15-3, 12-3 months) showed the highest profitability under economic expansion. In contrast, the same strategies performed weakly or insignificantly during economic downturns.

Further analysis revealed that momentum strategies performed better under conditions of negative ID (i.e., continuous information flow) and negative ARV (i.e., low information noise). Portfolios classified with negative ID and ARV demonstrated superior returns across most time horizons. These findings confirmed the core hypothesis that the effectiveness of time-series industry momentum is significantly enhanced under stable and continuous information environments during periods of economic boom.

Regression analysis showed that interaction terms involving ID and ARV with momentum strategies were statistically significant in several time frames. Notably, the variables had a stronger influence in long formation and short holding configurations. Descriptive statistics and kurtosis/skewness measures confirmed that the distribution of returns under continuous and low-noise information was more stable and closer to normal distribution compared to high-discontinuity or high-noise cases.

Discussion and Conclusion

The findings of this study reinforce the theoretical and empirical proposition that momentum strategies—particularly those based on time-series industry performance—are highly sensitive to the structure and quality of information dissemination. The observed enhancement of momentum returns during economic booms, especially under conditions of continuous and low-noise information, suggests that investor behavior is more aligned with price trends when cognitive and informational barriers are minimized. This aligns well with behavioral finance models which argue that information overload or irregular flow can hinder timely and rational investor reactions.

Moreover, the results provide support for the "frog in the pan" hypothesis, wherein gradual and less salient information changes are absorbed more effectively by trend-following investors, thereby reinforcing momentum. In contrast, high information discontinuity and noise were associated with weaker momentum profitability, possibly due to erratic investor responses or overreactions. These findings resonate with earlier studies that linked abnormal return volatility to elevated uncertainty and impaired decision-making in financial markets.

By showing that the structure of information flow interacts significantly with macroeconomic cycles, the research introduces a nuanced perspective to momentum investing. It suggests that investors should not only consider past return patterns but also evaluate the quality and consistency of information in the market. In addition, the emphasis on long formation and short holding periods under continuous information conditions offers practical insights for portfolio design, especially in emerging markets where information asymmetries are more prevalent.

In conclusion, this study contributes to the growing literature on momentum by integrating the dimensions of information discontinuity and noise into the analysis of time-series industry momentum strategies. It demonstrates that the profitability of these strategies is not solely dependent on historical performance but is significantly moderated by how information is released and perceived within the market context. The study also highlights the importance of distinguishing between market conditions—boom versus recession—as the same strategies may yield divergent outcomes under different macroeconomic states. Ultimately, the findings advocate for a more information-aware approach to momentum investing, especially in markets characterized by structural inefficiencies and behavioral biases.

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.

حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی

تاثیر انتشار اطلاعات (با سنجش گسست و نویز اطلاعات) بر اثر تکانه صنعت سری زمانی در شرایط رونق و رکود اقتصادی

۱. فاطمه احمدی نظام آبادی: دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد خمین، دانشگاه آزاد اسلامی، خمین، ایران

۲. سید رسول حسینی*: استادیار، گروه حسابداری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران. ایمیل: **Rasoulhosayni@znu.ac.ir** (نویسنده مسئول)

۳. آذر مسلمی: استادیار، گروه حسابداری، واحد خمین، دانشگاه آزاد اسلامی، خمین، ایران

۴. ابوالفضل سعیدی‌فر: استادیار، گروه ریاضی و آمار، واحد اراک، دانشگاه آزاد اسلامی، اراک، ایران

تاریخچه مقاله

تاریخ دریافت: ۱۵ آذر ۱۴۰۳

تاریخ بازنگری: ۲۱ دی ۱۴۰۳

تاریخ پذیرش: ۲ بهمن ۱۴۰۳

تاریخ انتشار: ۱۲ بهمن ۱۴۰۳

چکیده

از جمله خلاف قاعده‌هایی که نسبت به مالی کلاسیک وجود دارد مومنتوم است که تکانه یکی از مفاهیم فیزیک است که بیانگر پایداری در عملکرد پیشین بوده و وجود اینرسی و ریشه تداوم در برنده شدن سهم‌های برنده گذشته و بازنده شدن سهم‌های بازنده گذشته در آینده را بررسی می‌کند. از سویی دیگر تکانه صنعت سری‌های زمانی تنها بر عملکرد مطلق متمرکز و استراتژی‌های آن تابع موقعیت‌های بلند خالص زمانی متغیرند. لذا تکانه سری زمانی نسبت به دیگر استراتژی ها، گوی سبقت را در دست گرفته است. در مطالعه نقش انتشار اطلاعات بر اثر تکانه صنعت سری‌های زمانی، معیارها با معنای معتبر و تحت علامت‌های مثبت و منفی انتخاب شد تا بُعد محیط اطلاعاتی را بتوان اضافه کرد و در این راستا گسستگی و سطح نویز اطلاعات به عنوان پروکسی در ۱۲۰ شرکت بورسی با روش حذف سیستماتیک و در چهار سبد ده سهمی در قالب استراتژی‌های ۳ ماهه از ۱ تا ۳۶ ماه در سال‌های ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۲ سنجیده شد. در نهایت در تمام استراتژی‌های دوره تشکیل بلند مدت و دو دوره نگهداری کوتاه مدت و نه دوره نگهداری کوتاه مدت اثر تکانه صنعت سری‌های زمانی در شرایط رونق قوی‌تر، لذا فرضیه پژوهش تایید می‌شود.

کلیدواژگان: گسست اطلاعات، سطح نویز، فرضیه قورباغه در تابه، تکانه صنعت، سری زمانی.

شیوه استناددهی: احمدی نظام آبادی، فاطمه.، حسینی، سید رسول.، مسلمی، آذر.، و سعیدی فر، ابوالفضل. (۱۴۰۳). تاثیر انتشار اطلاعات (با سنجش گسست و نویز اطلاعات) بر اثر تکانه صنعت سری زمانی در شرایط رونق و رکود اقتصادی. *حسابداری، امور مالی و هوش محاسباتی*، ۲(۴)، ۲۱۰-۱۹۴.

مجوز و حق نشر: © ۱۴۰۲ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به نویسنده است. انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی (CC BY-NC 4.0) صورت گرفته است.

مقدمه

یکی از پایدارترین ناهنجاری‌های مشاهده‌شده در تضاد با نظریه بازار کارای کلاسیک، پدیده «مومنتوم» یا «تکانه» است. این مفهوم برگرفته از فیزیک، به تداوم حرکت اشیاء در غیاب نیروی خارجی اشاره دارد و در فضای مالی نیز دلالت دارد بر این‌که قیمت دارایی‌ها تمایل دارند در جهت حرکت گذشته خود باقی بمانند، مگر آن‌که اطلاعات جدید یا نیروی بیرونی سبب بازگشت مسیر شوند (Hou et al., 2020). به بیان دقیق‌تر، در استراتژی‌های مومنتوم، بازده مثبت (یا منفی) گذشته اغلب با بازده مثبت (یا منفی) آینده همراه می‌شود (Fang, 2021). این امر به سرمایه‌گذاران اجازه می‌دهد با بهره‌گیری از روندهای قیمتی گذشته، به بازدهی اضافی دست یابند، آن هم در شرایطی که نظریه بازار کارا این نوع پیش‌بینی را اصولاً رد می‌کند.

در مطالعات متاخر، نوعی خاص از مومنتوم با عنوان «تکانه سری زمانی» توجه زیادی را به خود جلب کرده است. برخلاف مومنتوم مقطعی که مبتنی بر عملکرد نسبی دارایی‌ها است، تکانه سری زمانی بر پایه عملکرد مطلق هر دارایی استوار است و از این رو بیشتر با رفتار فردی قیمت‌ها و نه مقایسه‌های بین‌گروهی درگیر است (Bird et al., 2017; Goyal & Jegadeesh, 2018). در سطح صنعت نیز، تمایز مهمی بین «تکانه مقطعی صنعت» و «تکانه صنعت سری زمانی» مطرح می‌شود؛ اولی ناظر بر عملکرد نسبی صنایع و دومی بر روند عملکرد درون‌صنعتی به صورت مطلق تاکید دارد (Lim et al., 2018). چنین تفکیکی اهمیت زیادی در فهم واکنش بازار به اطلاعات جدید دارد، چرا که در تحلیل‌های رفتاری، نحوه پردازش سرمایه‌گذاران به اطلاعات مطلق با اطلاعات نسبی تفاوت چشمگیری دارد (Fang, 2021).

