

Investigating the Effects of Investor Attention on Stock Excess Returns: Evidence from the Tehran Stock Exchange

MohammadReza Monjazez * 

Associate Professor, Department
of Public Affairs Economics,
Faculty of Economics, Kharazmi
University, Tehran, Iran

Habib Soheyli Ahmadi 

Assistant Professor, Department
of Public Affairs Economics,
Faculty of Economics, Kharazmi
University, Tehran, Iran

Mohammad Mahdilou 

M.A. Graduate in Theoretical
Economics, Department of Public
Affairs Economics, Faculty of
Economics, Kharazmi University,
Tehran, Iran

Abstract

This study investigates the effect of investor attention on stock excess returns in the Tehran Stock Exchange, using weekly data from 52 companies over a five-year period. The Google Search Volume Index (GSVI) is employed as a proxy for investor attention, and its impact across different return levels is analyzed using quantile regression. This study distinguishes itself from similar domestic research both in its focus on stock excess returns as the dependent variable and in its

* Corresponding Author: monjazez@khu.ac.ir

How to Cite: Monjazez, M. R., Soheyli Ahmadi, H. and Mahdilou, M. (2025). Investigating the Effect of Investor Attention on Stock Excess Returns: Evidence from the Tehran Stock Exchange. *Journal of Economic Research*, 25 (97), 45- 86.

use of quantile regression methodology. By utilizing the quantile regression approach, it is less sensitive to outlier data and avoids statistical issues such as omitted variable bias. The results indicate that investor attention has an asymmetric effect on stock excess returns. Specifically, for stocks whose excess returns lie within the middle quantiles of the excess return distribution, the effect of investor attention on these stocks exhibits short-term persistence. Conversely, for stocks whose excess returns are in the lower quantiles of the distribution, increased investor attention leads to selling pressure and a decrease in their excess returns in subsequent weeks. Furthermore, for stocks of companies whose excess returns are in the upper quantiles of the excess return distribution, an increase in detrended trading volume has a positive and significant effect on stock excess returns. This study shows that investors' behavioral indicators can be used as a complementary tool alongside well-known classical market variables to predict and achieve higher returns for investors.

1. Introduction and Theoretical Foundations

Traditional financial theories, such as the Efficient Market Hypothesis, assume investors are fully rational. However, behavioral finance challenges this, highlighting the role of psychological factors like "attention" as a limited cognitive resource. In today's digital age, online search behavior provides a measurable proxy for this otherwise difficult-to-quantify concept. This study leverages the Google Search Volume Index (GSVI) as a novel proxy for investor attention. The study investigates a central question: How does investor attention asymmetrically affect stock excess returns in an emerging market like the Tehran Stock Exchange (TSE)? The present research is distinct from prior domestic studies by focusing directly on "excess return" and employing a robust quantile regression approach, moving beyond

traditional average-based analyses to capture heterogeneous effects across the entire return distribution.

2. Data and Methodology

Our empirical analysis utilizes a unique panel dataset of 52 companies listed on the TSE. We collected weekly data over a five-year period (2019-2024), resulting in 11,128 observations. The dependent variable is Stock Excess Return (ER), calculated as the difference between an individual stock's weekly return and the return of the overall market index, adjusted for its beta (systematic risk). The primary independent variable is the change in the standardized Google Search Volume Index (SGSVI) for each company's ticker symbol, which captures the week-over-week shift in investor online attention. To control for market dynamics, we include detrended trading volume (VLMt) and one-week lags of both the dependent variable (ER1) and the independent variables (SGSVI1, VLMt1). The core of our methodological contribution is the use of Panel Quantile Regression. This method was chosen for three crucial reasons:

1. It bypasses normality assumptions: A Shapiro-Wilk test strongly rejected the normality of our ER variable ($p < 0.001$), making standard OLS regression potentially biased.
2. It is robust to outliers: Financial data is well known to be prone to extreme values, and quantile regression is resistant to their influence.
3. It reveals heterogeneity: Unlike OLS, which only estimates the average effect, quantile regression allows us to examine how the impact of investor attention differs for stocks with low (e.g., Q1, Q2), medium (e.g., Q5), and high (e.g., Q8, Q9) excess returns. We also conducted Pesaran's Cross-sectional Dependency test and second-generation panel unit root tests (CADF) to ensure the validity of our data.

3. Key Findings and Results

Our quantile regression results reveal a clear and pronounced asymmetric effect of investor attention on stock excess returns. The coefficients for SGSVI vary significantly across quantiles (confirmed by a Wald test, $p < 0.001$), which is the central finding of this study. The results can be broken down as follows:

For Low-Performing Stocks (Lower Quantiles, e.g., Q1-Q4): The effect of investor attention (SGSVI) is negative and statistically significant. For example, at Q1 (the 10th percentile), an increase in attention correlates with a -0.0068 decrease in excess return. This suggests that heightened online searches for these "unpopular" or underperforming stocks signal investor concern or panic, leading to selling pressure and a further decline in returns in the following weeks. The lagged attention variable (SGSVI1) shows a similarly negative effect, indicating the persistence of this sell-off pressure.

For Average-Performing Stocks (Middle Quantiles, e.g., Q5): Here, the effect of current attention (SGSVI) is non-significant (p-value 0.805). However, the lagged dependent variable (ER1) is positive and significant, indicating that these stocks exhibit short-term return persistence driven by their own momentum rather than new attention shocks. Investors seem to react more moderately and rationally to this group.

For High-Performing Stocks (Upper Quantiles, e.g., Q7-Q9): The effect dramatically reverses and becomes positive and strongly significant. At Q9 (the 90th percentile), an increase in attention (SGSVI) is associated with a +0.0068 increase in excess return. This finding indicates that for stocks already delivering high returns, increased investor attention acts as a positive reinforcement signal, attracting more buyers, generating buying pressure, and driving prices even higher.

Furthermore, detrended trading volume (VLMt) shows a negative effect at the lowest quantiles and a strong positive, significant effect from the median (Q5) upwards. For example, at Q9, a one-unit increase in VLMt leads to a 0.0211 increase in excess return. This suggests that high trading volume accompanies institutional investor inflows for high-performing stocks and signals divestment for underperforming ones.

4. Discussion and Conclusion

This study provides robust empirical evidence that investor attention, measured through the GSVI, is a significant and asymmetric driver of stock excess returns in the Tehran Stock Exchange. The central finding is that the effect of investor attention is not inherently positive or negative; it depends entirely on the stock's recent performance context. For high-performing stocks, increased attention reinforces upward return momentum. For underperforming stocks, it accelerates selling pressure and further return decline.

These findings carry practical implications. Investors and analysts can incorporate Google Trends data as a real-time behavioral indicator alongside conventional tools such as P/E ratios and technical charts. More specifically, a sudden spike in search volume for a consistently underperforming stock may serve as an early sell signal, while a steady rise in attention toward a high-momentum stock can reinforce a continuation pattern and suggest a buying opportunity.

This study has two main limitations. First, Google Trends restricts data extraction to a five-year window. Second, our data does not distinguish between search intent (e.g., buying vs. selling research). Future research could incorporate high-frequency intraday search data or classify search terms (e.g., "company news" vs. "company stock price") to refine the measurement of attention and its causal impact.

Keywords: Investor Attention, Google Trends Index, Quantile Regression Approach, Excess Return

JEL Classification: C51, C23, G1, G4



بررسی اثر توجه سرمایه‌گذار بر بازده اضافی سهام: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران

محمد رضا منجذب *  دانشیار گروه اقتصاد امور عمومی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

حبیب سهیلی احمدی  استادیار گروه اقتصاد امور عمومی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

محمد مهدیلو  کارشناسی ارشد اقتصاد نظری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

چکیده

این پژوهش به بررسی اثر توجه سرمایه‌گذاران بر بازده اضافی سهام در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از داده‌های هفتگی مربوط به ۵۲ شرکت طی دوره زمانی پنج ساله می‌پردازد. شاخص شدت جست‌وجوی گوگل (GSVI) به عنوان متغیر جایگزین توجه سرمایه‌گذاران مورد استفاده قرار گرفته و تاثیر آن در سطوح مختلف بازدهی با روش رگرسیون چندکی تحلیل شده است. وجه تمایز این مطالعه با مطالعات مشابه انجام شده داخلی هم در بررسی متغیر توجه سرمایه‌گذاران بر بازدهی اضافی سهام و هم در انتخاب روش رگرسیونی است که با بهره‌گیری از روش رگرسیون چندکی به داده‌های پرت حساسیت کمتری نشان می‌دهد و مشکلات آماری مانند تورش متغیرهای حذف شده را نخواهد داشت. نتایج نشان می‌دهند که توجه سرمایه‌گذاران اثر نامتقارنی بر بازده اضافی سهام دارد؛ به طوری که در سهامی که بازده اضافی آن‌ها در طیف چندک‌های میانی توزیع داده‌های بازده اضافی سهام قرار دارد، اثر توجه سرمایه‌گذاران به این سهام در کوتاه مدت از تداوم برخوردار است؛ در حالی که در سهامی که بازده اضافی آن‌ها در طیف چندک‌های پایین توزیع داده‌های بازده اضافی سهام قرار دارد، افزایش توجه سرمایه‌گذاران به این نوع سهام منجر به فشار فروش و کاهش بازده اضافی آن‌ها در هفته‌های آتی می‌شود. همچنین در سهام شرکت‌هایی که بازده اضافی آن‌ها در طیف چندک‌های بالای توزیع داده‌های بازده اضافی سهام قرار دارد، افزایش حجم معاملات روندزایی شده تاثیر مثبت و معناداری بر بازدهی اضافی سهام دارد. این مطالعه نشان می‌دهد که شاخص‌های رفتاری سرمایه‌گذاران می‌توانند به عنوان ابزاری مکمل در کنار متغیرهای شناخته شده کلاسیک بازار برای پیش‌بینی و کسب بازدهی بیشتر توسط سرمایه‌گذاران مورد استفاده قرار گیرند.

کلیدواژه‌ها: توجه سرمایه‌گذار، شاخص شدت جست‌وجوی گوگل، رهیافت رگرسیون چندکی، بازده اضافی.

طبقه‌بندی JEL: C51, C23, G1, G4

– مقاله حاضر برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد نظری دانشگاه خوارزمی است.

* نویسنده مسئول: monjazeab@khu.ac.ir

۱. مقدمه

یکی از مفروضات اساسی در نظریه‌های کلاسیک مالی این است که سرمایه‌گذاران به صورت عقلایی و بر اساس اطلاعات در دسترس اقدام به تصمیم‌گیری و انتخاب پرتفوی بهینه خود می‌کنند. با بررسی و تحلیل مالیه رفتاری سرمایه‌گذاران که از مباحث و موضوعات جدید رشته‌های مالی به حساب می‌آید و با توجه به نگرش‌های موجود در این حوزه، می‌توان گفت تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران الزاما بر اساس تجزیه و تحلیل کمی و عقلایی انجام نمی‌شود (رضازاده و همکاران، ۱۴۰۲) و مشاهدات واقعی از رفتار سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی، حاکی از آن است که عوامل رفتاری نظیر «توجه»، «احساسات»، «سوگیری‌ها» و «محدودیت‌های شناختی» نیز نقش مهمی در شکل‌گیری تصمیمات سرمایه‌گذاری ایفا می‌کنند. در این میان توجه سرمایه‌گذار به عنوان یکی از ابعاد مهم درک و تحلیل رفتار بازار شناخته می‌شود؛ زیرا در بسیاری موارد، سرمایه‌گذاران به جای تحلیل کامل و عقلایی تمام گزینه‌ها بر دارایی‌هایی تمرکز می‌کنند که بیشتر مورد توجه یا دیده شدن، واقع می‌شوند (عباسیان و همکاران، ۱۳۸۷).

توجه سرمایه‌گذار، مفهومی است که به میزان تمرکز ذهنی و شناختی سرمایه‌گذاران بر یک دارایی خاص اشاره دارد. این متغیر به صورت مستقیم قابل مشاهده یا اندازه‌گیری نیست، اما می‌توان از شاخص‌هایی به عنوان متغیر جایگزین آن بهره برد. وب‌سایت گوگل، مرتبط‌ترین، محبوب‌ترین و پرستفاده‌ترین وب‌سایت جست‌وجوی اطلاعات در سطح جهانی است (Khosrowjerdi, et al., 2023). داده‌های پرس‌وجو، توسط ابزار گوگل ترندز ارائه می‌شود که این امکان را فراهم می‌کند تا داده‌های تاریخی مربوط به حجم جست‌وجو برای اصطلاح‌ها یا گروه‌های واژگان مختلف جست‌وجو شده در گوگل با قابلیت محدود کردن بر اساس کشور و منطقه، دانلود شوند (Wang & Shen, 2023). مطالعات مبتنی بر شاخص شدت جست‌وجوی گوگل (Google Search Volume Index) توجه سرمایه‌گذار را معادل فراوانی پرس‌وجوهای کلیدواژه‌ای از طریق گوگل ترندز در نظر می‌گیرند و این شاخص نشان‌دهنده فراوانی نسبی جست‌وجوی واژه‌ها یا نمادهای خاص توسط کاربران اینترنت در یک بازه زمانی مشخص است که بر اساس مقاله

دا و همکاران^۱ (۲۰۱۱) می‌تواند ابزاری برای برآورد توجه سرمایه‌گذاران به یک دارایی یا رویداد خاص در بازار به کار رود.

