

The Role of Fundamental, Technical, and Behavioral Factors in Investors' Trading Decisions: Key Drivers Analysis¹

Mojtaba Rostami Noroozabad², Ali Saeedi³,
Mohammad Mohebbi⁴

Received: 2024/10/19
Accepted: 2025/03/15

Research Paper

Abstract

In capital markets, investment decisions are influenced by a wide range of factors, each playing a distinct role in shaping investors' decision-making processes. This study aims to examine the effects of fundamental factors (at both macroeconomic and market levels), technical factors, and behavioral factors on investors' trading decisions in the Tehran Stock Exchange using monthly data from 2019 to 2023. The research methodology is based on the Vector Error Correction Model (VECM). The results of the cointegration test indicate that in the long run, the behavioral factor (fear and greed index) and the market-level fundamental factor (price-to-earnings ratio) exert a negative impact on investor decisions, whereas the macroeconomic fundamental factor (exchange rate) has a positive effect. The technical factor (relative strength index) was found to be statistically insignificant. Furthermore, the impulse response function revealed that short-term shocks from behavioral, fundamental, and technical variables strongly influence investor decisions, with the effect of market fundamentals being considerably more pronounced than that of other variables. The variance decomposition results also showed that in the early periods (short term), behavioral factors exert the most significant influence on fluctuations in investor decision-making. However, as time progresses (long term), the influence of market fundamentals becomes increasingly prominent. Additionally, technical factors played the least role in explaining these fluctuations, both in the short and long term.

Key Words: Fundamental Factors, Technical Factors, Behavioral Factors, Investor Decisions

JEL Classification: G1, G4.

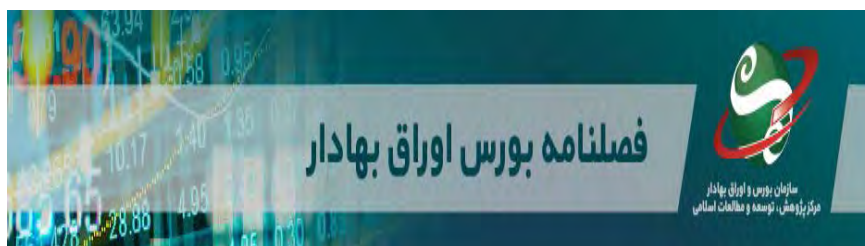
1. doi: 10.22034/JSE.2025.12504.2316

2. Assistant Professor, Faculty of Management, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran. (Corresponding Author). (m.rostaminoroozabad@yahoo.com).

3. Associate Professor, Faculty of Management, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran. (ali_saeedi@yahoo.com).

4. M.Sc. Student, Department of Financial Management, Faculty of Management, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran. (m.mohebbi.mm5@gmail.com).





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

فصلنامه بورس و اوراق بهادار، سال هجدهم، شماره ۷۰، تابستان ۱۴۰۴، صص ۱۶۴-۱۳۵

نقش عوامل بنیادی، تکنیکال و رفتاری در تصمیمات معاملاتی سرمایه گذاران: تحلیل محرک‌های کلیدی^۱

مجتبی رستمی نوروزآباد^۲، علی سعیدی^۳، محمد محبی^۴

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۷/۲۸

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۲۵

مقاله پژوهشی

چکیده

در بازار سرمایه، تصمیمات سرمایه‌گذاری متأثر از عوامل متعدد و متفاوتی است که هر کدام، سهم به‌خصوصی در تبیین تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران دارند. هدف اصلی این پژوهش شناسایی تأثیر عوامل بنیادی (در هر دو سطح کلان و بازار)، تکنیکال و رفتاری بر تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران در بورس تهران براساس داده‌های ماهانه، طی دوره ۱۳۹۸ لغایت ۱۴۰۲ است. برای این منظور از روش‌شناسی مربوط به مدل تصحیح خطای برداری استفاده شده است. نتایج آزمون هم‌پایستگی نشان داد که در بلندمدت، اثر عامل رفتاری (شاخص ترس و طمع) و بنیادی بازار (نسبت P/E) بر تصمیمات سرمایه‌گذاران منفی، اثر عامل بنیادی کلان (نرخ ارز) مثبت و اثر عامل تکنیکال (شاخص RSI) غیرمعنادار بوده است. به‌علاوه، تحلیل تابع ضربه و اکشن تصمیمات سرمایه‌گذاران نشان داد که شوک‌های متغیرهای رفتاری، بنیادی و تکنیکال در کوتاه‌مدت تأثیر قوی بر تصمیمات سرمایه‌گذاران داشته است. در این میان، تأثیر تکانه عامل بنیادی بازار به‌طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر از سایر متغیرها بوده است. آزمون تجزیه واریانس نیز حاکی از آن است که در دوره‌های اولیه (کوتاه‌مدت)، عامل رفتاری نسبت به سایر عوامل تأثیر بیشتری بر نوسانات تصمیمات سرمایه‌گذاران دارد، اما هر چه که جلوتر می‌رویم (بلندمدت) اثرگذاری عامل بنیادی بازار پررنگ‌تر می‌شود. به‌علاوه، عامل تکنیکال چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت کمترین نقش را در توضیح‌دهی نوسانات تصمیمات سرمایه‌گذاران داشته است.

واژه‌های کلیدی: ت عامل بنیادی، عامل تکنیکال، عامل رفتاری، تصمیمات سرمایه‌گذاران.

طبقه‌بندی موضوعی: G4, G1.

doi: 10.22034/JSE.2025.12504.2316

۲. استادیار، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

(m.rostaminoroozabad@yahoo.com)

۳. دانشیار، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران. (ali_saeedi@yahoo.com).

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران شمال، تهران، ایران. (m.mohebbi.mm5@gmail.com).

حق انتشار این مستند متعلق به نویسندگان آن است. ۱۴۰۴. ©. ناشر این مقاله، سازمان بورس و اوراق بهادار است.

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

و با رعایت شرایط مندرج در آدرس زیر مجاز است.

Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license

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



مقدمه

بازار سرمایه یکی از مولفه‌های تأثیرگذار در نظام مالی جهانی است که نقش مهمی در تخصیص سرمایه، تسهیل سرمایه‌گذاری و ایجاد فرصت‌های رشد برای افراد و شرکت‌ها دارد (لیوگیتا و همکاران^۱، ۲۰۲۴). توسعه اقتصادی در جهان تغییرات چشم‌گیری را در عرصه‌های مختلف زندگی به دنبال داشته است. مردم از طرق مختلف شروع به انجام معاملات اقتصادی کردند که یکی از آن‌ها سرمایه‌گذاری پول خود از طریق بازار سرمایه است (سیمانجنتاک^۲ و همکاران، ۲۰۲۳). سرمایه‌گذاری در سهام، باوجود سودآور و جالب بودن، جزء سرمایه‌گذاری‌های پرریسک طبقه‌بندی می‌شود به‌طوری‌که سهام شرکت‌ها نسبت به تغییرات مثبت یا منفی کنش‌های سیاسی، اقتصادی و پولی در حوزه خارجی یا داخلی بسیار حساس هستند، بنابراین چنین تغییراتی می‌تواند اثرات مثبت و یا منفی داشته باشد. به همین دلیل، در هنگام سرمایه‌گذاری در سهام، یک سرمایه‌گذار باید عواملی را تجزیه و تحلیل کند که ممکن است بر سهام آن شرکت تأثیر بگذارد (کوماردین و افندی^۳، ۲۰۲۰). بر همین اساس در سال‌های اخیر، علاقه دوباره‌ای به درک رفتار سرمایه‌گذاران در بازارهای سهام در حال ظهور پیدا شده است (جلیلوند، رستمی نورزآباد و سوئیتزر^۴، ۲۰۱۸). در هنگام تحلیل سهام یک شرکت، سرمایه‌گذاران می‌توانند از دو رویکرد تحلیل تکنیکال و بنیادی استفاده کنند (مانیک و ایرواتی^۵، ۲۰۲۱). بنابراین، برای سرمایه‌گذاران مهم است که در مورد تجزیه و تحلیل تکنیکال و بنیادی یک شرکت و عوامل خارجی مؤثر بر آن و همچنین عوامل رفتاری بیاموزند. پارادایم مالی مدرن از فرض عقلانیت و کارایی بازار به عنوان مبنای نظری صحیح برای توصیف رفتار تقریبی سرمایه‌گذاران و بازار دفاع کرده است (مگوئی و همکاران^۶، ۲۰۲۳). بر همین اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای^۷ و قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای شرطی^۸ فرض می‌کنند که سرمایه‌گذاران منطقی و ریسک‌گریز هستند و برای تحمل ریسک‌های بیشتر به

1. Liugita et al
2. Simanjuntak et al
3. Komarudin and Affandi
4. Jalilvand, Rostami Noroozabad and Switzer
5. Manik and Irawati
6. Magui et al
7. Capital Asset Pricing Model
8. Intertemporal Capital Asset Pricing Model

غرامت بالاتری نیاز دارند، که دلالت بر رابطه ریسک و بازده مثبت دارد (پاک، کبیر و یونگ^۱، ۲۰۲۲)، که این نوسانات تلاطم ذهنی بسیاری را در اذهان دست‌اندرکاران بازار سرمایه ایجاد کرده است (جلیوند و رستمی نوروزآباد، ۱۳۹۷). گاهی عواملی سبب بروز رفتار غیرعقلایی می‌شوند و چگونگی تصمیم‌گیری آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهند که این اتفاق نشان‌دهنده عدم کارایی بازارهای مالی است. گاهی نیز شرایطی به‌وجود می‌آید که امکان رفتار عقلایی را از تصمیم‌گیرنده سلب می‌کند (جلیوند، رستمی نوروزآباد و رحمانی نوروزآباد، ۱۳۹۵؛ رستمی نوروزآباد، آریان اصل و عباسی موصول، ۱۴۰۲).

معمولاً سرمایه‌گذاران بلندمدت از تحلیل بنیادی برای به دست آوردن مزایایی مانند درآمد سود سهام و رشد قیمت سهام استفاده می‌کنند. با این حال، سرمایه‌گذاران کوتاه‌مدت تجزیه و تحلیل تکنیکال را برای به دست آوردن سود از تفاوت بین قیمت‌ها هنگام خرید و فروش سهام اتخاذ می‌کنند (شارما و همکاران^۲، ۲۰۲۱). با این حال، بازارهای سهام توسط معاملات سریع و پر هیجان تعداد زیادی از معامله‌گران هدایت می‌شود که ادبیات مالی تجربی نشان داده است که قیمت سهام در بازارهای سرمایه با رویدادهای غیراقتصادی نیز ارتباط دارد (هرشلايفر و شاموی^۳، ۲۰۰۳؛ ساندرز^۴، ۱۹۹۳؛ دالینگ و لوزی^۵، ۲۰۰۵؛ سایمونیدیز و همکاران^۶، ۲۰۱۰؛ باسی و همکاران^۷، ۲۰۱۳؛ شیم و همکاران^۸، ۲۰۱۵؛ یانگ و همکاران^۹، ۲۰۱۶؛ کائو و وی^{۱۰}، ۲۰۰۵؛ کامسترا و همکاران^{۱۱}، ۲۰۰۳؛ کامسترا و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۴؛ لوی و یاگیل^{۱۳}، ۲۰۱۱؛ هیرت و همکاران^{۱۴}، ۱۹۹۲؛ ادمانز و همکاران^{۱۵}، ۲۰۰۷؛ چانگ و همکاران^{۱۶}، ۲۰۱۲؛ برگسما

1. Pok, Kabir and Young

2. Sharma et al

3. Hirshleifer and Shumway

4. Saunders

5. Dowling and Lucey

6. Symeonidis et al

7. Bassi et al

8. Shim et al

9. Yang et al

10. Cao and Wei

11. Kamstra et al

12. Kamstra et al

13. Levy and Yagil

14. Hirt et al

15. Edmans et al

16. Chang et al

و جاینگ^۱، ۲۰۱۶؛ کادان و کلیگر^۲، ۲۰۱۶؛ لپوری^۳، ۲۰۱۵). مطالعات آکادمیک وجود سوگیری‌های رفتاری سرمایه‌گذاری را نشان داده است که منجر به تصمیم‌گیری غیرمنطقی می‌شود که بر سیستم‌های مالی و اقتصادی تأثیر می‌گذارد. بتازگی نیز رفتار مالی بسیار نامنظم بوده که به دلیل بسیاری از نظریه‌ها و مدل‌های مالی مدرن، بازارهای مالی را تحت تأثیر قرار داده است. از سوی دیگر، پارادایم مالی رفتاری معتقد است که رفتار سرمایه‌گذاران محدود و منطقی است و در مجموع بازارهای ناکارآمد را تشکیل می‌دهد (مگوئی و همکاران، ۲۰۲۳). بنابراین، عوامل بنیادی، عوامل تکنیکال و عوامل رفتاری می‌تواند تصمیمات سرمایه‌گذاران را تعدیل کنند زیرا بازارهای مالی رفتار منطقی ندارند یا مبتنی بر تحلیل هستند. عوامل روانی و عاطفی و همچنین احساسات بازار می‌تواند به طور چشمگیری بر قیمت سهام و عملکرد بازار تأثیر بگذارند (فرداوس^۴، ۲۰۲۱؛ جانسن^۵، ۲۰۰۳).