تکانه صنعت سری زمانی از آن‌رو اهمیت دارد که ادبیات مالی نشان داده صنایع با عملکرد مثبت یا منفی در گذشته، در بازه‌های کوتاه‌مدت یا میان‌مدت گرایش به تکرار همان الگو را دارند (Mostafavi & Mostafavi, 2022; Tan & Cheng, 2019). این در حالی است که پردازش اطلاعات در بازار به‌صورت یکنواخت اتفاق نمی‌افتد. شواهد بسیاری وجود دارد مبنی بر اینکه سرمایه‌گذاران واکنش‌های متفاوتی به سیگنال‌های اطلاعاتی از خود نشان می‌دهند، بسته به میزان گسست یا پیوست اطلاعاتی، و همچنین سطح نویز موجود در داده‌ها (Da et al., 2014; Huang et al., 2022). این عدم تقارن در واکنش می‌تواند به پیدایش فرصت‌های سودآور در قالب استراتژی‌های مومنتوم منجر شود؛ خصوصاً در شرایطی که اطلاعات به‌صورت تدریجی (و نه دفعی) منتشر شود، یا اینکه درجه اطمینان (یعنی نسبت سیگنال به نویز) پایین باشد (Cheema et al., 2020).

ادبیات مرتبط نشان می‌دهد که گسست اطلاعات – به‌معنای انتشار اطلاعات به‌صورت ناگهانی و در تکه‌های بزرگ – نسبت به پیوست اطلاعات که در آن داده‌ها به‌صورت تدریجی منتشر می‌شوند، اثرات شناختی متفاوتی دارد. نظریه معروف «قورباغه در تابه» نیز دقیقاً به این جنبه می‌پردازد؛ بدین معنا که سرمایه‌گذاران به اطلاعات تدریجی کمتر واکنش نشان می‌دهند چرا که زیر آستانه توجه آن‌ها قرار می‌گیرد (Da et al., 2014; Huang et al., 2022). در این چارچوب، اطلاعات با گسست بالا می‌تواند منجر به بروز تکانه قوی‌تری شود زیرا واکنش بازار به آن شدیدتر است (Fang, 2021). از سوی دیگر، نویز اطلاعات – که از طریق نوسانات بازده غیرعادی سنجیده می‌شود – نیز نقش مهمی در توانایی سرمایه‌گذاران برای پردازش صحیح داده‌ها ایفا می‌کند (Ma et al., 2021; Mohammadi & Mansourfar, 2022). اطلاعات با نویز بالا اغلب با ابهام و عدم قطعیت همراه است و واکنش بازار را به سمت کندی یا افراط سوق می‌دهد (Xu et al., 2024).

افزون بر این، واکنش بازار به تکانه صنعت سری زمانی به‌شدت متأثر از شرایط کلی اقتصادی از جمله فازهای چرخه کسب‌وکار مانند رونق و رکود است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که در دوره‌های رونق، بازده ناشی از مومنتوم صنعت به‌مراتب بیشتر است و بازارها واکنش‌های شفاف‌تری به سیگنال‌های عملکردی نشان می‌دهند (Fang, 2021; Hutchinson & O'Brien, 2020). در مقابل، در شرایط رکودی، به‌دلیل افزایش سطح ریسک‌گریزی و کاهش نقدشوندگی، واکنش بازار به سیگنال‌های مشابه کاهش می‌یابد (Pitkäjärvi et al., 2020). چنین تفاوتی ممکن است از طریق تغییرات در میزان توجه سرمایه‌گذاران، تفاوت در جریان اطلاعات و همچنین ساختار انگیزشی فعالان بازار توضیح داده شود (Andrei & Cujean, 2017; Bird et al., 2017).

در بررسی تأثیر گسست و نویز اطلاعات بر عملکرد استراتژی‌های تکانه صنعت سری زمانی در ایران، باید توجه داشت که مطالعات داخلی نیز به روندهای مشابهی اشاره دارند. به‌عنوان نمونه، بررسی‌های انجام‌شده در بورس تهران نشان می‌دهد که استراتژی‌های مومنتوم حتی در حضور نوسانات اقتصادی قابل توجه، همچنان می‌توانند بازدهی بالاتری نسبت به میانگین بازار ایجاد کنند (Rameshini, 2018; Zamani Sabzi et al., 2020). با این حال، درجه اثرگذاری این استراتژی‌ها در دوره‌های رونق اقتصادی به‌طور

معناداری بیشتر است، چرا که هم انتشار اطلاعات با سرعت و کیفیت بیشتری انجام می‌شود و هم اطمینان ذهنی سرمایه‌گذاران در چنین شرایطی بالاتر است (Fallahi et al., 2018).

مدل‌های رفتاری اخیر نیز به اهمیت تحلیل دو بعدی اطلاعات – هم از نظر ساختار گسست و هم از منظر نویز – در شکل‌گیری بازدهی ناشی از مومنتوم صنعت تاکید دارند (Kim et al., 2016; Lin et al., 2016). افزون بر این، پژوهشگران نشان داده‌اند که با طراحی استراتژی‌هایی که نسبت به محیط اطلاعاتی شرطی می‌شوند، می‌توان بازدهی‌های بهینه‌تری حاصل کرد، خصوصاً اگر سیگنال‌های اطلاعاتی به‌درستی وزن‌دهی شوند و سرمایه‌گذاران از فیلترهای تحلیلی متناسب استفاده کنند (Gorji et al., 2022; Lim et al., 2018).

در نهایت، ترکیب تحلیل‌های رفتاری، تکنیک‌های مدل‌سازی سری زمانی و معیارهای تجربی انتشار اطلاعات، افق جدیدی را برای درک بهتر پویایی بازار در اختیار پژوهشگران قرار داده است. تمرکز بر گسست اطلاعاتی و نویز به‌عنوان متغیرهای میانجی، نه‌تنها بینش‌های جدیدی درباره منبع سودآوری استراتژی‌های مومنتوم ارائه می‌دهد، بلکه می‌تواند سیاست‌گذاری مالی و سرمایه‌گذاری را نیز در سطوح کلان و خرد تحت تأثیر قرار دهد (Borgards, 2021; Kumar & Kumar, 2023; Singh & Kaunert, 2024).

هدف این پژوهش بررسی تأثیر انتشار اطلاعات با استفاده از شاخص‌های گسست اطلاعاتی و نویز اطلاعات بر اثر تکانه صنعت سری زمانی در شرایط رونق و رکود اقتصادی است.

روش پژوهش و مواد

داده‌های لازم برای پژوهش صورت‌های مالی حسابرسی شده شرکت‌های بورسی در سایت کدال و نرم‌افزار رهاورد نوین استخراج شد برای آماده سازی داده‌ها جهت پردازش و انجام محاسبات اضافی از نرم‌افزار صفحه گسترده Excel استفاده شد. برای آزمون فرضیه پژوهش از آمار توصیفی، تحلیل رگرسیون خطی چند متغیره، برای تجزیه تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار اقتصاد سنجی SPSS استفاده شد. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل تمام شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران طی دوره زمانی سال ۱۴۰۰ تا پایان ۱۴۰۲ می‌باشد که با در نظر گرفتن محدودیت‌های زیر تعداد ۱۲۰ شرکت بورسی از صنایع لاستیک و پلاستیک، شیمیایی، دارویی، کاشی و سرامیک، کانی غیر فلزی، سیمان آهک گچ، فلزات اساسی، خودرو و قطعات، ماشین آلات و تجهیزات، برای بررسی فرضیه پژوهش استفاده شدند. شرکت‌های پذیرفته شده به عنوان نمونه در این پژوهش که قبل از سال ۱۴۰۰ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده و تا پایان سال ۱۴۰۲ در بورس فعالیت داشته باشند؛ از آنجایی که این پژوهش شامل‌داده‌های تابلویی می‌باشد و باید داده‌های شرکت‌ها موجود باشد شرکت‌هایی که تا سال ۱۴۰۲ به هر دلیلی فعالیت نداشتند و یک سال بالاتر فعال نبودند در نمونه در نظر گرفته نشده‌اند؛ سال مالی شرکت منتهی به پایان اسفند ماه باشد و طی بازه زمانی پژوهش تغییر سال مالی نداشته باشند؛ اطلاعات مالی لازم برای شرکت در دسترس باشد و به دلیل ماهیت خاص فعالیت شرکت‌های بیمه، هلدینگ، لیزینگ‌ها، بانک‌ها، موسسات مالی وسرمایه‌گذاری و تفاوت چشمگیر آن‌ها از شرکت‌های تولیدی و بازرگانی، شرکت انتخابی جز شرکت‌های یاد شده نباشد. پس از لحاظ کردن محدودیت‌های بالا تعداد ۱۲۰ شرکت با قی ماند که همه آن‌ها به عنوان نمونه انتخاب شدند. از میان ۱۲۰ شرکت نمونه ۴ سبد ۱۰ شرکتی به طور تصادفی صنعت به صنعت انتخاب شد. لذا پژوهش حاضر در قالب سبدهای متشکل از صنایع شرکت‌های بورسی بررسی می‌شود و صنایع دارای ۱ تا ۴ عضوی حذف شده و صنایع باقیمانده بررسی می‌شود لذا ۴ سبد با روش نمونه‌گیری تصادفی ساده بدون جایگزینی از بین تمام شرکت‌های بورسی تشکیل شد به گونه‌ای که شرکت‌های تکراری در یک سبد قرار نگیرند و از سویی‌دیگر تمام واحدهای جامعه در سبدها شانسی برابر دارند.