با توجه به اهمیت بالای دستیابی به حداکثر بازده از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده از سوی سرمایه‌گذاران و نیز انتخاب بهینه‌ترین سبد سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی در سال‌های اخیر پژوهش‌های متعددی در حوزه مالی و حسابداری به پیش‌بینی بازده سهام اختصاص یافته است (احمدپور و عظیمیان، ۱۳۹۱).

بورس اوراق بهادار به عنوان یکی از منابع جمع‌آوری پس‌اندازها و تامین سرمایه‌گذاری‌ها، نقش محوری در رشد و توسعه اقتصادی هر کشور دارد؛ با این حال قیمت سهام شرکت‌ها در بورس تهران همانند سایر بازارهای مالی به شدت تحت تاثیر رخدادهای سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و تحولات داخلی و بین‌المللی است که نوسانات قابل توجهی را در آن ایجاد می‌کند (بیگدلی و تهرانی، ۱۳۸۹). چنین نوساناتی سرمایه‌گذاران را ترغیب می‌کند تا به تعدیل و بازچینش سبد دارایی خود پرداخته و ترکیب سهام خود را با شرایط جدید هم‌سو کنند (جهانگیری و همکاران، ۱۳۹۸).

در بازار سرمایه ایران نیز با افزایش دسترسی عموم مردم به فضای مجازی و گسترش استفاده از موتورهای جست‌وجو، امکان بررسی رفتار جست‌وجوی کاربران و تحلیل میزان توجه آنان به نمادهای مختلف بورسی فراهم شده است. این نوع داده‌ها به دلیل ماهیت رفتاری و غیرمالی خود، می‌توانند مکمل مناسبی برای تحلیل‌های سنتی مبتنی بر صورت‌های مالی باشند و دید بهتری نسبت به عوامل محرک رفتار بازار ارائه دهند.

در پژوهش حاضر، تلاش شده است تا با بهره‌گیری از شاخص شدت جست‌وجوی گوگل، رابطه بین توجه سرمایه‌گذاران و بازده اضافی سهام در بورس اوراق بهادار تهران مورد بررسی قرار گیرد. بازده اضافی در این مطالعه به عنوان تفاوت میان بازده واقعی سهام و بازده شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران در همان بازه زمانی تعریف شده است. برای سنجش این رابطه از داده‌های هفتگی مربوط به قیمت و حجم معاملات ۵۲ شرکت منتخب در بورس تهران طی سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۳ استفاده شده است.

1 Da, Z., et al.

برای تحلیل اثر توجه سرمایه‌گذار بر بازده اضافی سهام، مدل اقتصادسنجی مبتنی بر رگرسیون چندکی به کار گرفته شده است. این روش به دلیل انعطاف‌پذیری بالا، توانایی بررسی تاثیر متغیرها در نقاط مختلف توزیع متغیر وابسته را دارد و نسبت به داده‌های پرت و تورش ناشی از متغیرهای حذف‌شده مقاوم‌تر از روش‌های سنتی مانند OLS عمل می‌کند.

آنچه باعث اهمیت انجام این پژوهش می‌شود آن است که با رویکردی جدید و استفاده از داده‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در بازار سهام در تلاش است تا ساز و کار اثرگذاری متغیر توجه سرمایه‌گذار بر بازدهی اضافی سهام را با استفاده از داده‌های کمی و قابل اندازه‌گیری و استفاده از روش‌های اقتصادسنجی درک شفاف‌تر و کاربردی به مخاطبان پژوهش ارائه دهد و در همین راستا، استفاده از مدل رگرسیون چندکی (Quantile Panel Regression) این امکان را فراهم می‌سازد تا در دهک‌های مختلف توزیع بازدهی اضافی سهام، تاثیر توجه سرمایه‌گذاران را مورد سنجش قرار گیرند. علاوه بر این، توانایی بررسی ساختارهای ناهمگن در داده‌های مالی دیگر مزیت روش پیشنهادی در پژوهش حاضر می‌باشد. همچنین نتایج این مطالعه می‌تواند مبنایی برای طراحی ابزارهای تحلیل بازار مبتنی بر داده‌های اینترنتی و رفتاری در اختیار پژوهشگران، سیاست‌گذاران بازار سرمایه و سرمایه‌گذاران فعال این حوزه قرار دهد.

بر اساس نظریه کانمن و همکاران^۱ (۱۹۹۸) «توجه» یک منبع شناختی محدود است. در بازارهای مالی هنگامی که سرمایه‌گذاران توجه خود را به یک موضوع معطوف می‌کنند -با توجه به حجم عظیم اطلاعات موجود- ناچار است که ذهن خود را متمرکز روی موضوع انتخاب شده کند و در پردازش اطلاعات گزینشی عمل کند (Peng & Xiong, 2006).

در بازارهای مالی گاهی با توجه به عدم وجود اخبار با اهمیت در مورد شرکت در خصوص تغییرات با اهمیت و یا تغییرات در سود و زیان شرکت به دلایلی نظیر جلب توجه ناگهانی سرمایه‌گذاران، شاهد افزایش و یا کاهش شدید قیمت سهام آن شرکت هستیم. از

1 Kahneman, D., et al.

نمونه‌های بارز آن می‌توان به اظهارنظرهای ایلان ماسک^۱ در خصوص رمز ارز دوج کوین^۲ اشاره کرد که با هر اظهارنظر ایشان، نوسانات در قیمت و حجم معاملات این رمز ارز را شاهد بوده‌ایم. علاوه بر این، حجم بالای رویدادها و اخبار خارجی پیرامون سهام شرکت، عامل اصلی پرت شدن توجه سرمایه‌گذاران از اخبار شرکت مورد نظر است؛ به عبارت دیگر، هر چه محرک‌های محیطی بیشتری برای جلب توجه وجود داشته باشد، ظرفیت پردازش اطلاعات سرمایه‌گذاران بیشتر اشباع شده و در نتیجه دقت و عمق تحلیل آن‌ها در مورد هر خبر خاص کاهش می‌یابد (Hirshleifr, et al., 2009).

بولن و همکاران^۳ (۲۰۱۱) در پژوهش خود معتقد هستند که روش‌های قدیمی برای سنجش توجه سرمایه‌گذاران مانند روش نظرسنجی گالوپ^۴ بسیار زمان‌بر و پرهزینه هستند و در مقابل استفاده از روش‌های جدید مانند ردیابی احساسات و حالات افراد (در شبکه اجتماعی توییتر^۵) به صورت خودکار و در مقیاس بزرگ را توصیه می‌کنند که می‌تواند علاوه بر هزینه ارزان، سرعت نتیجه‌گیری را به طور چشم‌گیری افزایش داده و با وضوح بالایی توجه سرمایه‌گذاران را بسنجد.

با فراگیر شدن استفاده از شبکه جهانی وب، می‌توان به ارتباط داده‌های جست‌وجوی وب (پرس‌وجوها) با نوسانات بازار پی برد و حتی به طور خاص می‌توان این‌طور بیان کرد که حجم جست‌وجوهای انجام شده برای نام سهام شرکت‌ها، توجه و علاقه سرمایه‌گذاران را آشکار می‌سازد (Da et al, 2015). همچنین حجم جست‌وجوهای مربوط به سهام شرکت‌ها در دسته‌بندی بازارهای مالی، همبستگی بالایی با حجم معاملات سهام آن شرکت‌ها دارد.

1 Musk, I.

2 Doge Coin.

3 Bollen, J., et al.

4 Gallop's opinion.

5 Twitter.

در نظریات کلاسیک اقتصاد مالی به صورت رایج فرض بر این است که سرمایه‌گذاران در تصمیمات سرمایه‌گذاری خود منطقی عمل می‌کنند؛ به طوری که مطلوبیت آن‌ها همیشه به حداکثر می‌رسد (Barber & Odean, 2008). این امر مستلزم آن است که سرمایه‌گذاران به تجزیه و تحلیل مبادله ریسک و بازده همه دارایی‌ها ادامه دهند تا زمانی که با توجه به سطح ریسک‌گریزی‌شان، پرتفوی بهینه خود را پیدا کنند.

در ادبیات مالی رفتاری، توجه سرمایه‌گذاران به عنوان یک مکانیزم کانال اطلاعاتی عمل می‌کند که می‌تواند منجر به واکنش‌های بیش از حد یا کمتر از واقع نسبت به اطلاعات جدید شود. شاخص‌هایی مانند شدت جست‌وجوی گوگل (Google Search Volume Index) در دهه اخیر به عنوان نماینده‌ای غیرمستقیم، اما قدرتمند از میزان توجه عمومی سرمایه‌گذاران معرفی شده‌اند (Da et al, 2015). در ادامه اهم دلایل مربوط به شکل‌گیری مباحث نظری مربوط به میزان توجه سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی و اقتصادی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

در دنیای واقعی هزاران فرصت سرمایه‌گذاری در دسترس سرمایه‌گذاران وجود دارد و اطلاعات جدید به طور مستمر در مورد آن‌ها تولید می‌شود. با این حال، سرمایه‌گذاران زمان کافی و یا ظرفیت لازم را برای پردازش و گنجاندن تمام اطلاعات را در تصمیمات سرمایه‌گذاری خود ندارند (Hirshleifer & Toeh, 2003).

علاوه بر این، بازده اضافی سهام (Excess Return) به عنوان تفاوت بین بازده واقعی یک دارایی و نرخ بازده بدون ریسک، معیاری کلیدی در سنجش عملکرد سهام و ارزیابی رفتار غیرعادی بازار تلقی می‌شود. در ادبیات مالی، بازده اضافی بیانگر پاداش دریافتی سرمایه‌گذار در قبال پذیرش ریسک مازاد نسبت به سرمایه‌گذاری‌های امن بوده و به عنوان متغیری حیاتی در مدل‌های قیمت‌گذاری دارایی، مانند CAPM^۱ و مدل‌های چندعاملی، کاربرد دارد.

1 Capital Asset Pricing Model.

۲. پیشینه پژوهش

۲-۱. مطالعات خارجی

کورشی^۱ (۲۰۲۵) در مطالعه خود برای تولید یک شاخص هفتگی از احساسات سرمایه‌گذاران با استفاده از ۹۲ هزار کلمه شامل کلمات مرتبط با موضوعات تجارت، مالی و زبان عمومی، نشان دادند که شاخص شدت جست‌وجوی گوگل معیار کارآمدی برای بررسی اثر احساسات سرمایه‌گذاران در حجم معاملات سهام ۵۰۰ شرکت از بورس آمریکا می‌باشد.

نایی و همکاران^۲ (۲۰۲۴) در مقاله‌ای اثر بحران‌های عمومی بر صنعت گردشگری را مورد بررسی قرار داده و سعی کردند با استفاده از یک مدل ترکیبی پیش‌بینی بازه‌ای بیزینس، تقاضای گردشگری را بر اساس منحنی فراموشی توضیح دهند. آنها به کمک داده‌های موتور جست‌وجوی گوگل توانستند نوسانات کوتاه مدت تقاضای گردشگری در دوره بحران را به طور موثری شناسایی کنند و این موضوع می‌تواند به مدیریت بحران در بخش گردشگری کمک کند.

هیدایت و همکاران^۳ (۲۰۲۳) مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر احساسات سرمایه‌گذاران بر اساس داده‌های موتورهای جست‌وجو برای پیش‌بینی بازده سهام در بخش صنعتی اندونزی» انجام دادند. آنها با استفاده از داده‌های ماهانه استخراج شده از داده‌های روندهای گوگل (Google trends) که مربوط به نماد ۱۵ شرکت صنعتی در بورس اندونزی طی سال‌های ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۲ بودند و با استفاده از روش رگرسیون پانلی به این نتیجه رسیدند که احساسات سرمایه‌گذاران تأثیر مثبت و معناداری بر بازدهی سهام در بخش صنعتی اندونزی دارد. ضریب احساسات سرمایه‌گذاران در معادله رگرسیونی معنادار بود، اما به علت کوچک بودن مقدار ضریب مربوطه، نشان دادند که ممکن است سایر عوامل بنیادی و اقتصادی نیز نقش مهمی در میزان بازدهی سهام ایفا کنند.