علی‌رغم آن‌که مطالعات مختلفی^۶، پیرامون رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران در بازار سهام و عوامل مؤثر بر آن صورت گرفته است، اما مطالعه حاضر با رویکردی متفاوت به صورت همزمان (در قالب یک مدل) اثرات عوامل بنیادی (در دو بعد کلان و بازار)، تکنیکال و رفتاری را بر تصمیم‌گیری معامله‌گران بورس تهران مورد بررسی و کنکاش قرار داده است. بنابراین این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش‌ها است که میزان و نوع اثر عوامل بنیادی، تکنیکال و رفتاری بر تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران در بازه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت چگونه است؟ و کدام عامل، محرک کلیدی‌تری در تصمیمات سرمایه‌گذاران است؟

در همین راستا، ادامه مقاله بدین شکل ساختار بندی شده است که ابتدا مبانی نظری و تجربی پژوهش ارائه می‌شود. پس از آن، روش‌شناسی پژوهش با هدف تعریف عملیاتی شاخص‌ها و تشریح روش پژوهش مطرح می‌شود. در گام بعدی، روش و ابزار گردآوری داده‌ها و روش‌های

1. Bergsma and Jaing

2. Qadan and Kliger

3. Lepori

4. Firdaus

5. Jansen

۶. از جمله لیوگیتا و همکاران (۲۰۲۴)؛ احمد و همکاران (۲۰۲۴)؛ شهزاد و همکاران (۲۰۲۴)؛ سیمانجنتک و همکاران (۲۰۲۳)؛ مگوئی و

همکاران (۲۰۲۳)؛ ایزیدور و همکاران (۲۰۲۱)؛ کوماردین و افندی (۲۰۲۰)؛ متاوا و همکاران (۲۰۱۹)؛ بیاز و همکاران (۲۰۱۸)؛

رستمی نوروزآباد و همکاران (۱۴۰۲)؛ حاجیان‌نژاد و همکاران (۱۴۰۱)؛ زینی‌وند و همکاران (۱۴۰۰)؛ کشاورز و همکاران (۱۴۰۰)؛

نصیری و کامیابی (۱۳۹۸)؛ توکلی محمدی و قاضی‌زاده (۱۳۹۷)؛ شاه‌منصوری (۱۳۹۶)؛ عباسی و همکاران (۱۳۹۴)

تجزیه و تحلیل آن‌ها تشریح و الگوی پژوهش تصریح شده است. در نهایت نتایج پژوهش و پیشنهادها ارائه می‌شود.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

ایجاد یک بازار سرمایه قوی و کارآمد، زیرساخت اساسی تأمین مالی بلندمدت هر کشور است. رونق بورس نشانه‌ای از توسعه اقتصاد است، به طوری که در بلندمدت می‌تواند رابطه مثبت و دوسویه‌ای بین رشد اقتصادی و شاخص توسعه بورس ایجاد شود. یکی از وظایف اساسی بورس، تخصیص بهینه منابع مالی است. برای انجام این مهم، شناخت عوامل مؤثر بر تصمیم سرمایه‌گذاران در این بازار بسیار دارای اهمیت است. امروزه سرمایه‌گذاران عوامل زیادی را برای سرمایه‌گذاری مورد نظر قرار می‌دهند. بر اساس رویکردهای کنونی در این زمینه، تصمیمات سرمایه‌گذاران تنها مبتنی بر رویکردها و تحلیل‌های کمی و عقلایی نیست، بلکه عوامل دیگری را نیز شامل می‌شود. شناسایی این عوامل در شرایط مختلف بازار به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا روندها و شاخص‌های بازار را پیش‌بینی کنند و بازار را به سمت کارایی سوق دهند. در این چارچوب، رفتارشناسی سرمایه‌گذاران، در کنار تحلیل بنیادی و تحلیل تکنیکال، می‌تواند باعث شود که سرمایه‌گذاران، در شرایط مختلف بازار، تصمیمات صحیح‌تری اتخاذ کنند و سریع‌تر به اهداف خود برسند.

در شرایط مختلف، سرمایه‌گذاران به دلیل موقعیت‌ها، احساسات، عواطف و ادراکات مختلف رفتارهای غیرمنطقی از خود نشان می‌دهند. آن‌ها ممکن است در سرمایه‌گذاری‌های خود قضاوت‌های اشتباهی داشته باشند اما آن‌ها را به عنوان انتخاب‌های منطقی قلمداد کنند (ابیدین و همکاران^۱، ۲۰۲۳). تصمیم‌گیری در سرمایه‌گذاری یک فرآیند مداوم است تا زمانی که بهترین یا برترین تصمیم گرفته شود. مراحل اتخاذ تصمیم سرمایه‌گذاری شامل موارد زیر است: (۱) تعیین شکل سرمایه‌گذاری، (۲) تعیین استراتژی سرمایه‌گذاری، (۳) تعیین استراتژی سبد و دارایی‌ها و (۴) ارزیابی و تجزیه و تحلیل نتایج پرتفوی (جایادی و همکاران^۲، ۲۰۲۲). در فرآیند سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاران نیاز به درک اصول اولیه تصمیمات سرمایه‌گذاری دارند، یعنی اینکه چه سرمایه‌گذاری‌هایی و چه زمانی انجام می‌شوند (لویس^۳، ۲۰۱۶). افزون بر این،

1. Abideen et al

2. Jayadi et al

3. Lubis

بیشتر سرمایه‌گذاران از انواع ابزارها، تحلیل‌های بنیادی و تکنیکال، تکنیک‌های بودجه‌بندی سرمایه‌ای، آربیتراژ و غیره برای پردازش اطلاعات موجود و تصمیم‌گیری‌های خود استفاده می‌کنند (احمد و همکاران^۱، ۲۰۱۷). در این میان، تحلیل بنیادی مطالعه اقتصاد، صنعت و شرایط یک شرکت برای محاسبه ارزش یک واحد تجاری است. بر همین اساس، تحلیل بنیادی در سطح شرکت، با تکیه بر تحلیل صورت‌های مالی ارزیابی می‌کند که آیا قیمت سهام بیش از ارزش ذاتی است یا کمتر از آن (سیمانجنتک و همکاران، ۲۰۲۳).