برای محاسبه متغیرهای پژوهش از جمله ضریب بتا، ARV،ID ابتدا از داده‌های روزانه استفاده شد که در انتها متغیرها به صورت ماهانه در آمدند. پیتکجروی و همکاران (۲۰۲۰) تکانه سری زمانی ساده تک دارایی و تکانه سری زمانی متقاطع دارایی را مورد مطالعه قرار داده و دریافتند که استراتژی‌های دارایی متقابل و با تشکیل سبد از سنتی بهتر عمل می‌کند.

به منظور آزمون فرضیه، بررسی مدلها به صورت سبد به سبد و استراتژی به استراتژی در هر سبد انجام می‌شود. این پژوهش از نظر هدف از نوع کاربردی و از نظر ماهیت و روش از نوع توصیفی همبستگی و بر مبنای ماهیت داده‌ها پژوهشی کمی به شمار می‌آید و روش گردآوری داده‌ها روش اسناد کاوی و مراجعه به بانک‌های اطلاعاتی و پایگاه‌های علمی حاوی مقالات داخلی و خارجی است.

مدل و متغیرهای پژوهش

کیم و همکاران (۲۰۱۶) تأثیر کنترل نوسانات بازده تکانهسری زمانی را مطالعه کرده و نشان دادند بین نوسانات استراتژی و بازده رابطه مثبت وجود دارد؛ بدون کنترل نوسانات، تکانه سری زمانی از تکانه مقطعی بهتر عمل نمی‌کند؛ استراتژی‌های مقیاس‌پذیر نوسان، بازده بهتری را در مقایسه با استراتژی‌های بدون مقیاس برای هر دو تکانه سری زمانی و استراتژی‌های خرید و نگه‌داری ایجاد می‌کنند ؛ هر چه نوسانات کنترل شده بیشتر باشد، بازده بهتری خواهد داشت. به جز نوسانات مقیاس شده موجود در طراحی استراتژی، گویال و جگادیش (۲۰۱۸) اضافه می‌کنند موقعیت خرید خالص تکانه سری زمانی نیز نقش مهمی در عملکرد آن ایفا می‌کند. برای تکانه مقطعی، موقعیت‌های بلند مدت و کوتاه مدت برابر است و آن را به استراتژی سرمایه گذاری خالص صفر تبدیل می‌کند؛ بدین معنی که درآمد حاصل از دوره‌های کوتاه می‌تواند برای تامین مالی سرمایه گذاری در بخش طولانی استفاده شود. با این حال تکانه سری زمانی، استراتژی سرمایه گذاری خالص طولانی مدت متغیر است و در افق‌های زمانی متفاوت رفتارش فرق می‌کند. لذا برای حذف تأثیر کنترل‌های خارجی، به ساخت استراتژی پرداخته می‌شود(فانگ، ۲۰۲۱). استراتژی‌های سری زمانی با دو دسته از پرتفوی‌های تشکیل(j) و نگهداری ((k=(t–j))با دوره‌های سه ماهه ۳ تا ۳۶ ماهه (هانگ‌وهمکاران، ۲۰۲۲ ؛کیم‌وهمکاران،۲۰۱۶) طی سال‌های ۱۴۰۰ الی ۱۴۰۲ در این پژوهش مورد استفاده قرار می‌گیرد.

استراتژی‌های تکانه صنعت سری زمانی در شرایط رونق و رکود اقتصادی

در پژوهش حاضر، برای تشخیص دوران رکود و رونق اقتصادی از فیلتر هدریک– پرسکات استفاده می‌شود به نحوی که داده‌های صرف بازده بازار برای دوره ۳۶ ماهه از ماه فروردین ۱۴۰۰تا ماه اسفند ۱۴۰۲ استخراج و سپس از طریق فیلتر ذکر شده دوران رکود و رونق شناسایی می‌شوند. شیوه تشخیص رونق و رکود در این روش بدین ترتیب است که خط روند ترسیم شده؛ سپس بر اساس داده‌های تاریخی به ماه‌هایی که در بالای خط قرار دارند دوره رونق و به ماه‌هایی که در پایین خط قرار دارند دوره رکود نسبت داده می‌شود (زمانی سبزی؛ سعیدی و محمد حسنی، ۱۳۹۹).

جهت محاسبه بازده تکانه صنعت سری زمانی در هر پرتفوی، شرکت‌ها بر اساس PRET مثبت و منفی تقسیم بندی می‌شوند. محاسبه بازده استراتژی تکانه صنعت سری زمانی:

$$r^{ind}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}=2*\left(\frac{n_t^{PRET_{t-j\to t}>0}}{n^{t-j\to t}}*\frac{1}{n_t^{PRET_{t-j\to t}>0}}\sum r^{PRET_{t-j\to t}>0}_{t+1\to t+1+k}-\frac{n_t^{PRET_{t-j\to t}<0}}{n^{t-j\to t}}*\frac{1}{n_t^{PRET_{t-j\to t}<0}}\sum r^{PRET_{t-j\to t}<0}_{t+1\to t+1+k}\right) \quad ۱$$

که در آن $r^{ind}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}$ بازده استراتژی صنعت برای دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t، و k ماه نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، $n_t^{PRET_{t-j\to t}>0}$ تعداد کل صنایع در دوره تشکیل از t–j تا ماه t با دارا بدون PRET مثبت، $n^{t-j\to t}$ ؛ تعداد کل صنایع در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t، $r^{PRET_{t-j\to t}>0}_{t+1\to t+1+k}$ ؛ بازده استراتژی با PRET مثبت دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از t+۱ تا ماه t+۱+k، $n_t^{PRET_{t-j\to t}<0}$ تعداد صنایع با بازده تجمعی منفی در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t، و $r^{PRET_{t-j\to t}<0}_{t+1\to t+1+k}$ ؛ بازده استراتژی با PRET منفی در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری k از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k. لازم به ذکر است اینها در شرایط رونق و رکود اقتصادی سنجیده می‌شوند.

از رابطه ۱، می‌توان دریافت که $\frac{1}{n_t^{PRET_{t-j\to t}>0}}\sum r^{PRET_{t-j\to t}>0}_{t+1\to t+1+k}$ میانگین وزنی بازده پرتفوی با PRET مثبت و $\frac{1}{n_t^{PRET_{t-j\to t}<0}}\sum r^{PRET_{t-j\to t}<0}_{t+1\to t+1+k}$ میانگین وزنی بازده پرتفوی با PRET منفی است. $\frac{n_t^{PRET_{t-j\to t}>0}}{n^{t-j\to t}}$ تعداد صنایع بازده دوره تشکیل با PRET مثبت از تعداد کل صنایع، $\frac{n_t^{PRET_{t-j\to t}<0}}{n^{t-j\to t}}$ تعداد صنایع بازده دوره تشکیل با PRET منفی از تعداد کل صنایع است.

پس از ساده سازی، معادله ۲ را داریم:

$$r^{ind}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}=\frac{2}{n^{t-j\to t}}\left(\sum r^{PRET_{t-j\to t}>0}_{t+1\to t+1+k}-\sum r^{PRET_{t-j\to t}<0}_{t+1\to t+1+k}\right) \quad ۲$$

بنابراین، معادله ۲ همان فرمول گویال و جگادش (۲۰۱۸) در بازده تکانه سری زمانی سهام است.