1 Qureshi, A.

2 Nie, R., et al.

3 Hidayat, Y., et al.

لای و همکاران^۱ (۲۰۲۲) در پژوهشی تلاش می‌کنند که به این سوال پاسخ دهند که آیا شاخص شدت جست‌وجوی گوگل می‌تواند بازده و حجم معاملات سهام را پیش‌بینی کند؟ آن‌ها با استفاده از داده‌های مربوط به قیمت سهام ۴۸ شرکت از شاخص TPEx50 بورس تایوان طی دوره ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۹ و داده‌های مربوط به حجم جست‌وجوی نماد شرکت‌های مذکور مستخرج از گوگل ترندز مدل فاما-فرنچ پنج عاملی^۲ را در مقاله خود به کار بردند. آن‌ها نتیجه گرفتند که شوک مثبت و شاخص شدت جست‌وجوی گوگل مربوط به دوره قبل، تاثیر مثبت و قابل توجهی بر مازاد بازدهی قیمتی سهام در هفته جاری خواهد داشت.

وو و همکاران^۳ (۲۰۲۱) مطالعه‌ای تحت عنوان «پیش‌بینی قیمت نفت خام به کمک کلان داده» انجام دادند. آن‌ها با استفاده از داده‌های هفتگی مربوط به قیمت سبد نفت خام تگزاس طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۲۰ و با تصریح مدل الگوریتم شبکه عصبی برای استخراج ویژگی‌های متنی از اخبار آنلاین نفت خام به این نتیجه رسیدند که ترکیب اطلاعات حاصل شده از این روش به همراه استفاده از داده‌های گوگل ترندز می‌تواند به بهبود عملکرد پیش‌بینی قیمت نفت خام تگزاس کمک کند.

فن درویلن و باریوس^۴ (۲۰۲۰) در مقاله خود به بررسی رفتار اقتصادی در دوران کووید-۱۹ پرداختند. آن‌ها با استفاده از داده‌های بازار کار و مصرف مربوط به ۲۷ کشور اتحادیه اروپا طی ژانویه تا آوریل ۲۰۲۰ نتیجه گرفتند که حجم جست‌وجوهای مربوط به اقتصاد، بازار کار و بازارهای مالی در مدت همه‌گیری کووید افزایش یافته است که بیانگر افزایش سطح نگرانی شهروندان است و گوگل ترندز^۵ می‌تواند تغییر در تمایلات اقتصادی به خصوص بیکاری را در زمان همه‌گیری کووید انعکاس دهد.

1 Lai, H., et al.

2 Fama-French Five-Factor Model.

3 Wu, B., et al.

4 Van der Wielen, W. & Barrios, S.

5 Google trends.

ژوو و همکاران^۱ (۲۰۱۹) در مطالعه‌ای با استفاده از اطلاعات هفتگی شاخص داوجونز طی سال‌های ۲۰۰۴ تا ۲۰۱۸ به این پرسش که «آیا شاخص جست‌وجوی گوگل می‌تواند نوسانات سهام را پیش‌بینی کند؟» می‌پردازند. آن‌ها با توسعه مدل GHARCH-MIDAS^۲ به پیش‌بینی نوسانات روزانه شاخص داوجونز به این نتیجه رسیدند که استفاده از داده‌های گوگل ترندز می‌تواند به پیش‌بینی بهتر نوسانات سهام در یک بازار با نوسانات بالا کمک کند.

فیلیپاس و همکاران^۳ (۲۰۱۹) در مقاله‌ای به بررسی رابطه قیمت بیت کوین و داده‌های گوگل ترندز و تویتر می‌پردازند. آن‌ها از اطلاعات مربوط به قیمت بیت کوین طی سال‌های ۲۰۱۶ تا ۲۰۱۸ و به کارگیری داده‌های گوگل ترندز و تویتر به عنوان متغیر جایگزین توجه معامله‌گران بیت کوین استفاده کردند و رویکرد علیت گرانجر را بر اساس چهارچوب الگوی خودرگرسیون برداری دو متغیره به عنوان یک تحلیل مقایسه‌ای مطرح کردند. محققان این مقاله به این نتیجه رسیدند که قیمت بیت کوین در دوره‌هایی با عدم قطعیت بالا، ارتباط به نسبت قوی‌ای با توجه رسانه‌ها در شبکه‌های اجتماعی دارد.

آداجی و همکاران^۴ (۲۰۱۷) در مقاله خود به بررسی رابطه بین شدت جست‌وجوی گوگل و بازدهی سهام و نقد شوندگی سهام شرکت‌های نوپا در بازار سهام ژاپن پرداخته‌اند. آن‌ها با کمک داده‌های ۱۱۷ شرکت طی ژانویه ۲۰۱۴ تا مارس ۲۰۱۶ و با استفاده از مدل پانل دیتا و رگرسیون فاما-فرنچ سه عاملی به این نتیجه رسیدند که افزایش در حجم جست‌وجوی نماد شرکت‌ها توسط کاربران باعث افزایش حجم معاملات و نقد شوندگی سهام شرکت‌های مورد بررسی می‌شود.

یینگ و همکاران^۵ (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با استفاده از اطلاعات هفتگی شرکت‌های بورسی و با بهره‌مندی از تحلیل رگرسیون داده‌های مقطعی طی سال‌های ۲۰۰۶ تا ۲۰۱۱ نشان دادند که توجه سرمایه‌گذاران اثر مثبت و معنی‌داری در هفته اول بر بازدهی سهام در

1 Xu, Q., et al.

2 Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity Mixed Data Regression.

3 Philippos, D., et al.

4 Adachi, Y., et al.

5 Ying, Q., et al.

بازار بورس چین دارد و این اثر به طور قابل توجهی از هفته دوم تا هفته چهارم معکوس می شود.

تاکدا و واکائو^۱ (۲۰۱۴) با استفاده از داده های ۱۸۹ شرکت بورس ژاپن طی سال های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۱ با روش رگرسیون سه عاملی فاما- فرنچ و استفاده از داده های هفتگی شاخص جست و جوی گوگل به عنوان متغیر جایگزین از متغیر مستقل توجه سرمایه گذاران به این نتیجه رسیدند که همبستگی مثبت بین توجه سرمایه گذار با قیمت سهام تا حدی کمتر از رابطه بین توجه سرمایه گذار و حجم معاملات است و دلایل مربوطه را چنین مطرح کردند که احتمالاً سرمایه گذاران فعال در بازار بورس ژاپن به صورت غیرمستقیم سرمایه گذاری می کنند و یا اینکه ممکن است کاربران موتور جست و جوی گوگل نماینده مناسبی به عنوان متغیر آشکارساز توجه سرمایه گذار برای سرمایه گذاران فعال در بورس ژاپن نبوده باشند.

ولاستاکیس و مارکلوس^۲ (۲۰۱۲) در مقاله ای عرضه اطلاعات و تقاضای اطلاعات را روی ۳۰ شرکت بزرگ در بورس های NYSE و NASDAQ که شاخص داو جونز را تشکیل می دهند، مورد بررسی قرار دادند. آن ها با استفاده از داده های مربوط به سال های ۲۰۰۷ تا ۲۰۰۹ و با مدل GARCH^۳ به این نتیجه رسیدند که تقاضا برای اطلاعات بازار ارتباط مثبت و معناداری با نوسانات تاریخی و حجم معاملات سهام دارد و با افزایش سطح ریسک گریزی سرمایه گذاران تقاضای اطلاعات بازار بیشتر می شود.

دا و همکاران^۴ (۲۰۱۱) در مقاله ای تحت عنوان «در جست و جوی توجه» با استفاده از نماد سهام مربوط به سه هزار شرکت حاضر در بورس آمریکا که شاخص Russell3000 را تشکیل می دهند و داده های هفتگی آن ها طی سال های ۲۰۰۴ تا ۲۰۰۸ و با به کارگیری روش خودرگرسیون برداری به این نتیجه رسیدند که شاخص شدت جست و جوی گوگل

1 Takeda, F., & Wakao, T.

2 Vlastakis, N., & Merkello, R.

3 Generalized Autoregressive Conditional Heteroscedasticity.

4 Da. Z., et al.

همبستگی مثبت و معنی‌داری با بازدهی سهام دارد و می‌تواند بازدهی مربوط به سهام شرکت‌ها را در طول دو هفته آتی پیش‌بینی کند.

جوزف و همکاران^۱ (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای با محدوده زمانی ۲۰۰۵ تا ۲۰۰۸ با بررسی نماد ۴۷۰ شرکت از شرکت‌های موجود در شاخص S&P500 و با بهره‌گیری از روش چندکی و مدل فاما-فرنچ سه عاملی به این نتیجه رسیدند که شدت جست‌وجوی نماد شرکت‌ها در دوره قبل می‌تواند بازدهی غیرعادی دوره بعد را پیش‌بینی کند و باعث افزایش حجم معاملات سهام شود.

۲-۲. مطالعات داخلی

پناهی و حبیبی‌راد (۱۴۰۰) در مطالعه‌ای چند کشوری (شامل ایران و ۱۲ کشور دیگر) رابطه بین شاخص شدت جست‌وجوی گوگل و شاخص کل بورس را طی سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۰ مورد سنجش قرار دادند. آن‌ها با کمک نتایج بخش کمی پژوهش که از طریق آزمون همبستگی پیرسون^۲ صورت پذیرفت، این‌طور استدلال کردند که همبستگی بالا و معنی‌داری بین دو شاخص مطرح شده (شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران و شاخص شدت جست‌وجوی گوگل) در ایران وجود دارد و این رابطه در برخی دیگر از کشورهای مورد مطالعه، ضعیف و یا معکوس هست. علاوه بر این، مثبت یا منفی بودن ضریب همبستگی اهمیتی در پیش‌برد هدف پژوهش نداشته و ممکن است در مقاطعی از زمان که شاخص شدت جست‌وجوی گوگل امتیازهای رو به رشد نشان می‌دهد، قیمت سهام دستخوش تغییرات نزولی شود و یا ممکن است هم‌جهت با افزایش شاخص شدت جست‌وجوی گوگل، بازدهی سهام افزایش یابد.

موسوی و بهنام‌راد (۱۳۹۸) در مقاله‌ای به بررسی نقش موتور جست‌وجوی گوگل بر پیش‌بینی بازدهی سهام در بورس تهران می‌پردازند. آن‌ها با استفاده از داده‌های مربوط به ۱۴۵ شرکت طی سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۹۷ و به کمک روش رگرسیون پانلی و رگرسیون چندگانه به این نتیجه رسیدند که افزایش حجم جست‌وجوی نماد شرکت‌ها باعث افزایش

1 Joseph, K., et al.

2 Pearson correlation coefficient (PCC test).

در نوسان بازده سهام، حجم معاملات و تعداد معاملات می‌شود. همچنین نشان دادند که ارتباط معنی‌داری بین بازده غیرعادی سهام و شاخص شدت جست‌وجوی گوگل بر اساس نام شرکت، وجود ندارد.

۳. داده‌ها و مدل تجربی

شاخص شدت جست‌وجوی گوگل (GSVI) بر مبنای ادبیات تثبیت‌شده توجه سرمایه‌گذاران به‌ویژه مطالعه دا و همکاران^۱ (۲۰۱۱) به عنوان معیار مستقیم‌تری از توجه فعال نسبت به شاخص‌های مبتنی بر حجم معاملات سهام معرفی شده است. از دیدگاه ادبیات نظری، جست‌وجوی اینترنتی مرحله‌ای پیش از اقدام معاملاتی بوده و بیانگر تخصیص منابع شناختی سرمایه‌گذاران است. علاوه بر این، در بازار سرمایه ایران به دلیل محدودیت دسترسی به داده‌های رفتاری جایگزین، شاخص شدت جست‌وجوی گوگل یکی از محدود منابع عمومی، قابل بازتولید و با پوشش زمانی مناسب محسوب می‌شود؛ پر واضح است که استفاده از آمار جست‌وجوی نماد شرکت‌های بورسی در حساب کاربری مشتریان کارگزاری‌های بورسی اطلاعات خوبی در اختیار محققان قرار می‌دهد و می‌تواند شاخص بهتری به عنوان متغیر جانشین برای توجه سرمایه‌گذاران باشد و دقت برآورد مسئله مورد بررسی در این پژوهش را به اندازه زیادی بالا ببرد، اما این داده‌ها به دلیل قوانین داخلی شرکت‌های کارگزاری در دسترس عموم قرار نمی‌گیرند.