عوامل زیادی وجود دارد که بر قیمت سهام تأثیر می‌گذارد. با توجه به این عوامل، سرمایه‌گذاران می‌توانند به جای سرمایه‌گذاری در سهام با قیمت بیش از ارزش ذاتی، سهام در حال رشد را برگزینند. یکی از متغیرهای مؤثر در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری، نرخ ارز است. نوسانات و تغییرات مداوم نرخ ارز در طول زمان در شکل‌گیری انتظارات سرمایه‌گذاران تأثیر به‌سزایی دارد (اومی، ۲۰۲۱). تغییرات نرخ ارز از طریق تأثیر بر سرمایه‌گذاری و تصمیمات سرمایه‌گذاران بر بازار اوراق بهادار و به تبع آن شاخص قیمت سهام اثرگذار است (لویانورو و همکاران^۲، ۲۰۲۱). از سوی دیگر، هنگام سرمایه‌گذاری در بازار اوراق بهادار، تعیین یک سیگنال معاملاتی بسیار مهم است که بتواند بهترین نقاط ورود و خروج را به سرمایه‌گذار ارائه دهد (نوبرا و نویس^۳، ۲۰۱۹). در این راستا، تحلیل تکنیکال یکی از ابزارهای تجزیه و تحلیل بازارهای مالی و روشی برای پیش‌بینی قیمت‌ها و بازارها از طریق مطالعه داده‌های تاریخی است (کشاورز و همکاران، ۱۴۰۰).

همچنین، بر اساس فرضیه‌های مالی رفتاری بخش چشمگیری از فراز و نشیب‌های بازار می‌تواند ناشی از احساساتی مانند ترس و طمع باشد. شاخص ترس و طمع شیوه‌ای برای سنجش حرکات بازار سهام و اینکه آیا سهام موجود در بازار قیمت منصفانه دارند یا خیر است. این تئوری بر این منطق استوار است که ترس بیش از حد تمایل به کاهش قیمت سهام دارد و طمع بیش از حد نتیجه معکوس دارد (رستمی نوروزآباد و همکاران، ۱۴۰۳).

با وجود آنچه بیان شد، فرضیه‌های مالی کلاسیک بیان می‌کنند که عوامل بنیادی مهم‌ترین جهت‌دهنده تصمیمات سرمایه‌گذاران در بازار سهام هستند. بر همین اساس، هدف اصلی

1. Ahmad et al

2. Loebiantoro et al

3. Nobre & Neves

پژوهش حاضر شناسایی اثر عوامل بنیادی، تکنیکال و رفتاری بر تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران در بازه‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت است. در این خصوص پیشینه تجربی و مطالعاتی که همراستا با پژوهش حاضر است در جدول زیر به طور خلاصه شرح داده شده است.

جدول ۱. پیشینه پژوهش

پژوهشگر/ان (سال)	عنوان پژوهش	نتایج
ووکوویچ و پیواک ^۱ (۲۰۲۴)	تأثیر عوامل رفتاری بر تصمیمات سرمایه‌گذاران و عملکرد سرمایه‌گذاری	اعتماد به نفس بیش از حد، نظریه چشم‌انداز، احساسات و ثبات و انعطاف‌پذیری (به عنوان دو بعد شخصیتی بزرگ) به طور مثبت بر تصمیمات سرمایه‌گذاران تأثیر می‌گذارد، در حالی که توده‌واری تأثیر منفی دارد.
شهزاد و همکاران ^۲ (۲۰۲۴)،	عوامل رفتاری ادراک شده و تصمیمات سرمایه‌گذاران	همه سوگیری‌های رفتاری مورد بررسی تأثیر مثبت چشمگیری بر تصمیمات سرمایه‌گذاران در بازارهای سهام دارند.
سیمانجنتک و همکاران (۲۰۲۳)	تأثیر تحلیل تکنیکال و بنیادی بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران	تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در شرایطی که سهام در وضعیت روند صعودی قرار دارند، توجه کمتری به ارزش ذاتی سهام داشتند و در تصمیم‌گیری بیش از حد اطمینان داشتند. در این میان، تصمیمات سرمایه‌گذاران کاملاً تحت تأثیر شرایط بنیادی، اقتصاد کلان و نوسانات تکنیکال قیمت سهام بود، بنابراین رفتار تک تک سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری‌ها به سمت عقلانی شدن گرایش دارد.
مگوئی و همکاران (۲۰۲۳)	به بررسی تأثیر تجزیه و تحلیل تکنیکال بر تصمیمات مالی سرمایه‌گذاران	شاخص‌های تکنیکال تأثیر قابل توجهی بر رفتار سرمایه‌گذاران دارند، به طوری که سرمایه‌گذاران نهادی بیشتر از سرمایه‌گذاران فردی به شاخص‌های تکنیکال متکی هستند. علاوه بر این، یافته‌ها نشان داد که عوامل دیگری مانند احساسات بازار، جو سیاسی و محیط اقتصادی وجود دارد که بر تصمیمات سرمایه‌گذاری نیز تأثیر می‌گذارند.
ایزیدور و همکاران (۲۰۲۲)	اجرای تجزیه و تحلیل صنعت و یا تجزیه و تحلیل شرکت	اجرای تحلیل اقتصادی و تحلیل تکنیکال بازده کمتری را به دست می‌آورد.

1. Vuković and Pivac

2. Shahzad et al

پژوهشگر/ان (سال)	عنوان پژوهش	نتایج
لویانتورو و همکاران (۲۰۲۱)	به دست آوردن حداکثر توانایی سرمایه گذاران منطقی با استفاده از تحلیل بنیادی و تحلیل تکنیکال	فرآیند تصمیم گیری سرمایه گذاران پیوند غیرمنطقی مبتنی بر سوگیری های رفتاری است.
کوماردین و افندی (۲۰۲۰)	تأثیر عوامل تکنیکال و بنیادی را بر تصمیمات سرمایه گذاری و ارزش شرکت	یکی از عوامل تکنیکال که به طور چشمگیری بر تصمیم سرمایه گذاری و ارزش شرکت تأثیر می گذارد، قیمت سهام است. در این میان، یکی از عوامل بنیادی که بر تصمیم سرمایه گذاری و ارزش شرکت تأثیر می گذارد، ارزش دفتری است.
البیالی ^۱ (۲۰۱۹)	تأثیر استفاده از تحلیل های تکنیکال و بنیادی بر اثربخشی تصمیمات سرمایه گذاران	استفاده معامله گران از ابزارهای تحلیل بنیادی و ابزارهای تحلیل تکنیکال بر اثربخشی تصمیمات سرمایه گذاری آنها تأثیر چشمگیری دارد.
متاوا و همکاران ^۲ (۲۰۱۹)	تأثیر عوامل رفتاری بر تصمیمات مالی سرمایه گذاران	احساسات سرمایه گذار، واکنش بیش از حد و کم واکنشی، اعتماد بیش از حد و رفتار گله ای به طور قابل توجهی بر تصمیمات سرمایه گذاران تأثیر می گذارد. همچنین سن، جنسیت و سطح تحصیلات تأثیر مثبت و معناداری بر تصمیمات سرمایه گذاران دارد
جلیلوند و همکاران ^۳ (۲۰۱۸)	سرمایه گذاران آگاه و ناآگاه در ایران	رفتار سرمایه گذاران آگاه با توصیه های کلی ثنوری اقتصادی مطابقت دارد. آنها دانش سرمایه گذاری و متغیرهای مرتبط با اقتصاد را مهم تر از سرمایه گذاران ناآگاه می دانند که بیشتر تحت تأثیر متغیرهای رفتاری مانند احساسات و شخصیت هستند.
بیاز و همکاران ^۴ (۲۰۱۸)	مقایسه شاخص های تکنیکال و بنیادی در پیش بینی قیمت سهام	این مطالعه تجربی بر روی ۱۴۰ شرکت از S&P 500 منجر به موفقیت در پیش بینی قیمت های آتی با استفاده از مدل بنیادی و تکنیکال شد.
وای و یوئن ^۵ (۲۰۱۲)	تحلیل بنیادی در مقابل تحلیل تکنیکال	تحلیل بنیادی برای تحلیل های بلندمدت و تکنیکال برای سرمایه گذاران کوتاه مدت مناسب است.
شارما و پریتی ^۶ (۲۰۰۹)	پیش بینی بازده سهام برای شرکت های در حال رشد	تحلیل بنیادی شامل رویکرد سنتی و رشد است. شرکت هایی که اساسا خوش ساخت هستند، نسبت به