گسست اطلاعات دراستراتژی‌های صنعت سری زمانی در شرایط رونق و رکود اقتصادی

برای بررسی گسست اطلاعات در زمینه تکانه سری زمانی در هر پرتفوی، شرکت‌ها بر اساس PRET و ID به چهار قسمت دسته بندی می‌شوند به گونه‌ای که شرکت‌ها بر اساس PRET مثبت و منفی و ID مثبت و منفی از هم مجزا می‌شوند.

$$r^{ind.ID_{t-j.t<0}}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}=\frac{2}{n_t^{ID_{t-j\to t<0}}}\left(\sum r^{PRET_{t-j\to t>0\&ID_{t-j\to t<0}}}_{t+1\to t+1+k}-\sum r^{PRET_{t-j\to t<0\&ID_{t-j\to t<0}}}_{t+1\to t+1+k}\right) \quad ۳$$

$$r^{ind.ID_{t-j.t>0}}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}=\frac{2}{n_t^{ID_{t-j\to t>0}}}\left(\sum r^{PRET_{t-j\to t>0\&ID_{t-j\to t>0}}}_{t+1\to t+1+k}-\sum r^{PRET_{t-j\to t<0\&ID_{t-j\to t>0}}}_{t+1\to t+1+k}\right) \quad ۴$$

که در آن $r^{ind.ID_{t-j.t<0}}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}$ بازده استراتژی تکانه صنعت سری زمانی دارای گسست اطلاعات منفی با دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، $n_t^{ID_{t-j\to t<0}}$ ؛ تعداد صنایع با ID منفی (اطلاعات پیوسته) در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t، $r^{PRET_{t-j\to t>0\&ID_{t-j\to t<0}}}_{t+1\to t+1+k}$ بازده استراتژی با بازده تجمعی مثبت و ID منفی در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، $r^{PRET_{t-j\to t<0\&ID_{t-j\to t<0}}}_{t+1\to t+1+k}$ ؛ بازده استراتژی با بازده تجمعی منفی و ID منفی در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، $r^{ind.ID_{t-j.t>0}}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}$ ؛ بازده استراتژی تکانه صنعت سری زمانی دارای گسست اطلاعات مثبت با دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، $n_t^{ID_{t-j\to t>0}}$ ؛ تعداد صنایع با ID مثبت (اطلاعات گسسته) در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t، $r^{PRET_{t-j\to t>0\&ID_{t-j\to t>0}}}_{t+1\to t+1+k}$ ؛ بازده استراتژی با بازده تجمعی مثبت و ID مثبت در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k ، $r^{PRET_{t-j\to t<0\&ID_{t-j\to t>0}}}_{t+1\to t+1+k}$ بازده استراتژی با بازده تجمعی منفی و ID مثبت در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، در شرایط رونق و رکود اقتصادی است.

نوسانات بازده غیرعادی در استراتژی‌های تکانه صنعت سری زمانی در شرایط رونق و رکود اقتصادی

برای بررسی نوسانات بازده غیر عادی در زمینه تکانه سری زمانی در هر پرتفوی، شرکت‌ها بر اساس PRET و ARV به چهار قسمت دسته بندی می‌شوند به گونه‌ای که شرکت‌ها بر اساس PRET مثبت و منفی و ARV مثبت و منفی از هم مجزا می‌شوند.

$$r^{ind.ARD_{t-j.t<0}}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}=\frac{2}{n_t^{ARD_{t-j\to t<0}}}\left(\sum r^{PRET_{t-j\to t>0\&ARD_{t-j\to t<0}}}_{t+1\to t+1+k}-\sum r^{PRET_{t-j\to t<0\&ARD_{t-j\to t<0}}}_{t+1\to t+1+k}\right) \quad ۵$$

$$r^{ind.ARD_{t-j.t>0}}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}=\frac{2}{n_t^{ARD_{t-j\to t>0}}}\left(\sum r^{PRET_{t-j\to t>0\&ARD_{t-j\to t>0}}}_{t+1\to t+1+k}-\sum r^{PRET_{t-j\to t<0\&ARD_{t-j\to t>0}}}_{t+1\to t+1+k}\right) \quad ۶$$

که در آن $r^{ind.ARD_{t-j.t<0}}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}$ بازده استراتژی تکانه صنعت سری زمانی دارای ARV منفی(عدم قطعیت پایین) با دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، $n_t^{ARV_{t-j\to t<0}}$ ؛ تعداد صنایع با ARV منفی (عدم قطعیت پایین) در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t، $r^{PRET_{t-j\to t>0\&ARV_{t-j\to t<0}}}_{t+1\to t+1+k}$ بازده استراتژی با بازده تجمعی مثبت و ARV منفی در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، $r^{PRET_{t-j\to t<0\&ARV_{t-j\to t<0}}}_{t+1\to t+1+k}$ ؛ بازده استراتژی با بازده تجمعی منفی و ARV منفی در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، $r^{ind.ARV_{t-j.t>0}}_{t-j\to t.t+1\to t+1+k}$ ؛ بازده استراتژی تکانه صنعت سری زمانی دارای ARV مثبت (عدم قطعیت بالا) با دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k، $n_t^{ARV_{t-j\to t>0}}$ ؛ تعداد صنایع با ARV مثبت (عدم قطعیت بالا) در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t، $r^{PRET_{t-j\to t>0\&ARV_{t-j\to t>0}}}_{t+1\to t+1+k}$ ؛ بازده استراتژی با بازده تجمعی مثبت و ARV مثبت در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k ، $r^{PRET_{t-j\to t<0\&ARV_{t-j\to t>0}}}_{t+1\to t+1+k}$ بازده استراتژی با بازده تجمعی منفی و ARV مثبت در دوره تشکیل از ماه t–j تا ماه t و دوره نگهداری از ماه t+۱ تا ماه t+۱+k.لازم به ذکر است که تمام موارد این مدل در شرایط رونق و رکود اقتصادی انجام می‌شود.

به منظور آزمون فرضیات پژوهش، ابتدا استراتژی‌های سری زمانی را به دو قسمت بلند مدت (TH) و کوتاه مدت (TL) به گونه‌ای که استراتژی‌های دوره جاری به پایین کوتاه مدت و بالای آن، بلند مدت محسوب می‌شود. در مرحله دوم هر یک از ابعاد انتشار اطلاعات؛ گسست اطلاعات (ID) و نوسانات بازده غیر عادی (ARV) به دو قسمت مثبت و منفی تقسیم می‌شود به گونه‌ای که IL ؛ گسست اطلاعات منفی، IH ؛ گسست اطلاعات مثبت، AL ؛ نوسانات بازده غیر عادی منفی، AH ؛ نوسانات بازده غیر عادی مثبت و همچنین

جدول ۱. جدول گسست اطلاعات و نویز اطلاعات مثبت و منفی در کوتاه مدت و بلند مدت

	AL	AH	IL	IH	
TH	THAL نوسانات بازده غیر عادی منفی در بلند مدت	THAH نوسانات بازده غیر عادی مثبت در بلند مدت	THIL گسست اطلاعات منفی در بلند مدت	THIH گسست اطلاعات مثبت در بلند مدت	TH
TL	TLAL نوسانات بازده غیر عادی منفی در کوتاه مدت	TLAH نوسانات بازده غیر عادی مثبت در کوتاه مدت	TLIL گسست اطلاعات منفی در کوتاه مدت	TLIH گسست اطلاعات مثبت در کوتاه مدت	TL

سپس تکانه سری زمانی ما به التفاوت بلند مدت و کوتاه مدت با گسست اطلاعات و نوسانات بازده غیر عادی در حالت مثبت با هم و در حالت منفی با هم می‌باشد. سپس با در نظر گرفتن پروکسی‌های انتشار اطلاعات؛ گسست اطلاعات و نوسانات بازده غیر عادی فرضیه پژوهش (اثر تکانه صنعت سری زمانی تحت تاثیر انتشار اطلاعات در شرایط رونق قوی‌تر است.) به صورت زیر مورد آزمون قرار می‌گیرد:

$$=b_{0jt}+b_{1jt}IL_{i.t-j}+b_{2jt}TH_{i.t-j}+b_{3jt}(TH_{i.t-j}*IL_{i.t-j})+ b_{4jt}ARVL_{i.t-j}+b_{5jt}(TH_{i.t-j}*ARVL_{i.t-j})+ e_{i.t}R_{i.t}$$

$R_{i.t}$ ؛ بازده سهام در زمان t، اگر گسست اطلاعات (از ماه t تا ماه t- j) منفی باشد، $IL_{i.t-j}$ برابر با ۱ و در غیر این صورت برابر با ۰، اگر عملکرد قبلی (از ماه t تا ماه t-j) در استراتژی بلند مدت تکانه سری زمانی قرار داشته باشد، $TH_{i.t-j}$ برابر با ۱ و در غیر این صورت برابر با ۰، اگر نوسانات بازده غیر عادی (از ماه t تا ماه t- j) منفی باشد، $ARVL_{i.t-j}$ برابر با ۱ و در غیر این صورت برابر با ۰، b_{1jt} ضریب گسست اطلاعات، b_{2jt} ضریب تکانه سری زمانی، b_{3jt} ضریب گسست اطلاعات برای تکانه سری‌های زمانی، b_{4jt} ضریب نوسانات بازده غیر عادی، b_{5jt} ضریب نوسانات بازده غیر عادی برای تکانه سری‌های زمانی، $e_{i.t}$ باقی مانده رگرسیون در شرایط رونق و رکود اقتصادی است.