علاوه بر این، شاخص شدت جست‌وجوی گوگل می‌تواند به عنوان مکمل تحلیل بنیادی و تکنیکال به حساب آید. این مهم از آنجا ناشی می‌شود که شاخص مورد اشاره، اطلاعات رفتاری پیش‌نگر را در اختیار سرمایه‌گذاران و تحلیلگران قرار می‌دهد که در متغیرهای کلاسیک بازار نظیر بازده گذشته سهام یا حجم معاملات سهام به‌طور مستقیم قابل مشاهده نیست. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که حتی پس از کنترل متغیرهای سنتی، شاخص جست‌وجو دارای اثر معنادار و نامتقارن در چندک‌های مختلف توزیع بازده است.

1 Da. Z., et al.

این امر بیانگر آن است که شاخص شدت جست و جوی گوگل دارای ارزش افزوده اطلاعاتی بوده و می تواند به درک بهتر پویایی های رفتاری بازار کمک کند.

۳-۱. رگرسیون چندکی

این مدل برای اولین بار توسط کوئنکر و باست^۱ (۱۹۷۸) در مقاله ای با عنوان رگرسیون چندکی معرفی شد که جایگزینی برای روش حداقل مربعات بود و در طیف وسیعی از زمینه های کاربرد داشت. این روش نیازی به نرمال بودن داده ها نداشته و نیز نسبت به داده های دور افتاده واکنش کمی نشان می دهد. با این حال رگرسیون چندکی علاوه بر مزیت هایی که دارد، شامل محدودیت هایی همچون احتمال تقاطع چندک ها در مواقعی که تعداد متغیرهای مدل زیاد و یا مواقعی که تعداد مشاهدات کم هست، می باشد. اگر $F_Y(y) = P(Y \leq y)$ تابع توزیع تجمعی Y باشد و τ عددی بین $(0, 1)$ باشد، آنگاه چندک مرتبط با این عدد به صورت رابطه (۱) تعریف می شود.

$$Q_Y(\tau) = F_Y^{-1}(\tau) = \inf \{y: F_Y(y) \geq \tau\} \quad (1)$$

فرض می شود که $\{x_t : t=1, \dots, T\}$ دنباله ای از ماتریس با K بردار تعریف شود. همچنین $\{y_t : t=1, \dots, T\}$ نمونه ای تصادفی از برآورد رگرسیون $u_t = y_t - x_t\beta$ با تابع توزیع F است. اکنون می توان رابطه (۱) را به صورت رابطه (۲) بیان کرد:

$$\min_{b \in R} \left[\sum_{t \in \{t: y_t \geq b\}} \theta |y_t - b| + \sum_{t \in \{t: y_t < b\}} (1 - \theta) |y_t - b| \right] \quad (2)$$

در حوزه اقتصادسنجی، بررسی مشاهدات دور افتاده یا داده های پرت از اهمیت بالایی برخوردار است؛ با این حال، هیچ گاه پیشنهاد نمی شود که این داده ها از فرآیند تحلیل حذف شوند. نقطه قوت مدل های رگرسیون چندکی در مقایسه با رگرسیون خطی کلاسیک در مصونیت نسبی تخمین های آن در برابر چنین مشاهداتی نهفته است؛ به بیان

¹ Koenker, R., & Basset, G.

دیگر، اگر مقادیر مشاهداتی که در بالا یا پایین خط برازش شده‌ی رگرسیون چندکی قرار دارند، تغییر کنند تا زمانی که این تغییرات باعث عبور آن داده‌ها از خط و قرارگیری در سمت مقابل نشود، خط رگرسیون ثابت خواهد ماند. در نتیجه، تاثیر داده‌های پرت بر محل استقرار و شیب خط رگرسیون چندکی، بسیار اندک و قابل چشم‌پوشی است (عیوضی و همکاران، ۱۳۹۹).

در مدل‌های رگرسیون خطی، آماره‌های آزمون با فرض نرمال بودن جزء خطا محاسبه می‌شوند و به همین دلیل، اعتبار استنتاج آماری در این مدل‌ها منوط به برقراری فرض نرمال بودن جزء اخلاط است. این در حالی است که اتکا به فرض نرمال بودن می‌تواند به کاهش دقت در برآورد انحراف معیار پارامترها بینجامد. در مقابل، رگرسیون چندکی وابستگی به هیچ فرض توزیعی خاصی ندارد، چراکه برآوردگرهای این روش بر رفتار موضعی توزیع در ناحیه اطراف چندک مورد نظر متمرکز هستند. این ویژگی باعث می‌شود استنتاج‌های آماری در رگرسیون چندکی مستقل از توزیع جزء خطا و در نتیجه مستقل از توزیع برآوردگرها باشد (کشاورز حداد، ۱۳۹۵).

۴. تصریح الگو و معرفی داده‌ها

پژوهش حاضر با استفاده از روش رگرسیون چندکی به دنبال بررسی اثر توجه سرمایه‌گذاران بر بازده اضافی سهام شرکت‌های پذیرفته‌شده در بازار سرمایه ایران می‌باشد. شرکت‌های انتخاب‌شده از نظر اندازه بازار و نقدشوندگی شرایط لازم را داشته و همچنین شرکت‌هایی که نماد آن‌ها دارای چند معنی یا معنی نامشخص بودند از نمونه آماری حذف شده‌اند. به عنوان مثال، نماد شرکت فولاد مبارکه اصفهان با نماد «فولاد» علاوه بر اینکه بیانگر سهام شرکت یاد شده است؛ به دلیل تشابه معنایی به نام فلز فولاد در صنعت فلزات در دسته‌بندی نمادهای انتخابی قرار نگرفت.

مدل رگرسیونی مورد استفاده در این پژوهش مدلی خطی مشابه مدل استفاده شده در پژوهش سوآمی و همکاران^۱ (۲۰۱۹) است؛ با این تفاوت که در مدل استفاده شده در مقاله

1 Swamy, V., et al.

سوآمی و همکاران، تغییرات شاخص شدت جست‌وجوی گوگل استفاده شده است و در مقابل در مطالعه حاضر با هدف تمرکز بر اثر سطح توجه سرمایه‌گذاران (نه تغییرات آن)، مدلی ساده‌تر و متمرکز بر اثرات آنی و کوتاه‌مدت توجه سرمایه‌گذاران ارائه شده است. با توجه به ماهیت داده‌های بورس تهران و وجود محدودیت دامنه نوسان روزانه، فرض بر این گذاشته شد که بخش قابل توجهی از اثر نوسانات گذشته در وقفه متغیر بازده اضافی (ER1) خلاصه می‌شود. به همین دلیل، بر خلاف مدل مورد استفاده در مقاله سوآمی و همکاران، متغیرهای مجازی نوسان‌پذیری کوتاه‌مدت و بلندمدت در مدل لحاظ نشده‌اند تا از بروز همخطی چندگانه جلوگیری شود.

$$ER_{it,\tau}(\tau|\alpha_{\tau} \cdot \epsilon_{it,\tau} \cdot x_{it}) = \alpha_{\tau} + \beta_1 ER1_{it,\tau} + \beta_2 SGSVI_{i,\tau} + \beta_3 SGSVI1 + \beta_4 VLM_{i,\tau} + \beta_5 VLMt1 + \epsilon_{it,\tau} \quad (3)$$

متغیرهای توضیحی مدل تصریح شده به شرح جدول (۱) است.

جدول ۱. متغیرهای توضیحی مدل پژوهش

ردیف	متغیر	توضیحات
۱	$ER1_{it,\tau}$	تاخیر متغیر بازده اضافی سهام شرکت آام
۲	$SGSVI_{it,\tau}$	تغییرات استاندارد شده شاخص شدت جست‌وجوی گوگل
۳	$SGSVI1_{it,\tau}$	تاخیر هفته اول تغییرات استاندارد شده شاخص شدت جست‌وجوی گوگل
۴	$VLM_{it,\tau}$	حجم معاملات روند زدایی شده سهام شرکت آام
۵	$VLM1_{it,\tau}$	تاخیر هفته اول حجم معاملات روند زدایی شده سهام شرکت آام
۶	$\epsilon_{it,\tau}$	جزء خطای مدل

نحوه محاسبه متغیرها نیز به صورت رابطه‌های (۴)، (۵) و (۶) است.

$$ER_t = \text{Excess Return} = R_{w,t} - \beta R_{M,w,t} \quad (۴)$$

$$GSVI_t^i = \frac{GSV_t^i}{TGSV_t \cdot MGSV_t} \times 100 \quad (۵)$$

$$VLM_t = \log(Vol_t) - \frac{1}{12} \sum_{i=t-11}^n \log(Vol_i) \quad (۶)$$

در رابطه (۴)، بتا (β) هر سهم با استفاده از $\beta = \frac{Cov(r_a \cdot r_m)}{var(r_m)}$ محاسبه می‌شود؛ این تعریف از مقدار ضریب بتا به پیروی از پژوهش سوآمی و همکاران (۲۰۱۹) است که r_a بازده سهام شرکت مورد نظر و r_m بازده شاخص کل بازار است.

در رابطه (۵)، $GSVI_t^i$ شاخص شدت جست‌وجوی گوگل عبارت i در دوره t است. GSV_t^i تعداد جست‌وجوی عبارت i در دوره t است. $TGSV_t^i$ کل حجم جست‌وجو در Google (برای همه کلمات جست‌وجو شده در سامانه جست‌وجوی گوگل) در دوره t است. $MGSV_t$ ماکزیمم مقدار $\frac{GSVI}{TGSVI}$ تمام مقادیر این نسبت در طول دوره t است (Bontempi, et al., 2021).

در رابطه (۶)، Vol حجم معاملات هفتگی سهام شرکت‌ها می‌باشد.

۴-۱. آمار توصیفی متغیرها

قبل از برآورد مدل رگرسیونی، آمار توصیفی مربوط به متغیرهای پژوهش به شرح جدول (۲) محاسبه شد. در جدول (۲)، $ER1$ متغیر وقفه اول متغیر بازده اضافی (ER)، $SGSVI1$ متغیر وقفه اول متغیر شدت جست‌وجوی گوگل ($SGSVI$) و $VLMt1$ متغیر وقفه اول متغیر حجم معاملات هفتگی روندزدایی شده ($VLMt$) است. ذکر این نکته ضروری است که آمار توصیفی متغیرها به صورت چندکی در پیوست ارائه شده است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرها

متغیر	تعداد مشاهدات	حداکثر	حداقل	میانگین	انحراف معیار
ER	۱۱,۱۲۸	۱/۱۱۰۶۰۰	-۱/۰۱۶۷۰۰	-۰/۰۰۳۱۰۶	۰/۰۶۵۹۸۷
ER 1	۱۱,۱۲۸	۱/۱۱۰۶۰۰	-۱/۰۱۶۷۰۰	-۰/۰۰۳۱۰۸	۰/۰۶۵۹۸۲
SGSVI	۱۱,۱۲۸	۱۴/۱۵۴۵۹۹	-۰/۹۹۸۰۳۳	۰/۰۰۴۴۴۰	۰/۹۹۸۳۲۰
SGSVI 1	۱۱,۱۲۸	۱۴/۱۵۴۵۹۹	-۰/۹۹۸۰۳۳	۰/۰۰۵۳۵۵	۱/۰۰۰۳۴۰
VLM _t	۱۱,۱۲۸	۸/۷۹۴۳۶۴	-۶/۲۷۱۸۵۷	۱/۳۶۷۸۸۸	۱/۰۲۹۱۰۵
VLM _t 1	۱۱,۱۲۸	۸/۷۹۴۳۶۴	-۶/۲۷۱۸۵۷	۱/۳۶۱۵۲۴	۱/۰۳۲۴۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش

۵. مدل اقتصادسنجی و یافته‌های پژوهش

۵-۱. آزمون نرمال بودن داده‌های مربوط به متغیر وابسته مدل

پیش‌فرض اساسی در اقتصادسنجی بررسی توزیع متغیر وابسته به منظور تعیین روش رگرسیونی اهمیت دارد؛ بر همین اساس، برای اطمینان از مناسب بودن مدل رگرسیون چندکی در این پژوهش از آزمون شاپیرو-ویلک^۱ برای متغیر وابسته مدل یا همان بازده اضافی سهام (ER) استفاده خواهد شد تا صحت این فرضیه تایید شود. نتایج این آزمون در جدول (۳) ارائه شده است.

جدول ۱. آزمون نرمالیتی متغیر وابسته ER (آزمون Swilk)

تعداد مشاهدات	W	V	Z	Prob>Z
۱۱,۱۲۸	۰/۹۳۶۰۶	۳۵۱/۸۱۰	۱۵/۷۴۴	۰/۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون شاپیرو-ویلک حاکی از رد فرضیه صفر، یعنی نرمال بودن توزیع متغیر وابسته مدل است که در این شرایط، استفاده از رگرسیون حداقل مربعات معمولی (OLS)

1 Shaoiro-Wilk Test.

می‌تواند به برآوردهای اریب و نتایج گمراه‌کننده منجر شود؛ این در حالی است که رگرسیون چندکی به توزیع نرمال وابسته نیست و به همین دلیل استفاده از یک مدل رگرسیون چندکی در این مطالعه مناسب است.