1. Elbialy

2. Metawa et al

3. Jalilvand et al

4. Beyaz et al

5. Wai and Yuen

6. Sharma and Preeti

پژوهشگر/ان (سال)	عنوان پژوهش	نتایج
		شرکت‌هایی که اساساً ضعیف‌تر هستند، بازدهی متوسط بیشتری کسب می‌کنند.
ویولتا و همکاران ^۱ (۲۰۰۸)	تحلیل مالی شرکت‌ها در بازار سرمایه	استفاده از تحلیل بنیادی و تکنیکال سرمایه‌گذاری محتاطانه در بازار سرمایه را فراهم می‌آورد.
رستمی نوروزآباد و همکاران (۱۴۰۲)	تبیین شاخص بهینه اندازه‌گیری احساسات سرمایه‌گذاران با هدف پیش‌بینی روند قیمت	به این نتیجه رسیدند که درصد موفقیت شاخص‌های اندازه‌گیری احساسات ARMS و BSI در پیش‌بینی روند قیمتی سهام پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران در بازه شش ماهه، بیشتر از بازه‌های سه ماهه و ماهانه است. همچنین، شاخص BSI نشان می‌دهد که سرمایه‌گذاران حقوقی نسبت به سرمایه‌گذاران حقیقی پیش‌بینی مناسب‌تری از بازار ارائه می‌کنند. نتایج کلی پس‌آزمون شاخص احساسات سرمایه‌گذاران نیز نشان می‌دهد که شاخص ARMS نسبت به BSI پیش‌بینی مناسب‌تری از روند قیمتی سهام بورسی ارائه می‌کند.
شیره‌زاده و همکاران (۱۴۰۴)	تحلیل عوامل موثر بر رفتار توده وار سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران	نتایج پژوهش وجود رابطه معنادار بین نوسانات نرخ ارز و تورم و بروز رفتار توده‌وار را نشان داد.
رستمی نوروزآباد و همکاران (۱۴۰۳)	اثر نامتقارن احساسات سرمایه‌گذاران و نوسانات آن بر ارزش معاملات و بازدهی سهام	نتایج حاکی از بیشتر بودن اثر نوسانات احساسات مثبت در مقایسه با نوسانات احساسات منفی بر ارزش معاملات است. از سوی دیگر، افزایش نرخ دلار به عنوان متغیر کنترلی اثر مستقیم بر ارزش معاملات داشته و منجر به افزایش آن شده است. نتایج برآورد معادله بازدهی سهام نشان داد که طی دوره مورد بررسی، با افزایش بدبینی و بالا رفتن احساسات منفی در بازار، بازدهی سهام کاهش می‌یابد و بالعکس. یافته‌ها بیانگر بیشتر بودن اثر احساسات مثبت نسبت به احساسات منفی بر بازدهی سهام می‌باشد. نهایتاً اثر نوسانات احساسات در زمان وجود احساسات منفی بر بازدهی سهام بیشتر از زمانی است که احساسات مثبت در بازار وجود دارد.
رستمی نوروزآباد و همکاران (۱۴۰۲)	واکنش‌پذیری تصمیمات سرمایه‌گذاران از توصیه‌های تحلیلگران بنیادی	نتایج آزمایش اول نشان داد که در بازار سهام ایران، اثر تمایل وجود دارد. همچنین، نتایج آزمایش دوم نشان داد که در وضعیت مطلوب بازار، سرمایه‌گذاران سهام برنده را

پژوهشگر/ان (سال)	عنوان پژوهش	نتایج
		هم با پیشنهاد قوی و هم با پیشنهاد ضعیف تحلیلگر نگهداری می کنند. در وضعیت نامطلوب بازار، سرمایه گذاران تمایل کمتری داشتند که سهام بازنده (با بازده منفی) خود را با پیشنهاد قوی تحلیلگر بفروشند؛ اما با توصیه ضعیف تحلیلگر تمایل به فروش افزایش داشته است.
حاجیان نژاد و همکاران (۱۴۰۱)	تحلیل تأثیر احساسات سرمایه گذاران بر واکنش به اخبار سود شرکت ها	در شرکت های با احساسات بالا، حساسیت بازده نسبت به اخبار خوب سود بیشتر و در شرکت های با احساسات پایین، حساسیت بازده نسبت به اخبار بد سود بیشتر بوده است. همچنین، نتایج حاکی از محتوای اطلاعاتی اخبار سود بوده است.
کشاورز و همکاران (۱۴۰۰)	راهبردهای سرمایه گذاری مبتنی بر شاخص های تکنیکال: شواهدی از واکنش های رفتاری سرمایه گذاران	ارتباط مقادیر شاخص های تکنیکال با بازده سهام نشان از آن دارد که سیگنال های ارائه کننده این سه شاخص در بازه زمانی هفتگی تا شش ماهه برای خرید یا فروش سهام (به عنوان یک راهبرد) عملکرد بهتری نسبت به شاخص های دیگر دارد. بنابراین سرمایه گذاران برای کسب بازده و سود بیشتر می توانند از ترکیب این سه شاخص در افق زمانی هفتگی تا شش ماهه برای تعیین راهبرد یا استراتژی خرید و فروش استفاده کنند.
زینی وند و همکاران (۱۴۰۰)	سوگیری های رفتاری و تصمیمات سرمایه گذاران حقیقی و حقوقی مبتنی بر اطلاعات تکنیکال	تورش های رفتاری سرمایه گذاران حقیقی و حقوقی اثرات متفاوتی بر تصمیمات سرمایه گذاری آن ها در سطوح مقاومت و حمایت داشته اند و همچنین تورش های رفتاری در بین سرمایه گذاران حقیقی، قدرت پیش بینی کنندگی بیشتری از تصمیمات سرمایه گذاری آن ها داشته است.
نصیری و کامیابی (۱۳۹۸)	بررسی تأثیر تمایلات و رفتار معاملاتی سرمایه گذاران فردی بر بازده مازاد	این دو عامل تأثیر با اهمیتی بر بازده مازاد در الگوی پنج عاملی دارند. در شرایطی که تمام سرمایه گذاران منطقی نیستند، تصمیم گیرندگان جوانب روان شناختی سرمایه گذار را برای درک چگونگی قیمت گذاری دارایی ها به کار می گیرند.
میرعلوی و همکاران (۱۳۹۸)	ارائه مدلی مبتنی بر رفتار مالی سرمایه گذاران جهت پیش بینی قیمت سهام با استفاده از روش های فرا ابتکاری شبکه های عصبی	نتایج حاصل از این پژوهش نشان می دهد که تمام عوامل به غیر از عامل «بیش اطمینانی» روی سرمایه گذاری تأثیر گذار هستند و میزان این تأثیر برای هر یک از جمله عوامل سود و زیان نسبی، اثر تمایلی، محافظه کاری، رفتار توده وار، شهود نمایندگی، اثر مالکیت و پشیمان گریزی متفاوت می باشد؛ که از بین این عوامل، عامل «سود و زیان