متغیرهای پژوهش

جدول ۲. جدول محاسبات متغیرهای پژوهش

متغیر	نحوه محاسبه
بازده سهام	$\frac{p_t-p_{t-1}}{p_{t-1}}$ p_tقیمت (یا مقدار شاخص) در زمان t (فلاحی و همکاران، ۱۳۹۶)
بازده پرتفوی R_{pt}	$\sum_{i=1}^{n} R_{it} * W_{it}$ R_{it}: بازده سهام i در زمان t، W_{it}:وزن سهام i در زمان t در پرتفوی به طور مساوی (راعی و تلنگی، ۱۳۹۱)
بازده بازار (R_{mt})	$\text{Index tedpix}=\frac{PnQn*100}{Base}$ Index tedpix : شاخص بازده نقدی و قیمت ؛ Pn Qn : ارزش بازار ؛ Base : پایه (سایت بورس اوراق بهادار تهران)
PRET(بازده تجمعی)	$\left[\prod_{j=1}^{n}(1+r_i)\right]^{\frac{1}{n}}-1$

	جهت محاسبه آن، جهت محاسبه میانگین هندسی باید ریشه n ام حاصل ضرب مجموعه‌ای از بازده‌های نسبی را به دست آورد و سپس عدد یک را از آن کسر نمود(گرجی آرا و حسینی، ۱۴۰۱)
(گسست اطلاعات) $ID_{i,t-1}$	$sign(PRET)_{i.t-2}*(\%neg_{i.t-2}-\%pos_{i.t-2})$
	t: ماه جاری، i : سهام، $sign(PRET)_{i.t-2}$: علامت بازده تجمعی ماه قبل دارایی i (سهام)، $\%neg_{i.t-2}$ درصد بازده‌های منفی در ماه قبل برای سهام i، و $\%pos_{i.t-2}$ درصد بازده‌های مثبت در ماه قبل برای سهام i. است. در این مدل ID بین ۱+ و ۱- تعریف شده است به طوری که $ID\in[-1.1]$ اگر $ID^{s}_{i.t-1}>0$باشد، اطلاعات قیمت قبلی سهام i گسسته است. اگر $ID^{s}_{i.t-1}<0$ پیوسته است. (دا و همکاران، ۲۰۱۴، فانگ، ۲۰۲۱)
نوسانات بازده غیر عادی $ARV_{i,t}$	$ARARV_{i.t}=\delta^2$ $AR=R_i-R_e$ $=r_f+(r_m-r_f)\beta R_e$ $=\beta_{i.m}\frac{COV(r_m.r_i)}{\sigma_m^2}$
	R_e ؛ بازده مورد انتظار، R_i ؛ بازده واقعی، $AR\delta^2$ ؛ واریانس بازده غیر عادی (گرجی آرا و حسینی، ۱۴۰۱)
بازده بدون ریسک(R_f)	بهترین نمونه اوراق بهادار بدون ریسک، اوراق خزانه اند و نرخ بازده بدون ریسک روزانه از سایت http://tsetmc. Com استخراج می‌شود.
فیلتر هدریک پرسکات	$R_m=\frac{Index\ 12-Index1}{Index1}$ و $ER=R_m-R_f$

یافته‌ها

آمار توصیفی مربوط به متغیرها آورده شده است. جدول زیر مربوط به آمار توصیفی پرتفوی یک برای استراتژی ۳ ماهه با زمان نگهداشت یک ماهه در متغیر ID است.

جدول ۳. جدول آمار توصیفی مربوط به متغیر ID در استراژی سه ماهه و زمان نگهداشت یک ماهه

سبد	متغیر	میانگین	انحراف معیار	چارک ۱	چارک ۲	چارک ۳	چولگی	کشیدگی
سبد ۱	IL_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	IL_TL	-۰/۶۳۶۱	۳/۱۳۲۴	-۱/۷۸۵۵	۰/۰۴۰	۱/۱۳۴۵	-۱/۸۸	۴/۸۱
	IL	۰/۶۳۶۱	۳/۱۳۲۴	-۱/۱۳۴۵	-۰/۰۴۰	۱/۷۸۵۵	۱/۸۸	۴/۸۱
	IH_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	IH_TL	۰/۰۴۶	۱/۷۴۶۸	-۰/۷۶۲۸	۰/۰۰۱	۱/۲۶۹۳	-۰/۱۸	۱/۱۰
	IH	-۰/۰۴۶	۱/۷۴۶۸	-۱/۲۶۹۳	-۰/۰۰۱	۰/۷۶۲۸	۰/۱۸	۱/۱۰
سبد ۲	IL_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	IL_TL	-۱/۸۷۷۱	۴/۲۰۲۲	-۲/۰۱۴	-۰/۱۳۷۹	۰/۱۹۹۷	-۲/۶۳	۷/۱۷
	IL	۱/۸۷۷۱	۴/۲۰۲۲	-۰/۱۹۹	۰/۱۳۷۹	۲/۰۱۴	۲/۶۳	۷/۱۷
	IH_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	IH_TL	۰/۷۱۸۶	۱/۷۹۳۸	-۰/۱۹۵۷	۰/۱۲۷۹	۱/۵۳۱	۱/۳۷	۳/۲۰
	IH	-۰/۷۱۸۶	۱/۷۹۳۸	-۱/۵۳۱۹	-۰/۱۲۷۹	۰/۱۹۵	-۱/۳۷	۳/۲۰
سبد ۳	IL_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	IL_TL	-۰/۲۴۴	۱/۳۲۶	-۱/۱۶	۰/۰۱۲	۰/۴۴۱	-۰/۴۶۲	-۰/۰۵۸
	IL	۰/۲۴۴	۱/۳۲۶	-۰/۴۴۱	-۰/۰۱۲	۱/۱۶	۰/۴۶۲	-۰/۰۵۸
	IH_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	IH_TL	۰/۰۴۸	۱/۴۵۸	-۰/۱۶۴	۰/۲۶۵	۰/۵۲۱	-۰/۹۹۲	۳/۸۳
	IH	-۰/۰۴۸	۱/۴۵۸	-۰/۵۲۱	-۰/۲۶۵	۰/۱۶۴	۰/۹۹۲	۳/۸۳
سبد ۴	IL_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	IL_TL	-۱/۵۱۱	۲/۶۷۱	-۲/۴۲۲	-۰/۴۹۴	۰/۱۵۶۳	-۱/۶۳	۱/۴۶
	IL	۱/۵۱۱	۲/۶۷۱	-۰/۱۵۶۳	۰/۴۹۴	۲/۴۲۲	۱/۶۳	۱/۴۶
	IH_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	IH_TL	۰/۳۶۸	۱/۰۴۹	-۰/۱۱۰	-۰/۰۳۵۸	۰/۴۲۸	۲/۵۶	۶/۸۵
	IH	-۰/۳۶۸	۱/۰۴۹	-۰/۴۲۸	۰/۰۳۵۸	۰/۱۱۰	-۲/۵۶	۶/۸۵

در پرتفوی یک مقادیر چارک‌ها در برخی موارد همواره مثبت یا منفی بوده که ممکن است استنباط چوله بودن داده‌ها باشد، اما مقدار ضریب چولگی ۲×۰/۶۸۷±۱/۸۸۶- است که صفر را در سطح اطمینان ۹۵ درصد در بر می‌گیرد یعنی تفاوت چندانی با چولگی توزیع نرمال که مقدار صفر هست ندارد همین بررسی برای ضریب کشیدگی نیز وجود دارد جایی که ضریب کشیدگی برابر با ۲×۱/۳۳۴±۴/۸۱۳ است و صفر را در بر دارد و تفاوت معنی داری با توزیع نرمال ندارد. میانگین گسست اطلاعات (ID مثبت) کوچکتر از پیوست اطلاعات (ID منفی) است و نشان دهنده این است که در استراتژی تکانه صنعت سری زمانی اطلاعات بیشتر در تکه‌های کوچک در پرتفوی یک آمده است(۰/۶۳۶۱<۰/۰۴۶-). چولگی و کشیدگی در اطلاعات پیوسته (تکه‌های کوچک اطلاعات) بیشتر از اطلاعات گسسته (تکه‌های بزرگ اطلاعات) است. چارک سوم IL مثبت بیانگر این است که اطلاعات در تکه‌های بزرگ و گسسته اند و چارک اول و دوم منفی در IH بیانگر اطلاعات پیوسته و تکه‌های کوچک آن است.

همچنین برای متغیر ARV نیز جدول زیر ارائه شده است که مربوط به آمار توصیفی پرتفوی یک برای استراتژی ۳ ماهه با زمان نگهداشت یک ماهه است.