انتخاب رگرسیون چندکی در این پژوهش مبتنی بر ویژگی‌های آماری و رفتاری داده‌های مورد بررسی است؛ نخست، آزمون‌های نرمال بودن متغیر وابسته مدل، نشان داد توزیع بازده اضافی دارای چولگی و کشیدگی بوده و فروض کلاسیک OLS به‌طور کامل برقرار نیست. دوم، هدف اصلی پژوهش بررسی اثر ناهمگن توجه سرمایه‌گذاران در بخش‌های مختلف توزیع بازده است؛ در حالی که رگرسیون حداقل مربعات تنها میانگین شرطی را برآورد می‌کند، رگرسیون چندکی امکان تحلیل اثرات در چندک‌های پایین، میانی و بالای توزیع را فراهم می‌سازد. در قسمت نتایج نیز مشاهده خواهد شد که اثر شاخص شدت جست‌وجوی گوگل در چندک‌های پایین منفی و در چندک‌های بالا، مثبت است؛ الگویی که در برآورد میانگین شرطی قابل مشاهده نبود. بنابراین، استفاده از رگرسیون چندکی نه تنها به عنوان یک انتخاب فنی، بلکه در راستای ماهیت سوال پژوهش و ویژگی‌های داده‌ها صورت گرفته است.

۵-۲. آزمون وابستگی مقطعی پسران

در اقتصادسنجی برای بررسی وجود وابستگی بین مقاطع مختلف در داده‌های پانلی یا سری‌های زمانی مقطعی از آزمون وابستگی مقطعی پسران استفاده می‌شود؛ هنگامی که تعداد مقاطع زیاد باشد در این صورت اهمیت انجام این آزمون بیشتر می‌شود. زمانی که آماره CD محاسباتی در یک سطح معناداری از مقدار بحرانی توزیع نرمال استاندارد بیشتر باشد در این صورت فرضیه صفر رد و وابستگی مقطعی نتیجه‌گیری می‌شود (صمدی و ابوالحسن‌بیگی، ۱۳۹۱).

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول (۴) می‌توان گفت که فرضیه H_0 که همان فرض عدم وجود وابستگی مقطعی است، رد می‌شود و این به معنای آن است که همه متغیرها وابستگی مقطعی قابل توجهی در مقاطع مختلف داده‌های پانلی موضوع این پژوهش دارند.

و پیشنهاد می‌شود که در این حالت باید از آزمون ریشه واحد پانل نسل دوم که توسط پسران و همکاران^۱ (۲۰۰۴) توسعه یافته است، استفاده شود.

جدول ۴. آزمون وابستگی مقطعی پسران

متغیر	CD-test	p-value	average joint T	mean ρ	mean abs (ρ)
ER	۲۱/۰۳۱	۰/۰۰۰	۲۱۶	۰/۰۴	۰/۸
ER 1	۲۱/۰۷۱	۰/۰۰۰	۲۱۶	۰/۰۴	۰/۸
SGSVI	۱۲۸/۵۱۷	۰/۰۰۰	۲۱۶	۰/۲۴	۰/۲۵
SGSVI 1	۱۲۸/۲۹۷	۰/۰۰۰	۲۱۶	۰/۲۴	۰/۲۵
VLM _t	۱۵۳/۴۳۲	۰/۰۰۰	۲۱۶	۰/۲۹	۰/۲۸
VLM _t 1	۱۵۷/۱۷۴	۰/۰۰۰	۲۱۶	۰/۲۹	۰/۲۸

منبع: یافته‌های پژوهش

۳-۵. آزمون مانایی متغیرها

با توجه به وجود وابستگی مقطعی بین متغیرهای پژوهش از آزمون ریشه واحد نسل دوم CADF^۲ انجام (در سطح / Level 0) و نتایج مربوطه در جدول (۵) گردآوری شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون ریشه واحد نسل دوم CADF

متغیر	t-bar	Cv1	Cv5	Cv10	Z[t-bar]	P-value
ER	- ۶/۱۹۰	- ۲/۱	- ۲/۱	- ۲/۴	- ۳۵/۲۵۴	۰/۰۰۰
ER1	- ۶/۱۹۰	- ۲/۱	- ۲/۱	- ۲/۴	- ۳۵/۲۵۴	۰/۰۰۰
SGSVI	- ۵/۹۶۵	- ۲/۱	- ۲/۱	- ۲/۴	- ۳۳/۴۵۲	۰/۰۰۰
SGSVI1	- ۵/۹۶۷	- ۲/۱	- ۲/۱	- ۲/۴	- ۳۳/۴۶۴	۰/۰۰۰
VLM _t	- ۶/۱۶۴	- ۲/۱	- ۲/۱	- ۲/۴	- ۳۵/۰۴۴	۰/۰۰۰
VLM _t 1	- ۶/۱۶۴	- ۲/۱	- ۲/۱	- ۲/۴	- ۳۵/۰۴۸	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

1 Pesaran, M. H., et al.

2 Cross-sectional Augmented Dickey-Fuller.

با توجه به نتایج ارائه شده در جدول (۵) و نظر به اینکه مقدار p-value برای همه متغیرها زیر یک درصد است، می توان این طور استدلال کرد که فرضیه صفر برای همه متغیرها در سطح اطمینان یک درصد رد می شود. این به آن معنا است که فرضیه مقابل تایید می شود؛ یعنی متغیرهای بیان شده فاقد ریشه واحد بوده و مانا هستند.

۴-۵. برآورد مدل با استفاده از رگرسیون چندکی

رگرسیون چندکی یک ابزار قدرتمند برای تحلیل ناهمگنی و بررسی اثرات متغیرها در بخش های مختلف توزیع است. این روش دیدگاهی عمیق تر نسبت به میانگین ارائه می دهد و به ویژه در داده های نامتقارن یا با ناهمگنی بالا مفید است که برخلاف رگرسیون چندکی معمولی بر توزیع کامل متغیر وابسته تمرکز دارد و امکان تحلیل در نقاط مختلف توزیع (مانند میانه یا چارک های بالا و پایین) را فراهم می کند. نتایج برآورد رگرسیون چندکی برای مدل پیشنهاد شده در این پژوهش در جدول (۶) گردآوری شده است.

نتایج جدول (۶) نشان می دهد که ضریب متغیر بازده اضافی سهام با یک هفته تاخیر (ER1) فقط در چندک پنجم توزیع متغیر بازده اضافی سهام، مثبت و معنادار است و در سایر چندک ها معنادار نیست؛ این نتیجه از منظر اقتصادی بیانگر این نکته است که سهامی که بازده اضافی آن ها در میانه توزیع (نه بهترین و نه بدترین عملکرد) قرار دارد، معمولاً از تداوم بازدهی اضافی کوتاه مدت برخوردارند و سهام این شرکت ها تمایل دارند روندهای قیمتی خود را در بازه زمانی کوتاه مدتی حفظ کنند. در بورس اوراق بهادار تهران با توجه به وجود محدودیت دامنه نوسان روزانه، سهام شرکت هایی که نه آنقدر قوی هستند که دچار اشباع خرید شوند و نه آنقدر ضعیف هستند که با صف فروش مواجه شوند، روندهای قیمتی آن ها پایدار است و سرمایه گذاران نسبت به این گروه از سهام واکنش معقول تری نشان می دهند و کمتر دچار نوسانات هیجانی می شوند. این یافته نشان می دهد که بازار سهام در واکنش به سهام با بازدهی متوسط، رفتار متعادل تر و قابل پیش بینی تری از خود نشان می دهد. نمودار (۱) نیز به وضوح نشان می دهد که ضریب ER1 فقط در میانه توزیع (چندک ۵) از سایر چندک ها متمایز است.

جدول ۶. نتایج برآورد مدل با استفاده از روش رگرسیونی چندکی

مشتر	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9
ERI	۰/۰۰۶۸	۰/۰۰۵۳	-۰/۰۰۲۶	۰/۰۱۱۱	۰/۰۱۱۷	۰/۰۱۰۲	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۷۷	-۰/۰۱۴۸
	(۰/۶۸۵۰)	(۰/۶۸۳۰)	(۰/۷۹۹۰)	(۰/۳۴۵۰)	(۰/۰۵۲۰)	(۰/۲۵۹۰)	(۰/۸۸۹۰)	(۰/۵۶۲۰)	(۰/۴۶۱۰)
SGSVI	-۰/۰۰۶۸	-۰/۰۰۵۱	-۰/۰۰۲۸	-۰/۰۰۱۲	-۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۳۸	۰/۰۰۵۱	۰/۰۰۶۸
	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۵۱)	(۰/۸۰۵)	(۰/۰۴۶)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)
SGSVI 1	-۰/۰۰۵۷	-۰/۰۰۴۷	-۰/۰۰۳۵	-۰/۰۰۲۹	-۰/۰۰۱۹	۰/۰۰۰۲	۰/۰۰۱۴	۰/۰۰۴۴	۰/۰۰۵۹
	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۳۳)	(۰/۷۰۶)	(۰/۰۰۵۴)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)
VLMft	-۰/۰۰۵۴	-۰/۰۰۱۱	۰/۰۰۱۳	۰/۰۰۴۳	۰/۰۰۰۸	۰/۰۱۱۱	۰/۰۱۳۸	۰/۰۱۸۰	۰/۰۲۱۱
	(۰/۰۰۰۰)	(-۰/۳۳۱)	(-۰/۰۶۷)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)
VLMft1	-۰/۰۰۳۶	-۰/۰۰۴۳	-۰/۰۰۴۸	-۰/۰۰۵۳	-۰/۰۰۷۱	-۰/۰۰۷۶	-۰/۰۰۸۵	-۰/۰۱۱۲	۰/۰۱۰۲
	(۰/۰۰۶۴)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)	(۰/۰۰۰۰)

- مقادیر داخل پرانتز آماره هستند.

منبع: یافته‌های پژوهش

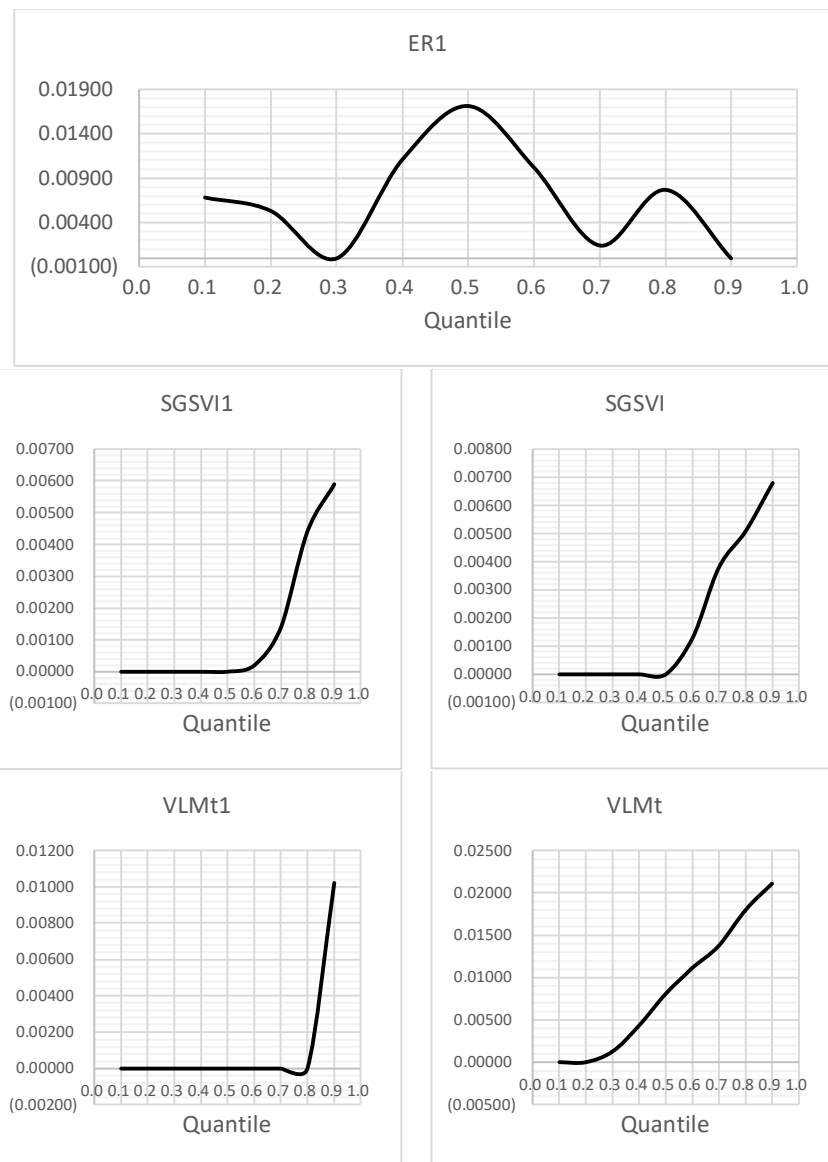
متغیر شاخص شدت جست‌وجوی گوگل در چندک‌های پایین‌تر از میانه توزیع بازده اضافی سهام اثر منفی و معناداری بر بازده اضافی سهام دارد و در چندک‌های بالاتر از میانه توزیع بازده اضافی سهام اثر مثبت و هم‌اندازه بر متغیر بازده اضافی سهام دارد. به بیان دیگر، می‌توان گفت شدت جست‌وجوی بیشتر سهام در چندک‌های پایین نشانه نگرانی سرمایه‌گذاران و یا واکنش به اخبار منفی است و در سهامی که بازدهی اضافی آن‌ها کمتر از میانه توزیع بازدهی اضافی قرار می‌گیرند باعث تشدید فشار فروش و خروج پول از سهام می‌شود؛ در مقابل در چندک‌های بالاتر توزیع بازدهی اضافی سهام، بیانگر افزایش توجه مثبت سرمایه‌گذاران به سهام این شرکت‌ها می‌باشد و منجر به ورود پول به سهام شرکت می‌شود. این الگوی اثرات نامتقارن در بین چندک‌ها به وضوح در نمودار (۱) نشان داده شده است.