پژوهشگر/ان (سال)	عنوان پژوهش	نتایج
		نسبی «بیشترین تأثیر و عامل «پشیمان گریزی» کمترین تأثیر را بر روی سرمایه گذاری دارایی های مالی در بورس اوراق بهادار داشته است.
تو کلی محمدی و قاضی زاده (۱۳۹۷)	رفتار مدیران سرمایه گذار و تحلیلگران مالی در مورد پیش بینی بازار و سرمایه گذاری	تحلیلگران و مدیران سرمایه گذاری بورس اوراق بهادار تهران تأکید بیشتری بر تکنیک های سنتی یعنی تکنیک های تجزیه و تحلیل بنیادی و تکنیکال نسبت به تکنیک های جدید یعنی تکنیک های تجزیه و تحلیل پرتفوی دارند. همچنین استفاده از نظرات و گزارش های کارشناسان و تحلیلگران مالی دارای اهمیت نسبی خوبی است.
شاه منصور (۱۳۹۶)	آزمون سبد اوراق بهادار مبتنی بر راهبردهای بنیادی، تکنیکی و شهودی با اهداف و ویژگی های رفتاری سرمایه گذاران	ویژگی رفتاری سرمایه گذاران بر اهداف و راهبردهای سرمایه گذاری و عملکرد آن ها اثر معنی داری دارد. بین سطح آرزومندی و ریسک پذیری با اهداف رشد سرمایه رابطه معنی داری قوی وجود دارد. همچنین سرمایه گذاران با راهبرد تکنیکال دارای سطوح آرزومندی و ریسک پذیری بالاتری هستند اما متوسط بازدهی این رویکرد پایین تر از متوسط عملکرد بازدهی راهبرد بنیادی است.
دولو و پایایی (۱۳۹۶)	رفتار جمعی سرمایه گذاران در سطوح خرد و کلان و تأثیر آن در نوسان های بازار	رفتار جمعی بین هر دو گروه سرمایه گذاران فردی و نهادی وجود دارد.

مطابق با بررسی های انجام شده در ادبیات و پیشینه پژوهش شکاف های علمی در این حوزه دیده می شود. در پژوهش های پیشین تأثیر هر یک از عوامل بنیادی، تکنیکال و عوامل رفتاری به صورت جداگانه بر تصمیمات معاملاتی سرمایه گذاران بررسی شده است. همچنین برای بررسی عوامل رفتاری در بیشتر مطالعات از شاخص های کیفی استفاده کرده اند. اما در پژوهش حاضر اثرات عوامل بنیادی، تکنیکال و رفتاری در تصمیمات معاملاتی سرمایه گذاران به صورت جامع و در دو دوره کوتاه مدت و بلندمدت مورد بررسی قرار گرفته است و در هر دوره مشخص شده که کدام عامل بیشترین تأثیر را بر تصمیمات معاملاتی سرمایه گذاران داشته است یا به عبارتی محرک کلیدی در اتخاذ تصمیم بوده است. همین دسته بندی پژوهش به دو دوره کوتاه مدت و بلندمدت وجه تمایز و نوآوری این پژوهش نسبت به تمام پژوهش های قبلی است.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش جزو پژوهش‌های کاربردی با رویکرد برآورد رگرسیونی و با تکیه بر داده‌های سری زمانی است. محدوده پژوهش، به لحاظ مکانی مربوط به بورس اوراق بهادار تهران و داده‌های مورد استفاده به لحاظ زمانی، شامل داده‌های ماهانه در سال‌های ۱۳۹۸ تا ۱۴۰۲ است.

متغیرهای مورد استفاده در مطالعه حاضر عبارت از حجم معاملات (به عنوان معیاری برای اندازه‌گیری تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران)، نسبت قیمت به سود (P/E) (به عنوان متغیر بنیادی بازار)، نرخ ارز (به عنوان متغیر بنیادی کلان)، شاخص قدرت نسبی (RSI) (به عنوان متغیر تکنیکال) و شاخص ترس و طمع (به عنوان متغیر رفتاری) است. داده‌های مربوط به حجم معاملات به عنوان نماینده‌ای برای تصمیمات سرمایه‌گذاری از سامانه بیدار شرکت مدیریت فناوری بورس تهران، نسبت قیمت به سود (P/E) از گزارش‌های بولتن ماهانه بورس تهران، شاخص قدرت نسبی (RSI) از وبسایت ره‌آورد، نرخ ارز از وبسایت tgju^۱ و شاخص ترس و طمع بر اساس روابط ۱ و ۲ و بر مبنای مطالعه رستمی نوروزآباد و همکاران (۱۴۰۳) به دست آمده است.

$$FGI = \frac{1}{6} (MOM + SPS + SPB + CPR + VOL + SHD) \quad \text{(رابطه ۱)}$$

$$FGI = \frac{1}{6} \left(\left(TI_t - \frac{\sum_{k=1}^{125} TI_{t-k}}{125} \right) + (WH_{t,52} - WL_{t,52}) + \left(\sum_{i=1}^n V_{H,i} - \sum_{i=1}^n V_{L,i} \right) + \left(\frac{C_t}{P_t} \right) + \left(\frac{SD_t}{SD_{t-1}} \times (-1) \right) + (R_t - R_f) \right) \quad \text{(رابطه ۲)}$$

که در روابط ۱ و ۲؛ MOM: مومنتوم بازار سهام؛ SPS: قدرت قیمت سهام؛ SPB: وسعت قیمت سهام؛ CPR: نسبت اختیار خرید به اختیار فروش؛ VOL: نوسان‌پذیری بازار؛ SHD: تقاضای پناهگاه امن؛ TI_t : مقدار شاخص کل در روز t ؛ $WH_{t,52}$: تعداد سهم‌های موجود در