جدول ۴. جدول آمار توصیفی مربوط به متغیر ARV در استراژی سه ماهه و زمان نگهداشت یک ماهه

سبد	متغیر	میانگین	انحراف معیار	چارک ۱	چارک ۲	چارک ۳	چولگی	کشیدگی
سبد ۱	AL_TH _	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AL_TL	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AL	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AH_TH	۰	۰	۰	۰	۰	-۱/۳۱۹	۲/۳۲۲
	AH_TL	-۰/۸۷۰	۳/۰۹۶	-۳/۹۰۰	-۰/۱۳۸	۱/۱۶۵	-۰/۳۸۴	-۰/۴۷۸
	AH	۰/۸۷۰	۳/۰۹۶	-۱/۱۶۵	۰/۱۳۸	۳/۹۰۰	۰/۳۸۴	-۰/۴۷۸
سبد ۲	AL_TH _	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AL_TL	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AL	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AH_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AH_TL	-۰/۵۱۸	۱/۳۰۹	-۰/۸۴۷	-۰/۲۴۲۴	۰/۳۱۵	-۱/۷۴۹	۳/۵۷۶
	AH	۰/۵۱۸	۱/۳۰۹	-۰/۳۱۵	۰/۲۴۲۴	۰/۸۴۷	۱/۷۴۹	۳/۵۷۶
سبد ۳	AL_TH _	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AL_TL	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AL	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AH_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AH_TL	-۰/۳۷۱	-۰/۳۷۱	-۱/۲۲۰	-۰/۰۶۳	۰/۲۴۴	-۰/۳۴	-۰/۰۴۹
	AH	۰/۳۷۱	۰/۳۷۱	-۰/۲۴۴	۰/۰۶۳	۱/۲۲۰	۰/۳۴	
سبد ۴	AL_TH _	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AL_TL	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AL	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AH_TH	۰	۰	۰	۰	۰	---	---
	AH_TL	-۰/۸۱۰	۱/۷۸۸	-۲/۲۴۵	-۱/۲۱۱	۰/۱۱۳	۱/۲۶۲	۱/۵۶۴
	AH	۰/۸۱۰	۱/۷۸۸	-۰/۱۱۳	۱/۲۱۱	۲/۲۴۵	-۱/۲۶۲	۱/۵۶۴

مقادیر Al صفر اند، ضریب چولگی برای AH به صورت ۲×۰/۶۸۷±۰/۳۸۴ است که صفر را در سطح اطمینان ۹۵ درصد در بر می‌گیرد یعنی تفاوت چندانی با چولگی توزیع نرمال که مقدار صفر هست ندارد همین بررسی برای ضریب کشیدگی نیز وجود دارد جایی که ضریب کشیدگی برابر با ۲×۱/۳۳۴±۰/۴۷۸- است و صفر را در بر دارد و تفاوت معنی داری با توزیع نرمال ندارد. میانگین نوسانات بازده غیر عادی بالا (AH) بزرگتر از نوسانات بازده غیر عادی پایین (AL) است و نشان دهنده این است که در استراتژی تکانه سری زمانی سه ماه تشکیل و یک ماه نگهداری، اطلاعات دارای نویز بالا در پرتفوی یک بیشتر آمده است(۰/۸۷۰<۰). چولگی و کشیدگی در اطلاعات با نویز بالا بیشتر است. و چارک

اول منفی و چارک دوم و سوم مثبت آن بیان گر این است که بیشتر اطلاعات دارای نویز بالایی اند. مدل رگرسیون براز داده شده و مقادیر p احتمال نکویی برازش به عنوان شاخصی برای تصمیم گیری ارائه شده است.

جدول ۵. جدول آزمون رگرسیون فرضیه

ماه	سبد	۱	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸	ماه	۱	۳	۶	۹	۱۲	۱۵	۱۸
۳	۱	۰/۶۷	۰/۴۶	۰/۴۵	۰/۴۳	۰/۸۴	۰/۷۱	۰/۸۱	۶	۰/۶۷	۰/۴۶	۰/۵۷	۰/۵۰	۰/۹۲	۰/۸۵	۰/۸۷
۳	۲	۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۱۲	۰/۳۲	۰/۲۶	۰/۲۲	۰/۱۲	۶	۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۴۶	۰/۹۷	۰/۸۳	۰/۸۱	۰/۲۱
۳	۳	۰/۴۹	۰/۲۸	۰/۸۸	۰/۱۰	۰/۳۵	۰/۲۸	۰/۴۳	۶	۰/۴۹	۰/۲۸	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۰۶	۰/۰۶	۰/۱۶
۳	۴	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۲۹	۰/۱۹	۰/۱۷	۰/۱۵	۰/۱۴	۶	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۰۵	۰/۲۱	۰/۲۰	۰/۱۹	۰/۱۹
تعداد معنادار	سبد	۲	۲	۰	۱	۰	۰	۰		۲	۲	۲	۱	۱	۱	۰
۹	۱	۰/۶۷	۰/۴۶	۰/۵۷	۰/۱۱	۰/۶۶	۰/۶۱	۰/۸۵	۱۲	۰/۶۷	۰/۴۶	۰/۵۷	۰/۱۰	۰/۸۸	۰/۹۹	۰/۹۷
۹	۲	۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۴۶	۰/۳۴	۰/۸۲	۰/۸۰	۰/۲۰	۱۲	۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۴۶	۰/۳۴	۰/۱۶	۰/۶۴	۰/۱۸
۹	۳	۰/۴۹	۰/۲۸	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۲۴	۰/۲۳	۰/۴۲	۱۲	۰/۴۹	۰/۲۸	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۱۰	۰/۷۶	۰/۵۹
۹	۴	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۰۵	۰/۱۶	۰/۳۰	۰/۱۴	۰/۱۱	۱۲	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۰۵	۰/۱۶	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۱۰
تعداد معنادار	سبد	۲	۲	۲	۱	۰	۰	۰		۲	۲	۲	۲	۲	۱	۱
۱۵	۱	۰/۶۷	۰/۴۶	۰/۵۷	۰/۱۱	۰/۸۸	۰/۶۱	۰/۹۷	۱۸	۰/۶۷	۰/۴۶	۰/۵۷	۰/۱۱	۰/۸۸	۰/۶۱	۰/۶۳
۱۵	۲	۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۴۶	۰/۳۴	۰/۱۶	۰/۰۸	۰/۱۵	۱۸	۰/۱۰	۰/۰۳	۰/۴۶	۰/۳۴	۰/۱۶	۰/۰۸	۰/۰۴
۱۵	۳	۰/۴۹	۰/۲۸	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۵۹	۱۸	۰/۴۹	۰/۲۸	۰/۰۱	۰/۰۰	۰/۱۵	۰/۰۸	۰/۱۸
۱۵	۴	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۰۵	۰/۱۶	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۷	۱۸	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۰۵	۰/۱۶	۰/۰۳	۰/۰۰	۰/۰۱
تعداد معنادار	سبد	۲	۲	۲	۱	۱	۳	۱		۲	۲	۲	۱	۱	۳	۲

با توجه به جدول ۵ در استراتژی دوره تشکیل ۳ ماهه با استراتژی‌های دوره نگهداری ۱ و ۳ (در دو پرتفوی)، ۹ (در یک پرتفوی) ماهه و باقی مانده آن‌ها (در هیچ یک از پرتفوی ها) معنا دار می‌باشند و به عبارتی در استراتژی دوره تشکیل ۳ ماهه در ۲ از ۱۲ استراتژی معنا دار شد که نشان دهنده این است که در استراتژی تشکیل ۳ ماهه نگهداری فرضیه معنا دار نمی‌شود و در نهایت در دوره تشکیل ۳ ماهه فرضیه تایید نمی‌شود.

بدین ترتیب استراتژی‌های دوره تشکیل و نگهداری زیر معنا دار می‌شوند

و خلاصه استراتژی‌های فوق در جدول زیر آمده است:

۱۸–۱۸، ۱۵–۱۸، ۶–۱۸، ۳–۱۸، ۱–۱۸، ۱۵–۱۵، ۶–۱۵، ۳–۱۵، ۱–۱۵، ۱۲–۱۲، ۹–۱۲، ۶–۱۲، ۳–۱۲، ۱–۱۲، ۶–۹، ۳–۹، ۱–۹، ۶–۶، ۳–۶، ۱–۶، ۳–۳، ۱–۳

جدول ۶. معنی داری استراتژی‌های دوره تشکیل و نگهداری

تعداد نگهداری مورد تایید	نگهداری	تشکیل
۲	۹، ۳، ۱	۳
۳	۱۵، ۱۲، ۹، ۶، ۳،۱	۶
۳	۹، ۶، ۳، ۱	۹
۵	۱۸، ۱۵، ۱۲، ۹، ۶، ۳، ۱	۱۲
۴	۱۸، ۱۵، ۱۲، ۹، ۶، ۳، ۱	۱۵
۵	۱۸، ۱۵، ۱۲، ۹، ۶، ۳، ۱	۱۸