در بررسی متغیر تاخیر یک هفته‌ای این شاخص می‌توان به این صورت استدلال کرد که اثر منفی شاخص شدت جست‌وجوی گوگل در هفته قبل برای سهامی که در چندک‌های پایین توزیع بازده اضافی هستند بزرگ‌تر یا تقریباً برابر با اثر آنی شاخص شدت جست‌وجوی گوگل بر بازده اضافی سهام دارد. همچنین در سهامی که بازدهی اضافی‌شان در چندک‌های بالای توزیع بازده اضافی قرار می‌گیرند اثر کوچک‌تر یا تقریباً برابر با اثر آنی شاخص شدت جست‌وجوی گوگل دارد. در حقیقت اثر توجه سرمایه‌گذاران به نماد یک شرکت خاص در هفته گذشته تا حدی در هفته آتی باقی می‌ماند. از منظر رفتار واقعی سرمایه‌گذاران در بازار بورس و اوراق بهادار تهران می‌توان این‌طور استدلال کرد که افزایش ناگهانی شاخص شدت جست‌وجوی گوگل در سهامی که بازدهی اضافی آن‌ها کمتر از میانه توزیع بازدهی اضافی قرار می‌گیرند، هشدار فروش برای سرمایه‌گذاران محسوب می‌شود و برعکس افزایش تدریجی شاخص شدت جست‌وجوی گوگل برای سهامی که بازدهی اضافی‌شان در چندک‌های بالای توزیع بازده اضافی قرار می‌گیرند، سیگنال خرید و ورود پول به نماد شرکت موردنظر است و احتمالاً باعث ایجاد یک روند صعودی در آن سهم شود.

حجم معاملات روندزدایی شده به عنوان شاخصی قوی از جریان اطلاعات در بازار عمل می‌کند که اثرات آن در سطوح مختلف بازدهی و در افق‌های زمانی مختلف کاملاً متفاوت است. اثر این متغیر در چندک‌های پایین متغیر بازدهی اضافی سهام، منفی (و معنادار فقط برای چندک اول) است که می‌تواند بیانگر این نکته باشد که حجم بالای معاملات مربوط به سهامی که بازدهی اضافی شان در چندک‌های پایین توزیع بازده اضافی قرار می‌گیرند، نشان‌دهنده خروج پول از سهم باشد؛ در چندک‌های سوم تا چندک آخر، اثر آن روی متغیر بازده اضافی سهام با افزایش مواجه است. این موضوع می‌تواند ناشی از افزایش اعتماد سرمایه‌گذاران به سهام شرکت باشد و به بیان دیگر نشانه ورود پول هوشمند به سهام تلقی شود. همانطور که در نمودار (۱) مشاهده می‌شود، افزایش اثر حجم معاملات روندزدایی شده می‌تواند نشانه انتشار اطلاعات جدید مربوط به سهام مورد نظر باشد و این اتفاق در بازارهایی با کارایی اطلاعاتی ضعیف شایع است.

در خصوص نتایج مربوط به ضرایب متغیر حجم معاملات روندزدایی شده با یک هفته تاخیر می‌توان اینگونه بیان داشت که در چندک‌های بالاتر اثر حجم معاملات روندزدایی شده هفته قبل در هفته آتی اثر مثبت، اما ضعیف‌تر از اثر آنی همین متغیر دارد (در چندک نهم) که نشان‌دهنده ماندگاری اثر ورود پول در هفته قبل، در هفته بعد است. کاربردهای عملی این نتایج برای سرمایه‌گذاران و فعالان بازار را می‌توان به طور خلاصه در دو حالت بیان کرد: الف- حجم معاملات بالای سهام در کنار بازدهی اضافی بالای سهام در یک هفته خاص، نشان‌دهنده سیگنال خرید برای سرمایه‌گذاران باشد و ب- حجم معاملات کم سهام در کنار بازدهی اضافی پایین سهام در یک هفته خاص، نشان‌دهنده سیگنال فروش برای سرمایه‌گذاران باشد.

نمودار ۱. نمودار ضرایب متغیرهای مدل رگرسیونی در چندک‌های مختلف



منبع: یافته‌های پژوهش

۵-۵. آزمون برابری شیب در چندک‌ها

در رگرسیون چندکی به جای برآورد میانگین شرطی متغیر وابسته (مانند رگرسیون خطی کلاسیک)، توزیع شرطی آن در چندک‌های مختلف مدل‌سازی می‌شود. اگر ضرایب متغیرهای مستقل در چندک‌های مختلف متفاوت باشد، نشان‌دهنده آن است که اثر متغیر مستقل بر متغیر وابسته در بخش‌های مختلف توزیع متغیر وابسته تغییر می‌کند. پس لازم است بعد از برآورد مدل رگرسیونی چندک آزمون برابری شیب چندک‌ها به منظور بررسی اثر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته در چندک‌های مختلف انجام شود. به بیان ساده‌تر، این آزمون به این سوال پاسخ می‌دهد که آیا ضرایب برآوردشده در چندک‌ها یکسان هستند یا خیر. به همین منظور پس از تخمین مدل رگرسیون چندکی باید با لحاظ عرض از مبدا از آزمون والد^۱ استفاده شود. فرض صفر این آزمون بیانگر ثابت بودن اثر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته مدل در چندک‌های مختلف است، اگر فرض صفر رد نشود، می‌توان به این نتیجه دست یافت که برابری ضرایب در چندک‌های مختلف برقرار است؛ در این حالت مدل پایداری رفتاری از خود نشان می‌دهد و باید از رگرسیون حداقل مربعات استفاده کرد و اگر فرض صفر رد شود، بیانگر این است که شیب ضرایب در چندک‌های مختلف برابر نیست و رگرسیون چندکی گزینه مناسبی برای تخمین مدل ارائه‌شده در این تحقیق است؛ فرض مقابل بیان می‌کند که حداقل یکی از ضرایب در چندک‌های مختلف متفاوت است.

در جدول (۷) نتایج آزمون برابری شیب چندک‌ها گردآوری شده است. بر اساس نتایج آزمون والد (آماره آزمون والد برابر ۷۹۷/۱۱۲۶ و سطح معنی‌داری ۰/۰۰۰ = P_value و تحلیل ضرایب در چندک‌های مختلف) مشخص شد که شیب ضرایب متغیرها در چندک‌ها برابر نیست و تاثیر متغیرها بر بازدهی اضافی سهام به صورت غیر یکنواخت تغییر می‌کند. نوسان ضرایب در چندک‌های مختلف، بازتاب دقیق رفتار ناهمگن سرمایه‌گذاران در شرایط مختلف بازار است؛ به این صورت که در سهام با بازدهی هفتگی پایین افزایش توجه سرمایه‌گذاران منجر به فشار فروش می‌شود، اما در سهام با

¹ Wald Test.

بازدهی بالا، افزایش توجه سرمایه‌گذاران، باعث فشار خرید و تداوم بازدهی مثبت می‌گردد.

جدول ۷. نتایج آزمون برابری شیب چندک‌ها

Prob	Chi-Sq. d.f.	Chi-Sq. Statistic	Wald Test	
۰/۰۰۰	۴۰	۷۹۷/۱۱۲۶		
Restriction Detail: b(tau_h) - b(tau_k) = ۰				
Prob.	Std. Error	Restr. Value	متغیر	چندک
۰/۸۹۰۳۰	۰/۰۱۱۲۶۳	۰/۰۰۱۵۵۴	ER 1	۰/۱ - ۰/۲
۰/۱۲۳۹	۰/۰۰۱۱۱۱	- ۰/۰۰۱۷۰۹	SGSVI	
۰/۳۳۲۹	۰/۰۰۰۹۹۸	- ۰/۰۰۰۹۶۷	SGSVI 1	
۰/۰۰۰	۰/۰۰۱۰۳۹	- ۰/۰۰۴۳۴۰	VLMT	
۰/۰۲۱۴	۰/۰۰۰۷۳۵	۰/۰۰۱۶۹۱	VLMT 1	
۰/۳۰۸۷	۰/۰۰۸۱۲۳	۰/۰۰۸۲۶۹	ER1	۰/۲ - ۰/۳
۰/۰۰۳۹	۰/۰۰۰۸۲۰	- ۰/۰۰۲۳۶۴	SGSVI	
۰/۱۳۷۳	۰/۰۰۰۸۱۷	- ۰/۰۰۱۲۱۴	SGSVI 1	
۰/۰۰۲۵	۰/۰۰۰۸۱۶	- ۰/۰۰۲۴۶۶	VLMT	
۰/۳۲۸۰	۰/۰۰۰۶۰۸	۰/۰۰۰۵۹۵	VLMT 1	
۰/۰۲۱۰	۰/۰۰۶۱۷۹	- ۰/۰۱۴۲۵۸	ER 1	۰/۳ - ۰/۴
۰/۰۱۱۰	۰/۰۰۰۵۷۶	- ۰/۰۰۱۴۶۳	SGSVI	
۰/۲۳۹۶	۰/۰۰۰۵۶۷	- ۰/۰۰۰۶۶۷	SGSVI 1	
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۷۰۱	- ۰/۰۰۲۹۳۷	VLMT	
۰/۴۴۰۰	۰/۰۰۰۵۵۹	۰/۰۰۰۴۳۱	VLMT 1	
۰/۳۶۶۶	۰/۰۰۶۷۴۴	- ۰/۰۰۶۰۸۹	ER 1	۰/۴ - ۰/۵
۰/۰۰۹۳	۰/۰۰۰۴۲۲	- ۰/۰۰۱۰۹۹	SGSVI	
۰/۰۴۹۹	۰/۰۰۰۴۷۲	۰/۰۰۰۹۲۵	SGSVI 1	
۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۶۴۹	- ۰/۰۰۳۸۶۰	VLMT	
۰/۰۰۰۶	۰/۰۰۰۵۵۰	۰/۰۰۱۸۸۹	VLMT 1	

ادامه جدول ۷.