۱. وبسایت شبکه اطلاع‌رسانی طلا، سکه و ارز

روز t با قیمتی بالاتر از ۵۲ هفته گذشته خود؛ $WL_{t,52}$: تعداد سهم‌های موجود در روز t با قیمتی پایین‌تر از ۵۲ هفته گذشته خود؛ $V_{H,i}$: حجم معاملات سهم‌های با بازدهی مثبت در روز t ؛ $V_{L,i}$: حجم معاملات سهم‌های با بازدهی منفی در روز t ؛ C_t : حجم معاملات اختیار خرید در روز t ؛ P_t : حجم معاملات اختیار فروش در روز t ؛ SD_t : انحراف معیار بازدهی شاخص کل در طول ۵۲ هفته گذشته خود در روز t ؛ $R_{t,t}$: میانگین وزنی بازدهی ۳۰ روزه تقویمی کل سهام موجود در بازار در روز t و R_f : بازدهی بدون ریسک ۳۰ روزه تقویمی است.

شاخص قدرت نسبی (RSI)^۱ یکی از ابزارهای تحلیل تکنیکال مشهور در بازارهای مالی است که توسط وایلدِر^۲ (۱۹۷۸) معرفی شد. این شاخص به‌طور خاص برای سنجش قوت و ضعف حرکت قیمت یک دارایی استفاده می‌شود و می‌تواند به سرمایه‌گذاران در شناسایی نقاط ورود و خروج مناسب کمک کند. در واقع، RSI یک نوسان‌سنج^۳ است که به صورت عددی بین ۰ تا ۱۰۰ نمایش داده می‌شود. این شاخص به‌طور معمول به منظور ارزیابی شرایط خرید یا فروش بیش از حد استفاده می‌شود. مقدار RSI بالای ۷۰، نشان‌دهنده وضعیت خرید بیش از حد و مقدار زیر ۳۰، نشان‌دهنده وضعیت فروش بیش از حد سرمایه‌گذاران است. محاسبات RSI بدین صورت است که ابتدا تغییرات قیمت در یک دوره مشخص (معمولاً ۱۴ روز) اندازه‌گیری و میانگین تغییرات مثبت و منفی به‌دست آورده می‌شود. بر این اساس، فرمول به کار رفته برای محاسبه RSI به صورت زیر است:

$$RSI = 100 - \left(\frac{100}{1 + RS} \right) \quad \text{رابطه (۳)}$$

که در آن، RS نسبت میانگین افزایش به میانگین کاهش قیمت است.

شاخص قدرت نسبی برای تشخیص نقاط ورود و خروج در معاملات به کار می‌رود. وقتی RSI به سطح ۷۰ یا بالاتر می‌رسد، به عنوان سیگنالی برای فروش در نظر گرفته می‌شود، در حالی که وقتی به سطح ۳۰ یا پایین‌تر می‌رسد، ممکن است به عنوان سیگنالی برای خرید شمرده شود.

شاخص قدرت نسبی یکی از ابزارهای ارزشمند در تحلیل تکنیکال است که می‌تواند به سرمایه‌گذاران در تشخیص وضعیت فعلی بازار و انجام تصمیمات به موقع کمک کند. استفاده

1. Relative Strength Index (RSI)

2. Wilder

3. Oscillator

صحیح از این شاخص و ترکیب آن با سایر تحلیل‌ها می‌تواند به بهبود کارایی معامله در بازارهای مالی منجر شود.

با توجه به هدف پژوهش و جهت آزمون فرضیه‌ها، از یک معادله الگوی تصحیح خطای برداری به شکل زیر استفاده می‌شود:

$$\Delta VOL_t = \alpha + \beta_1 \Delta VOL_{t-1} + \beta_2 \Delta FG_{t-1} + \beta_3 \Delta PE_{t-1} + \beta_4 \Delta ER_{t-1} + \beta_5 \Delta RSI_{t-1} + \gamma ECM_{t-1} + \varepsilon_t \quad (\text{رابطه ۴})$$

که در آن:

VOL: حجم معاملات به عنوان نماینده تصمیمات سرمایه‌گذاری،

FG: شاخص ترس و طمع به عنوان متغیر رفتاری؛

PE: نسبت قیمت به سود به عنوان متغیر بنیادی بازار؛

ER: نرخ ارز به عنوان متغیر بنیادی کلان؛

RSI: شاخص قدرت نسبی به عنوان متغیر تکنیکال؛

ECM: جزء تصحیح خطا و

U: جزء اخلال است.

بنابراین فرضیه‌ها به صورت ذیل تدوین شده است:

- عوامل بنیادی در تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران مؤثر است.
- عوامل تکنیکال در تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران مؤثر است.
- عوامل رفتاری در تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران مؤثر است.

یافته‌های پژوهش

جدول (۱) آمار توصیفی متغیرهای مطالعه شامل میانگین، حداکثر، حداقل و انحراف معیار را نشان می‌دهد. بر این اساس، میانگین شاخص ترس و طمع برابر ۴۰ (احساس ترس)، بیشترین میزان آن (احساس طمع شدید) برابر ۷۶ و مربوط به ماه مرداد سال ۱۴۰۰ و کمترین میزان این شاخص (احساس ترس شدید) برابر ۲۰ و مربوط به ماه‌های تیر و مرداد سال ۱۴۰۲ بوده است. افزون بر آن میانگین نسبت قیمت به سود برابر ۱۱/۳، بیشترین میزان آن برابر ۴۱/۷ و مربوط به ماه تیر سال ۱۳۹۹ و کمترین میزان این نسبت برابر ۶ و مربوط به ماه مرداد سال ۱۳۹۸ بوده است. همچنین، میانگین شاخص قدرت نسبی در دوره مورد بررسی برابر ۷۰، بیشترین مقدار آن برابر

با ۹۹ و مربوط به ماه تیر سال ۱۳۹۹ و حداقل آن برابر ۵۱/۸ و مربوط به ماه مهر سال ۱۴۰۱ بوده است. از سوی دیگر، میانگین حجم معاملات برابر ۱۷۱ میلیارد سهم، بیشترین میزان آن در اردیبهشت ۱۴۰۲ و برابر با ۴۰۴ میلیارد سهم و کمترین آن در آبان ۱۳۹۸ و برابر با ۵۱ میلیارد سهم بوده است.