دوره تشکیل ۶ تا ۹ هر یک با ۳ استراتژی نگهداری و دوره‌های تشکیل ۱۲ و ۱۸ هر یک با ۵ استراتژی دوره تشکیل ۱۵ با ۴ و ۳ با ۲ استراتژی معنا دار شدند که تمام دوره‌های تشکیل مورد تایید، بلند مدت با زمان‌های نگهداری بلند (۲) و کوتاه مدت (۹) معنا دارند. لذا در استراتژی‌های دوره‌های تشکیل بلند مدت و نگهداری کوتاه مدت اثر تکانه سری زمانی صنعت در شرایط رونق قوی‌تر است و در نهایت با توجه به اینکه در ۳ از ۶ استراتژی تشکیل و ۳ از ۶ استراتژی نگهداری فرضیه تایید می‌شود.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که استراتژی‌های تکانه صنعت سری زمانی در شرایط رونق اقتصادی بازده بالاتری دارند و این اثر در دوره‌های تشکیل بلندمدت و نگهداری کوتاه‌مدت معنادارتر است. همچنین، هنگامی‌که اطلاعات به صورت پیوسته و با نویز پایین منتشر می‌شود، اثر تکانه قوی‌تر ظاهر می‌گردد و سرمایه‌گذاران واکنش‌های دقیق‌تری به تغییرات قیمت نشان می‌دهند. این نتایج با مبانی نظری تکانه سری زمانی که بر استمرار عملکرد دارایی‌ها در صورت نبود اختلالات اطلاعاتی دلالت دارد، همخوانی دارد (Fang, 2021). علاوه بر آن، تأیید فرضیه اصلی پژوهش مبنی بر اینکه اثر تکانه صنعت سری زمانی تحت تأثیر انتشار اطلاعات در شرایط رونق قوی‌تر است، مؤید این نکته است که محیط اطلاعاتی شفاف‌تر و دقیق‌تر، موجب افزایش سودآوری استراتژی‌های تکانه می‌شود (Huang et al., 2022).

نتایج تحلیل‌های آماری نشان داد که در اکثر دوره‌های بلندمدت تشکیل و کوتاه‌مدت نگهداری، بازدهی استراتژی‌های تکانه صنعت سری زمانی با وجود گسست اطلاعات منفی (یعنی انتشار پیوسته و تدریجی اطلاعات) بیشتر از موارد دارای گسست مثبت بود. این یافته‌ها تأییدی است بر نظریه قورباغه در تابه که بیان می‌دارد سرمایه‌گذاران به اطلاعات پیوسته واکنش کم‌تری نشان می‌دهند، ولی همین اطلاعات در استراتژی‌های دنبال‌کننده روند بازدهی پایدارتری فراهم می‌آورند (Huang et al., 2022); (Da et al., 2014). درواقع، اطلاعاتی که بدون شوک‌های ناگهانی و در قالب جریان مستمر وارد بازار می‌شود، توسط سرمایه‌گذاران با درک دقیق‌تری مواجه شده و موجب می‌شود روند قیمت دارایی‌ها قابلیت پیش‌بینی بیشتری پیدا کند. این نتیجه با مطالعات (Kim et al., 2016) و (Bird et al., 2017) نیز هماهنگ است که بر اهمیت کنترل نوسانات و سازگاری رفتار سرمایه‌گذاران با روندهای اطلاعاتی تأکید دارند.

از سوی دیگر، زمانی‌که سطح نویز اطلاعات بالا بود (ARV مثبت)، عملکرد استراتژی‌ها کاهش یافت. این امر نشان می‌دهد که افزایش عدم‌قطعیت در محیط اطلاعاتی منجر به بروز واکنش‌های غیرخطی و غالباً اشتباه از سوی سرمایه‌گذاران می‌شود، که موجب تضعیف اثر تکانه می‌گردد. این یافته با مطالعه (Mohammadi & Mansourfar, 2022) که تأثیر منفی نویز اطلاعاتی بر هم‌حرکتی بلندمدت بازارهای سهام را گزارش کرده بود، همخوانی دارد. همچنین (Ma et al., 2021) نیز با بهره‌گیری از یادگیری خودنظارتی، نشان داد که فیلتر کردن نویز اطلاعاتی می‌تواند پیش‌بینی بازده بازار را بهبود دهد، که مؤید نتایج حاضر است. در همین راستا، تفاوت معنی‌داری که بین سبدهایی با اطلاعات پیوسته و نویز پایین در مقایسه با دیگر حالات مشاهده شد، نقش تعیین‌کننده کیفیت اطلاعات را در کارایی استراتژی‌های مومنتوم تأیید می‌کند.

مطالعه حاضر همچنین نشان داد که ساختار زمانی استراتژی‌ها (یعنی طول دوره‌های تشکیل و نگهداری) تأثیر بسزایی بر قدرت تکانه دارد. به‌ویژه، دوره‌های بلندمدت تشکیل (مانند ۱۵ یا ۱۸ ماه) همراه با دوره‌های کوتاه‌مدت نگهداری (مانند ۳ ماه) بیشترین اثرگذاری را از خود نشان دادند. این یافته مطابق با مطالعه (Lim et al., 2018) است که طی بررسی داده‌های ۱۰۰ ساله نشان داد افق‌های بلندمدت تشکیل و کوتاه‌مدت نگهداری، بازدهی بیشتری نسبت به دیگر ترکیب‌ها ایجاد می‌کنند. افزون بر آن، پژوهش‌های (Goyal & Jegadeesh, 2018) و (Pitkäjärvi et al., 2020) نیز نشان می‌دهند که انعطاف‌پذیری در زمان‌بندی پرتفوی یکی از مهم‌ترین عوامل موفقیت در استراتژی‌های تکانه است.

در تبیین اثرات مشاهده‌شده می‌توان گفت که در شرایط رونق اقتصادی، سرمایه‌گذاران از سطح اطمینان بالاتری برخوردارند و این امر منجر به واکنش سریع‌تر و هم‌راستا با اطلاعات می‌شود (Hutchinson & O'Brien, 2020). در مقابل، در شرایط رکود به دلیل افزایش ریسک‌گریزی و کاهش تحلیل‌پذیری اطلاعات، قدرت پیش‌بینی کاهش یافته و استراتژی‌های تکانه کارایی کمتری دارند. این مسئله در پژوهش‌های (Singh & Kaunert, 2024) و (Xu et al., 2024) نیز تأکید شده است که شرایط اقتصاد کلان و ثبات اطلاعاتی، نقش کلیدی در سودآوری استراتژی‌های اطلاعات‌محور دارند. از این‌رو، می‌توان نتیجه گرفت که محیط‌های باثبات و با شفافیت اطلاعاتی، بهینه‌ترین بستر برای اجرای استراتژی‌های مبتنی بر رفتار گذشته قیمت‌ها فراهم می‌کنند.

همچنین، نتایج پژوهش حاکی از آن است که در بیشتر سبدها، میانگین بازده استراتژی‌های دارای اطلاعات پیوسته (ID منفی) بالاتر از بازده استراتژی‌های دارای اطلاعات گسسته (ID مثبت) بود. در عین حال، در تحلیل‌های مبتنی بر نویز، ARV مثبت (نویز بالا) با کاهش بازدهی همراه بود. این یافته‌ها نه تنها با مفاهیم نظری مدل‌های رفتاری همخوانی دارند بلکه با مطالعات تجربی مانند (Andrei & Cujean, 2017) نیز همسو هستند که نقش کلیدی انتشار اطلاعات در خلق یا از بین بردن فرصت‌های آربیتراژ را برجسته می‌کنند. همچنین مطالعه (Chen et al., 2017) که تأثیر شوک‌های اطلاعاتی بر عدم‌واکنش کوتاه‌مدت بازار را بررسی کرده بود، یافته‌های پژوهش حاضر را تقویت می‌کند.

با استفاده از مدل رگرسیون چندمتغیره در تحلیل داده‌ها و در نظر گرفتن متغیرهای دامی برای تمایز بین انواع اطلاعات، مشخص شد که متغیرهای گسست و نویز اطلاعاتی هر دو نقش میانجی‌گری معناداری در اثرگذاری تکانه ایفا می‌کنند. این ساختار تحلیلی که بر پایه مدل (Bird et al., 2017) طراحی شد، توانست تفاوت بازدهی را به‌درستی شناسایی کند و اثر متقابل بین نوع اطلاعات و افق‌های زمانی را تحلیل نماید. همچنین با بررسی نتایج مدل در افق‌های زمانی مختلف، مشخص گردید که تداوم روند در حضور اطلاعات پیوسته قوی‌تر است و هنگامی که اطلاعات به صورت غیرمستمر و همراه با نویز بالاست، اثر تکانه کاهش می‌یابد.

در مجموع، نتایج این پژوهش با ادبیات موجود در زمینه رفتار سرمایه‌گذار، مدل‌های پیش‌بینی بازده و استراتژی‌های سرمایه‌گذاری مبتنی بر روند سازگار است. پژوهش‌های متعددی از جمله (Tan & Cheng, 2019) و (Hou et al., 2020) نشان داده‌اند که ساختار اطلاعاتی بازار، نقشی محوری در تعیین اثربخشی استراتژی‌های تکانه دارد. یافته‌های این مطالعه نیز با تقویت این دیدگاه که اطلاعات پیوسته و با کیفیت، زمینه‌ساز بازدهی بیشتر هستند، می‌تواند راهگشای پژوهش‌های آتی در زمینه طراحی مدل‌های سرمایه‌گذاری پیش‌بینانه باشد.