چندک	متغیر	Restr. Value	Std. Error	Prob.
۰/۵ - ۰/۶	ER 1	۰/۰۰۷۲۸۳	۰/۰۰۷۵۶۹	۰/۳۳۶۰
	SGSVI	- ۰/۰۰۱۴۸۲	۰/۰۰۰۴۷۱	۰/۰۰۶۱
	SGSVI 1	- ۰/۰۰۲۱۷۲	۰/۰۰۰۴۷۱	۰/۰۰۰۰
	VLMT	- ۰/۰۰۲۹۵۳	۰/۰۰۰۶۳۵	۰/۰۰۰۰
	VLMT 1	۰/۰۰۰۴۱۴	۰/۰۰۰۵۶۴	۰/۴۶۲۶
۰/۶ - ۰/۷	ER 1	۰/۰۰۸۹۸۴	۰/۰۰۸۵۴۱	۰/۲۹۲۸
	SGSVI	- ۰/۰۰۲۴۴۴	۰/۰۰۰۶۸۵	۰/۰۰۰۴
	SGSVI 1	- ۰/۰۰۱۱۰۶	۰/۰۰۰۶۶۴	۰/۰۹۵۸
	VLMT	- ۰/۰۰۲۷۳۸	۰/۰۰۰۶۳۵	۰/۰۰۰۰
	VLMT 1	۰/۰۰۰۸۹۵	۰/۰۰۰۶۲۲	۰/۱۵۶۰۴
۰/۷ - ۰/۸	ER 1	- ۰/۰۰۶۵۵۶	۰/۰۱۰۷۳۲	۰/۵۴۱۳
	SGSVI	- ۰/۰۰۱۳۷۴	۰/۰۰۰۷۴۷	۰/۰۶۶۰
	SGSVI 1	- ۰/۰۰۳۰۳۹	۰/۰۰۰۹۳۲	۰/۰۰۱۱
	VLMT	- ۰/۰۰۴۱۴۵	۰/۰۰۰۶۵۸	۰/۰۰۰۰
	VLMT 1	۰/۰۰۲۷۲۲	۰/۰۰۰۸۱۹	۰/۰۰۰۹
۰/۸ - ۰/۹	ER 1	۰/۰۲۲۷۳۰	۰/۰۱۲۲۳۷	۰/۰۶۳۲
	SGSVI	- ۰/۰۰۱۶۴۶	۰/۰۰۱۱۵۷	۰/۱۵۴۸
	SGSVI 1	- ۰/۰۰۱۴۹۲	۰/۰۰۱۳۹۷	۰/۲۸۵۵
	VLMT	- ۰/۰۰۳۰۹۲	۰/۰۰۰۷۹۸	۰/۰۰۰۱
	VLMT 1	- ۰/۰۰۰۹۶۵	۰/۰۰۱۰۶۸	۰/۳۶۶۴

منبع: یافته‌های پژوهش

۶. بحث و نتیجه گیری

با توجه به اینکه مطالعات داخلی پیشین به بررسی متغیر «توجه» سرمایه گذاران به عنوان یکی از عوامل تعیین کننده بازده اضافی سهام نپرداخته‌اند، مطالعه حاضر تلاش کرد تا با استفاده از داده‌های شاخص شدت جست‌وجوی گوگل به عنوان رویکرد نوین در اندازه‌گیری توجه سرمایه گذاران و همچنین رویکرد رگرسیون چندکی به این موضوع بپردازد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد رفتار بازار سهام ایران تحت تاثیر قابل توجه عوامل رفتاری و روانشناختی سرمایه گذاران قرار دارد.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد که توجه سرمایه گذاران در چندک‌های پایین اثر منفی و معناداری بر بازدهی اضافی سهام شرکت‌ها دارد؛ به این معنا که توجه بیشتر سرمایه گذاران به این دسته از سهام، باعث ایجاد فشار فروش سهام شرکت‌های مورد اشاره در معاملات بازار بورس شده است و در مقابل در چندک‌های بالای توزیع بازده اضافی سهام توجه بیشتر سرمایه گذاران ایجاد رابطه مثبت و معنادار دارد، به این معنا که باعث ایجاد تقاضای سرمایه گذاران برای خرید سهام این دسته از شرکت‌ها بوده است.

همچنین در خصوص سایر متغیرها می‌توان به وجود رابطه بین متغیر حجم معاملات روندزدایی شده و متغیر بازده اضافی سهام اشاره کرد. در چندک‌های پایین متغیر بازدهی اضافی سهام، این رابطه منفی (و معنادار فقط برای چندک اول) است و حجم بالای معاملات می‌تواند بیانگر ایجاد فشار فروش بر سهام شرکت‌هایی باشد که بازدهی اضافی سهام‌شان در چندک‌های پایین توزیع بازده اضافی قرار می‌گیرند. در چندک‌های بالاتر اثر این متغیر روی متغیر بازده اضافی سهام مثبت و معنادار است که گویای افزایش حجم معاملات در سمت خرید سهام شرکت‌های یاد شده است.

یافته‌های این پژوهش می‌تواند برای تحلیلگران بازار، مدیران پرتفوی و سرمایه گذاران خصوصی در جهت پیش‌بینی بازدهی اضافی سهام، مفید واقع شود. سرمایه گذاران می‌توانند از شاخص شدت جست‌وجوی گوگل به عنوان نشانگری برای شناسایی سهام مستعد تغییر روند، استفاده کنند. افزایش ناگهانی جست‌وجوها در سهامی که بازدهی

اضافی آن‌ها پایین‌تر از میانگین توزیع بازدهی اضافی قرار می‌گیرند، می‌تواند هشدار برای خروج به موقع باشد؛ در حالی که رشد تدریجی شدت جست‌وجوها در سهامی که بازدهی اضافی‌شان بالاتر از میانگین توزیع بازدهی اضافی قرار می‌گیرد، سیگنال ورود محسوب می‌شود.

دوره زمانی پژوهش یکی از مهم‌ترین محدودیت‌های این پژوهش به حساب می‌آید، زیرا که استخراج داده‌های بیشتر از دوره زمانی پنج سال (به صورت داده‌های هفتگی) از سامانه حجم جست‌وجوی گوگل امکان‌پذیر نیست. از سایر محدودیت‌های پژوهش می‌توان به عدم تفکیک حجم معاملات و قدرت خرید میان خریداران و فروشندگان سهام اشاره کرد.

تعارض منافع

تعارض منافع وجود ندارد.

سپاسگزاری

از سردبیر محترم و هیئت تحریریه فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی کمال تشکر را داریم.

ORCID

MohammadReza  <http://orcid.org/0000-0002-8696-610X>

Monjaze

Habib Soheyli Ahmadi  <https://orcid.org/0000-0003-0356-8868>

Mohammad Mahdilou  <https://orcid.org/0000-0003-3816-4919>

منابع

احمدپور، احمد و عظیمیان معز، امیرحسین. (۱۳۹۱). بررسی ارتباط رشد دارایی‌ها با بازده سهام در بورس اوراق بهادار تهران. فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی. ۱۲ (۴۶). ۲۲۷-۴۲.

اسلامی بیدگلی، غلامرضا و طهرانی، اشرف. (۱۳۸۹). بررسی رابطه اعتماد بیش از حد سرمایه گذاران انفرادی و حجم مبادلات آنها در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه پژوهشنامه اقتصادی*. ۱۰ (۳۹). ۲۵۳-۲۳۱.

پناهی، علی و حبیبی‌راد، امین. (۱۴۰۰). بررسی تطبیقی رابطه بین شاخص بورس و حجم جست‌وجو به منظور شناسایی الگوی رفتاری معامله‌گران بازار بورس. *فصلنامه پژوهش‌های راهبردی بودجه و مالی*. (۱). ۱۴۱-۱۶۹. <https://sid.ir/paper/1026841/fa>.

حسینی ابراهیم‌آباد، سید علی، جهانگیری، خلیل، حیدری، حسن و قائمی‌اصل، مهدی. (۱۳۹۸). بررسی سرریزهای تکانه و تلاطم میان شاخص‌های منتخب بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از مدل Asymmetric BEKK-GARCH. *فصلنامه مطالعات اقتصادی*

کاربردی ایران. ۸ (۲۹). ۱۲۳-۱۵۵. ۱۵۳۷۶.۲۵۷۸.۲۰۱۸.aes.۲۰۲۲۰۸۴.۱۰.

رضازاده، علی، شررخواه‌الانق، محمدحسین و جهانگیری، شهاب. (۱۴۰۲). تاثیر سیاست پولی بر رفتار رמה‌ای در بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی ایران*. ۱۲ (۴۷). ۱۰۱-۱۳۲. ۱۰۲۲۰۸۴/۱۰۲۲۳.27600.3569.aes.2023.

صمدی، علی حسین و ابوالحسن بیگی، کبری. (۱۳۹۱). آزمون قانون واگنر در کشورهای منتخب عضو سازمان همکاری اسلامی: شواهدی از همجمعی پانلی. *فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی*. ۲۰ (۶۴). ۱۱۵-۱۳۰.

عباسیان، عزتاله، مرادپوراولادی، مهدی و عباسیون، وحید. (۱۳۸۷). اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر شاخص کل بورس اوراق بهادار تهران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*. ۳۶. ۱۳۵-۱۵۲.

عیوضی، احیا، مجاهدی موخر، محمد مهدی و محمدی، تیمور. (۱۳۹۹). تاثیر بازدهی نرخ ارز در چندک‌های مختلف بازدهی سهام-رهیافت رگرسیون کوانتیل. *نشریه مجلس و راهبرد*. ۲۷ (۱۰۳). ۲۷۹-۳۰۶.

کشاوری حداد، غلامرضا. (۱۳۹۵). *اقتصادسنجی داده‌های خرد و ارزیابی سیاست*. تهران: نشر نی. موسوی گوکی، سید علی و بهنام‌راد، مهسا. (۱۳۹۸). پیش‌بینی فعالیت بازار سهام: نقش موتور جست‌وجوی گوگل. *فصلنامه راهبرد مدیریت مالی*. ۲۷، ۱۹۵-۲۱۹.

References

- Abbasian, E., Moradpour Oladi, M., & Abbasioon, V. (2008). The effect of macroeconomic variables on the Tehran Stock Exchange index. *Quarterly Journal of Iranian Economic Research*, 36, 135-152. [In Persian]
- Adachi, Y., Masuda, M., & Takeda, F. (2017). Google search intensity and its relationship to the returns and liquidity of Japanese startup stocks. *Pacific-Basin Finance Journal*, 46, 243-257. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2017.09.009>
- Ahmadpour, A., & Azimian Moaz, A. H. (2012). Investigating the relationship between asset growth and stock returns in the Tehran Stock Exchange. *Quarterly Journal of Economic Research*, 12(46), 227-242. [In Persian]
- Barber, B. M., & Odean, T. (2008). All that glitters: The effect of attention and news on the buying behavior of individual and institutional investors. *The Review of Financial Studies*, 21(2), 785-818. <https://doi.org/10.1093/rfs/hhm079>
- Bollen, J., Mao, H., & Zeng, X. (2011). Twitter mood predicts the stock market. *Journal of Computational Science*, 2(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jocs.2010.12.007>
- Bontempi, M. E., Frigeri, M., Golinelli, R., & Squadrani, M. (2021). EURQ: A new web search-based uncertainty index. *Economica*, 88(352), 969-1015. <https://doi.org/10.1111/ecca.12372>
- Da, Z., Engelberg, J., & Gao, P. (2011). In search of attention. *The Journal of Finance*, 66(5), 1461-1499. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01679.x>
- Daniel, K., Hirshleifer, D., & Subrahmanyam, A. (1998). Investor psychology and security market under- and overreactions. *The Journal of Finance*, 53(6), 1839-1885. <https://doi.org/10.1111/0022-1082.00077>
- Eslami Bidgoli, G., & Tehrani, A. (2010). Investigating the relationship between overconfidence of individual investors and their trading volume in the Tehran Stock Exchange. *Quarterly Journal of Economic Research*, 10(39), 231-253. [In Persian]
- Eyvazi, A., Mojahedi Mokharr, M. M., & Mohammadi, T. (2020). The effect of exchange rate returns on different quantiles of stock returns: A quantile

- regression approach. *Journal of Parliament and Strategy*, 27(103), 279-306. [In Persian]
- Hidayat, Y. M., Nugraha, N., Disman, D., Sari, M., & Bustam, M. R. (2023). Investor sentiment based on search engine data for predicting stock returns in Indonesia industrial sector. *Journal of Eastern European and Central Asian Research (JEECAR)*, 10(6), 810-818. <https://doi.org/10.15549/jeecar.v10i6.1500>
- Hirshleifer, D., & Teoh, S. H. (2003). Limited attention, information disclosure, and financial reporting. *Journal of Accounting and Economics*, 36(1-3), 337-386. <https://doi.org/10.1016/j.jacceco.2003.10.002>
- Hirshleifer, D., Lim, S. S., & Teoh, S. H. (2009). Driven to distraction: Extraneous events and underreaction to earnings news. *The Journal of Finance*, 64(5), 2289-2325. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2009.01501.x>
- Hosseini Ebrahimabad, S. A., Jahanbiri, K., Heydari, H., & Ghaemi Asl, M. (2019). Investigating shock and volatility spillovers among selected indices of the Tehran Stock Exchange using the asymmetric BEKK-GARCH model. *Quarterly Journal of Applied Economic Studies in Iran*, 8(29), 123-155. [In Persian]
- Joseph, K., Wintoki, M. B., & Zhang, Z. (2011). Forecasting abnormal stock returns and trading volume using investor sentiment: Evidence from online search. *International Journal of Forecasting*, 27(4), 1116-1127. <https://doi.org/10.1016/j.ijforecast.2010.11.001>
- Keshavarz Haddad, G. R. (2016). *Microeconometrics and policy evaluation*. Ney Publishing. [In Persian]
- Khosrowjerdi, M., Fylking, C. B., & Zeraatkar, N. (2023). Online information seeking during the COVID-19 pandemic: A cross-country analysis. *IFLA Journal*, 49(2), 328-344. <https://doi.org/10.1177/03400352221141466>
- Koenker, R., & Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33-50.
- Lai, H. H., Chang, T. P., Hu, C. H., & Chou, P. C. (2022). Can Google search volume index predict the returns and trading volumes of stocks in a retail investor dominant market. *Cogent Economics & Finance*, 10(1), Article 2014640. <https://doi.org/10.1080/23322039.2021.2014640>