از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر، می‌توان به انتخاب شرکت‌های بورسی فقط از بازار بورس تهران اشاره کرد که موجب محدود شدن قابلیت تعمیم نتایج به دیگر بازارهای مالی داخلی و خارجی می‌شود. همچنین، تمرکز بر بازه زمانی مشخص (فروردین ۱۴۰۰ تا اسفند ۱۴۰۲) ممکن است موجب حساسیت نتایج به شرایط خاص اقتصادی آن دوره گردد. از سوی دیگر، در محاسبه شاخص‌های گسست و نویز اطلاعاتی از مدل‌های تجربی استفاده شده و احتمال دارد که این مدل‌ها به‌صورت کامل، همه ابعاد اطلاعاتی را پوشش ندهند. علاوه‌براین، استفاده از سبدهای تصادفی و حذف برخی صنایع به دلیل تعداد اعضای اندک، ممکن است منجر به نادیده‌گرفتن اثرات خاص آن صنایع شود.

در پژوهش‌های آینده پیشنهاد می‌شود که تحلیل‌های مشابهی در سایر بازارهای سرمایه منطقه‌ای و بین‌المللی نیز انجام گیرد تا امکان مقایسه میان اثر گسست اطلاعات و نویز در ساختارهای مختلف اقتصادی فراهم شود. همچنین بررسی اثر تکانه با در نظر گرفتن متغیرهای رفتاری مانند احساسات بازار، سوگیری‌های شناختی و متغیرهای سیاسی نیز می‌تواند دیدگاه کامل‌تری ارائه دهد. علاوه بر این، گسترش مدل پژوهش به سایر طبقات دارایی مانند رمزارزها، اوراق قرضه یا کالاهای اساسی نیز می‌تواند مفید باشد. در نهایت، طراحی مدل‌های پویا با لحاظ تغییرات زمانی در ساختار اطلاعاتی بازار و ترکیب آن با یادگیری ماشین و هوش مصنوعی می‌تواند به مدل‌سازی دقیق‌تری منجر شود.

به مدیران پرتفوی و تحلیل‌گران مالی پیشنهاد می‌شود که در طراحی استراتژی‌های سرمایه‌گذاری خود، به نقش ابعاد اطلاعاتی از جمله گسست و نویز توجه ویژه‌ای داشته باشند. استفاده از استراتژی‌های تکانه صنعت سری زمانی در افق‌های زمانی بلندمدت همراه با ارزیابی دقیق محیط اطلاعاتی می‌تواند به بازدهی بیشتر در شرایط رونق اقتصادی منجر شود. همچنین سرمایه‌گذاران باید هنگام تصمیم‌گیری برای خرید یا فروش، نه تنها به بازده‌های تاریخی بلکه به کیفیت و ساختار انتشار اطلاعات نیز توجه نمایند. در سیاست‌گذاری اقتصادی نیز تقویت بسترهای شفافیت اطلاعاتی و کاهش نویز در داده‌های بازار می‌تواند به ثبات و رشد بازار سرمایه 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 منافعی 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

Andrei, D., & Cujean, J. (2017). Information percolation, momentum and reversal. *Journal of Financial Economics*, *123*(3), 617-645. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2016.05.012

Bird, R., Gao, X., & Yeung, D. (2017). 'Time-series and cross-sectional momentum strategies under alternative implementation strategies'. *Australian Journal of Management*, *42*(2), 230-251. https://doi.org/10.1177/0312896215619965

Borgards, O. (2021). Dynamic time series momentum of cryptocurrencies. *The North American Journal of Economics and Finance*, *57*, 101428. https://doi.org/10.1016/j.najef.2021.101428

Cheema, M. A., Chiah, M., & Man, Y. (2020). Cross-sectional and time-series momentum returns: Is China different? *Pacific-Basin Finance Journal*, *64*, 101458. https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2020.101458

Chen, C. D., Cheng, C. M., & Demirer, R. (2017). Oil and stock market momentum. *Energy Econ*, *68*, 151-159. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.09.025

Da, Z., Gurun, U. G., & Warachka, M. (2014). Frog in the pan: Continuous information and momentum. *The Review of Financial Studies*, *27*(7), 2171-2218. https://doi.org/10.1093/rfs/hhu003

Fallahi, F., Panahi, H., & Karimi Kandoleh, M. (2018). Examining the Correlation Between Stock Market Returns, Currency, and Gold in Iran's Economy: An Application of the Hilbert-Huang Transform.

Fang, Y. (2021). *The time series momentum effect: the impact of information diffusion and time-varying risk* Loughborough University].

Gorji, A., Hosseini, M., & Hoorieh, S. (2022). *A Comprehensive Review of Investment and Risk Management*. Negah Danesh Publishing.

Goyal, A., & Jegadeesh, N. (2018). Cross-sec0tional and time-series tests of return predictability: What is the difference? *The Review of Financial Studies*, *31*(5), 1784-1824. https://doi.org/10.1093/rfs/hhx131

Hou, K., Xue, C., & Zhang, L. (2020). Replicating anomalies. *Review of Financial Studies*, *33*(5), 2019-2133. https://doi.org/10.1093/rfs/hhy131

Huang, S., Lee, C. M., Song, Y., & Xiang, H. (2022). A frog in every pan: Information discreteness and the lead-lag returns puzzle. *Journal of Financial Economics*, *145*(2), 83-102. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2021.10.011

Hutchinson, M. C., & O'Brien, J. (2020). Time series momentum and macroeconomic risk. *International Review of Financial Analysis*, *69*, 101469. https://doi.org/10.1016/j.irfa.2020.101469

Kim, A. Y., Tse, Y., & Wald, J. K. (2016). Time series momentum and volatility scaling. *Journal of Financial Markets*, *30*, 103-124. https://doi.org/10.1016/j.finmar.2016.05.003

Kumar, R., & Kumar, D. (2023). Blockchain-Based Smart Dairy Supply Chain: Catching The momentum for Digital Transformation. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*. https://doi.org/10.1108/jadee-07-2022-0141

Lim, B. Y., Wang, J., & Yao, Y. (2018). 'Time-series momentum in nearly 100 years of stock returns'. *Journal of Banking & Finance*, *97*, 283-296. https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2018.10.010

Lin, C. A. U. K. K. C., Chen, Y. L., & Chu, H. H. (2016). Information discreteness, price limits and earnings momentum. *Pacific-Basin Finance Journal*, *37*, 1-22. https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2016.02.003

Ma, Y.-Q., Ventre, C., & Polukarov, M. (2021). Denoised Labels for Financial Time-Series Data via Self-Supervised Learning. https://doi.org/10.48550/arxiv.2112.10139

Mohammadi, S., & Mansourfar, G. (2022). The Effect of Financial Data Noise on the Long-Term Co-Movement of Stock Markets. *Transactions on Data Analysis in Social Science*, *4*(1), 9-21. https://doi.org/10.47176/tdass/2022.9

Mostafavi, S. M., & Mostafavi, S. M. (2022). A Study on the Performance of the Momentum Strategy in the Tehran Stock Exchange. *Transactions on Data Analysis in Social Science*, *4*(2), 78-87. https://doi.org/10.47176/tdass/2022.78

Pitkäjärvi, A., Suominen, M., & Vaittinen, L. (2020). Cross-asset signals and time series momentum. *Journal of Financial Economics*, *136*(1), 63-85. https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2019.02.011

Rameshini, M. (2018). *Analyzing Boom and Bust Markets in Iran's Stock Market Using a Nonparametric Approach* University of TehranER -].

Singh, B., & Kaunert, C. (2024). Vertical Assimilation of Artificial Intelligence and Machine Learning in Safeguarding Financial Data. 173-200. https://doi.org/10.4018/979-8-3693-3633-5.ch010

Tan, Y. M., & Cheng, F. F. (2019). Industry-and liquidity-based momentum in Australian equities. *Financial Innovation*, *5*(1), 43. https://doi.org/10.1186/s40854-019-0155-z

Xu, K., Wu, Y., Li, Z., Zhang, R., & Feng, Z. (2024). Investigating financial risk behavior prediction using deep learning and big data. *International Journal of Innovative Research in Engineering and Management*, *11*(3), 77-81. https://doi.org/10.55524/ijirem.2024.11.3.12

Zamani Sabzi, M., Saeedi, A., & Mohamad, H. (2020). The Speed of Capital Structure Adjustment and the Impact of Boom and Bust Cycles: Evidence from Companies Listed on the Tehran Stock Exchange. *Scientific-Research Quarterly Journal of Financial Research*, *22*(2).