- Mao, H., Counts, S., & Bollen, J. (2011). Predicting financial markets: Comparing survey, news, Twitter and search engine data. *arXiv preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.1112.1051>
- Mousavi Goki, S. A., & Behnamrad, M. (2019). Forecasting stock market activity: The role of Google search engine. *Quarterly Journal of Financial Management Strategy*, (27), 195-219. [In Persian]
- Nie, R. X., Wu, C., & Liang, H. M. (2024). Exploring appropriate search engine data for interval tourism demand forecasting responding a public crisis in Macao: A combined Bayesian model. *Sustainability*, 16(16), Article 6892. <https://doi.org/10.3390/su16166892>
- Panahi, A., & Habibi Rad, A. (2021). A comparative study of the relationship between stock market index and search volume to identify the behavioral pattern of stock market traders. *Quarterly Journal of Strategic Budget and Finance Research*, (1), 141-169. [In Persian]
- Peng, L., & Xiong, W. (2006). Investor attention, overconfidence and category learning. *Journal of Financial Economics*, 80(3), 563-602. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2005.05.003>
- Pesaran, M. H., Schuermann, T., & Weiner, S. M. (2004). Modeling regional interdependencies using a global error-correcting macroeconomic model. *Journal of Business & Economic Statistics*, 22(2), 129-162. <https://doi.org/10.1198/073500104000000019>
- Philippas, D., Rjiba, H., Guesmi, K., & Goutte, S. (2019). Media attention and Bitcoin prices. *Finance Research Letters*, 30, 37-43. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2019.03.031>
- Qureshi, A. A. (2025). What makes stocks sensitive to investor sentiment: An analysis based on Google Trends. *Economics and Business Review*, 11(2), 39-65.
- Rezazadeh, A., Sharokhah Alanaq, M. H., & Jahanbiri, S. (2023). The effect of monetary policy on herding behavior in the Tehran Stock Exchange. *Quarterly Journal of Applied Economic Studies in Iran*, 12(47), 101-132. [In Persian]
- Samadi, A. H., & Abolhasan Beigi, K. (2012). Testing Wagner's law in selected member countries of the Organization of Islamic Cooperation: Evidence from panel cointegration. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 20(64), 115-130. [In Persian]

- Shen, D., & Wang, C. (2023). A systematic review of investor attention: Measurements, implications, and future directions. In *Artificial intelligence, learning and computation in economics and finance* (pp. 121-140). https://doi.org/10.1007/978-3-031-15294-8_8
- Swamy, V., Dharani, M., & Takeda, F. (2019). Investor attention and Google Search Volume Index: Evidence from an emerging market using quantile regression analysis. *Research in International Business and Finance*, 50, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2019.04.010>
- Takeda, F., & Wakao, T. (2014). Google search intensity and its relationship with returns and trading volume of Japanese stocks. *Pacific-Basin Finance Journal*, 27, 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.pacfin.2014.01.003>
- Takeda, F., & Yamazaki, H. (2006). Stock price reactions to public TV programs on listed Japanese companies. *Economics Bulletin*, 13(7), 1-7. <http://economicsbulletin.vanderbilt.edu/2006/volume13/EB-06M20002A>
- Van der Wielen, W., & Barrios, S. (2021). Economic sentiment during the COVID pandemic: Evidence from search behavior in the EU. *Journal of Economics and Business*, 115, Article 105970. <https://doi.org/10.1016/j.jeconbus.2020.105970>
- Vlastakis, N., & Markellos, R. N. (2012). Information demand and stock market volatility. *Journal of Banking & Finance*, 36(6), 1808-1821. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2012.02.007>
- Wu, B., Wang, L., Lv, S. X., & Zeng, Y. R. (2021). Effective crude oil price forecasting using new text-based and big-data-driven model. *Measurement*, 168, Article 108468. <https://doi.org/10.1016/j.measurement.2020.108468>
- Xu, Q., Bo, Z., Jiang, C., & Liu, Y. (2019). Does Google search index really help predicting stock market volatility? Evidence from a modified mixed data sampling model on volatility. *Knowledge-Based Systems*, 166, 170-185. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2018.12.025>
- Ying, Q., Kong, D., & Luo, D. (2015). Investor attention, institutional ownership, and stock return: Empirical evidence from China. *Emerging Markets Finance and Trade*, 51(3), 672-685. <https://doi.org/10.1080/1540496X.2015.1046339>

پیوست

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای مدل به تفکیک چندک‌ها

چندک	متغیر	حداکثر (Max)	حداقل (Min)	انحراف معیار (SD)	میانگین (Mean)
۱	ER	-۰/۰۷۲۷	-۱/۰۱۶۷	۰/۰۵۱۷	-۰/۱۰۸۴
	ER 1	۱/۱۱۰۶	-۰/۲۵۵۲	۰/۰۸۴۳	-۰/۰۰۳۵
	SGSVI	۵/۹۰۳۱	-۰/۹۹۸۰	۱/۱۱۰۴	۰/۲۱۶۶
	SGSVI 1	۱۱/۴۹۴۳	-۰/۹۹۸۰	۱/۱۶۸۸	۰/۲۲۴۵
	VLM _t	۶/۳۵۵۶	-۲/۸۷۸۷	۱/۰۰۳۸	۱/۵۵۱۷
	VLM _t 1	۶/۶۸۳۹	-۳/۹۸۷۰	۱/۱۵۲۴	۱/۵۴۳۷
۲	ER	-۰/۰۴۴۹	-۰/۰۷۲۶	۰/۰۰۷۹	-۰/۰۵۷۶
	ER 1	۰/۲۵۸۲	-۰/۲۳۲۱	۰/۰۶۸۰	-۰/۰۰۱۳
	SGSVI	۹/۰۵۴۵	-۰/۹۹۸۰	۱/۰۰۳۵	۰/۰۴۸۶
	SGSVI 1	۹/۰۵۴۵	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۷۲۰	۰/۰۵۲۰
	VLM _t	۵/۰۹۸۳	-۳/۱۱۶۱	۰/۸۶۳۱	۱/۳۱۲۶
	VLM _t 1	۶/۲۴۱۲	-۳/۹۶۱۳	۱/۰۲۱۳	۱/۴۳۴۶
۳	ER	-۰/۰۲۶۹	-۰/۰۴۴۹	۰/۰۰۵۱	-۰/۰۳۵۳
	ER 1	۰/۴۶۶۵	-۱/۰۱۶۷	۰/۰۶۶۵	-۰/۰۰۲۴
	SGSVI	۱۲/۸۸۸۹	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۴۱۴	-۰/۰۳۶۶
	SGSVI 1	۱۱/۶۳۱۸	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۹۸۸	۰/۰۰۵۳
	VLM _t	۸/۷۹۴۴	-۲/۲۱۸۷	۰/۹۰۶۱	۱/۳۱۲۸
	VLM _t 1	۵/۹۰۹۸	-۴/۰۵۷۱	۱/۰۲۶۸	۱/۳۷۰۶
۴	ER	-۰/۰۱۲۵	-۰/۰۲۶۹	۰/۰۰۴۲	-۰/۰۱۹۵
	ER 1	۰/۲۳۱۹	-۰/۳۲۶۶	۰/۰۵۶۶	-۰/۰۰۶۹
	SGSVI	۱۳/۹۴۶۸	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۴۶۰	-۰/۱۰۰۱
	SGSVI 1	۱۳/۹۴۶۸	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۲۰۶	-۰/۰۸۵۵
	VLM _t	۵/۰۶۴۸	-۴/۵۵۵۷	۰/۸۸۰۸	۱/۱۶۲۴
	VLM _t 1	۵/۳۳۴۳	-۵/۴۲۱۴	۰/۹۷۱۲	۱/۲۶۷۴
۵	ER	۰/۰۰۰۷	-۰/۰۱۲۵	۰/۰۰۳۹	-۰/۰۰۵۷
	ER 1	۰/۲۶۸۵	-۰/۱۷۲۹	۰/۰۵۲۷	-۰/۰۰۴۲
	SGSVI	۱۴/۱۵۴۶	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۱۶۲	-۰/۱۳۷۰
	SGSVI 1	۱۲/۸۸۸۹	-۰/۹۹۸۰	۰/۸۵۶۸	-۰/۱۵۶۱
	VLM _t	۷/۱۰۶۳	-۳/۹۸۷۰	۱/۰۹۰۷	۱/۰۴۳۳

ادامه جدول ۱.

چندک	متغیر	حداکثر (Max)	حداقل (Min)	انحراف معیار (SD)	میانگین (Mean)
۵	VLM _t 1	۸/۷۹۴۴	-۶/۲۷۱۹	۱/۱۶۱۹	۱/۲۰۵۵
۶	ER	۰/۰۱۵۲	۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۴۲	۰/۰۰۷۶
	ER 1	۰/۲۴۶۴	-۰/۳۷۷۰	۰/۰۵۶۲	-۰/۰۰۰۹
	SGSVI	۶/۰۳۰۰	-۰/۹۹۸۰	۰/۷۶۴۱	-۰/۱۶۸۰
	SGSVI 1	۱۱/۹۷۷۰	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۰۲۱	-۰/۱۴۶۴
	VLM _t	۶/۵۲۱۵	-۵/۴۲۱۴	۱/۱۶۴۸	۱/۱۰۳۶
	VLM _t 1	۶/۳۹۹۴	-۴/۲۸۳۱	۱/۰۵۸۴	۱/۲۱۱۱
۷	ER	۰/۰۳۴۰	۰/۰۱۵۳	۰/۰۰۵۴	۰/۰۲۴۳
	ER 1	۰/۲۲۷۲	-۰/۲۴۰۲	۰/۰۵۶۶	-۰/۰۰۵۰
	SGSVI	۱۱/۶۳۱۸	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۵۵۰	-۰/۰۶۳۴
	VLM _t	۱۴/۱۵۴۶	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۰۶۲	-۰/۰۷۹۵
	VLM _t 1	۴/۹۹۱۷	-۶/۲۷۱۸	۱/۱۱۶۱	۱/۲۳۰۶
	VLMT 1	۴/۸۳۴۳	-۴/۴۲۹۴	۰/۹۵۸۳	۱/۲۲۷۰
۸	ER	۰/۰۶۹۲	۰/۰۳۴۰	۰/۰۱۰۰	۰/۰۴۹۷
	ER 1	۰/۳۰۰۶	-۰/۱۸۴۴	۰/۰۶۱۳	-۰/۰۰۲۸
	SGSVI	۵/۳۵۴۱	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۴۰۴	۰/۰۲۰۳
	SGSVI 1	۴/۹۰۰۲	-۰/۹۹۸۰	۰/۹۰۲۸	۰/۰۰۲۸
	VLM _t	۵/۱۱۵۶	-۳/۲۵۱۴	۰/۹۸۴۲	۱/۵۴۲۹
	VLM _t 1	۵/۴۹۰۱	-۵/۰۷۶۵	۰/۹۵۸۴	۱/۴۰۹۸
۹	ER	۱/۱۱۰۶	۰/۰۶۹۲	۰/۰۵۰۵	۰/۱۱۷۰
	ER 1	۰/۲۷۹۸	-۰/۹۹۸۵	۰/۰۸۱۶	-۰/۰۰۱۰
	SGSVI	۱۳/۰۷۳۹	-۰/۹۹۸۰	۰/۲۴۸۰	۰/۲۴۰۱
	SGSVI 1	۱۳/۰۷۳۹	-۰/۹۹۸۰	۱/۲۰۵۳	۰/۲۲۰۴
	VLM _t	۶/۳۹۹۴	-۳/۶۴۹۵	۰/۹۲۹۸	۱/۹۳۷۲
	VLM _t 1	۵/۲۰۹۵	-۴/۵۵۵۷	۰/۹۲۹۰	۱/۴۷۰۶

منبع: یافته‌های پژوه

استناد به این مقاله: منجذب، محمدرضا، سهیلی احمدی، حبیب، مهدیلو، محمد. (۱۴۰۴). بررسی اثر توجه سرمایه‌گذار بر بازده اضافی سهام: شواهدی از بورس اوراق بهادار تهران، پژوهشنامه اقتصادی، ۲۵ (۹۷)، ۴۵-۸۶



Journal of Economic Research is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License