جدول ۲. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

متغیر	میانگین	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
حجم معاملات*	۱۷۱	۴۰۴	۵۱	۷۳/۵
شاخص ترس و طمع	۴۰	۷۶	۲۰	۱۲/۹
شاخص قدرت نسبی	۷۰	۹۹	۵۲	۱۳/۷
نسبت قیمت به سود	۱۱/۳	۴۱/۷	۶	۲/۵
نرخ ارز**	۲۹۸,۰۶۲	۶۰۳,۵۱۰	۱۱۲,۳۲۰	۱۳۹,۵۴۰

* برحسب میلیارد سهم

** برحسب ریال

قبل از برآورد مدل برای آزمون فرضیه، به منظور بررسی مانایی متغیرها و پرهیز از بروز رگرسیون کاذب، آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته (ADF) برای کلیه متغیرها انجام و نتایج به دست آمده در جدول ۲ ارائه شده است. نتایج حاصل بیانگر آن است که برای متغیرهای حجم معاملات و شاخص ترس و طمع (FG) همواره قدرمطلق مقادیر t محاسبه شده آزمون دیکی- فولر تعمیم یافته از مقادیر بحرانی بزرگتر است. بنابراین، این متغیرها در سطح مانا، ولی متغیرهای نسبت قیمت به سود (P/E)، شاخص قدرت نسبی (RSI) و نرخ ارز در سطح نامانا هستند، اما با یک بار تفاضل گیری مانا می شوند. با توجه به حضور متغیر نامانا در مدل، در صورتی که حداقل یک بردار همگرایی بین متغیرها وجود داشته باشد، می توان از مدل تصحیح خطای برداری (VECM)^۱ برای برآورد استفاده کرد.

1. Vector Error Correction Model

جدول ۳. نتایج آزمون ریشه واحد دیکی- فولر تعمیم یافته برای متغیرهای مدل

نتیجه	تفاضل مرتبه اول		سطح		متغیر
	عرض از مبدأ و روند	عرض از مبدأ	عرض از مبدأ و روند	عرض از مبدأ	
I(0)	x	x	-۴/۳۱	-۳/۳۵	آماره t
	x	x	-۳/۴۹	-۲/۹۱	مقادیر بحرانی °
I(1)	-۶/۴۱	-۶/۴۳	-۲/۲۵	-۲/۰۳	آماره t
	-۳/۴۹	-۲/۹۱	-۳/۴۹	-۲/۹۱	مقادیر بحرانی °
I(1)	-۶/۱۶	-۶/۲۲	-۱/۹۵	-۱/۳۶	آماره t
	-۳/۴۹	-۲/۹۱	-۳/۴۹	-۲/۹۱	مقادیر بحرانی °
I(0)	x	x	-۴/۰۵	-۳/۹۳	آماره t
	x	x	-۳/۴۹	-۲/۹۱	مقادیر بحرانی °
I(1)	-۶/۵۶	-۶/۳۶	-۱/۸۲	۰/۷۲	آماره t
	-۳/۴۹	-۲/۹۱	-۳/۴۹	-۲/۹۱	مقادیر بحرانی °

° در سطح ۵ درصد

برای تعیین وقفه بهینه ابتدا باید طول وقفه بهینه با استفاده از معیارهایی همچون آکائیک و شوارتز در مدل VAR مشخص شود. معمولاً آماره شوارتز در مقایسه با آماره آکائیک وقفه پایین تری را ارائه می دهد و از آنجا که از لحاظ طول سری زمانی به کاررفته محدودیت وجود دارد، به منظور از دست ندادن درجات آزادی بیشتر، در صورت مشخص شدن وقفه متفاوت از سوی دو معیار، برای انجام آزمون، معیار شوارتز مورد توجه قرار می گیرد. نتایج بهینه برای متغیرهای مدل در جدول ۴ ارائه شده است.

جدول ۴. تعیین تعداد وقفه بهینه مدل VAR

معیار SC	وقفه
۹۳/۲۶	۱
۹۴/۴۰	۲
۹۵/۳۰	۳

با توجه به این که در جدول ۴، کمترین مقدار آماره شوارتز در وقفه اول به دست آمده است، می توان بیان کرد که وقفه بهینه مدل برابر یک است.

به منظور بررسی وجود همگرایی بین متغیرهای الگوی پژوهش از آماره اثر^۱ و آماره حداکثر مقدار ویژه^۲ در آزمون یوهانسن استفاده شده است. نتایج به دست آمده از آزمون همگرایی (هم‌انباشتگی) یوهانسن در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵. نتایج آزمون همگرایی یوهانسن

احتمال	مقدار بحرانی (%)	آماره حداکثر مقدار ویژه	احتمال	مقدار بحرانی (%)	آماره اثر	فرضیه صفر
۰/۰۱	۳۳/۸۸	۳۹/۹۱	۰/۰۱	۶۹/۸۲	۷۶/۶۷	$r=0^*$
۰/۲۰	۲۱/۱۳	۱۶/۳۵	۰/۳۳	۲۹/۸۰	۲۱/۳۸	$r \leq 1$

با توجه به جدول ۵ که نتیجه آزمون همگرایی بین متغیرهای الگو را نشان می‌دهد، مشاهده می‌شود که بر اساس هر دو آماره آزمون ماتریس اثر و آزمون حداکثر مقدار ویژه، یک بردار همگرایی وجود دارد. بنابراین، طبق آزمون هم‌انباشتگی، روابط بلندمدت بین متغیرها تأیید می‌شود و می‌توان برای تحلیل کوتاه‌مدت، از شکل الگوی تصحیح خطای برداری استفاده کرد. برای مرتبط کردن رفتار کوتاه‌مدت با بلندمدت می‌توان جمله خطای حاصل از معادله بلندمدت را به صورت وقفه وارد مدل کوتاه‌مدت کرد.

همان‌طور که آزمون همگرایی (هم‌انباشتگی) یوهانسن نشان داد، بین متغیرهای مدل یک رابطه تعادلی بلندمدت وجود دارد. در این راستا، معادله هم‌انباشتگی مابین متغیرها برآورد و رابطه بلندمدت استخراج شده است. ضرایب این معادله حاکی از آن است که چگونه متغیرها در بلندمدت با یکدیگر هم‌انباشتگی دارند و به تعادل بلندمدت می‌رسند. نتایج به دست آمده در جدول ۶ ارائه شده است. بر پایه این جدول، آماره‌های t نشان می‌دهد که در بلندمدت، رابطه منفی و معناداری بین شاخص ترس و طمع و نسبت قیمت به سود با حجم معاملات و رابطه مثبت و معناداری بین نرخ ارز با حجم معاملات وجود دارد، اما اثر شاخص قدرت نسبی مثبت و غیرمعنادار به دست آمده است. بر این اساس، یک درصد افزایش در شاخص رفتاری ترس و

1. Trace
2. Eigenvalue

طمع (کاهش ترس و افزایش طمع) و شاخص تکنیکال قدرت نسبی به ترتیب با کاهش ۰/۵۵ درصدی و ۰/۴۸ درصدی حجم معاملات در دوره بعد همراه است. همچنین، یک درصد افزایش در شاخص های بنیادی نسبت قیمت به سود و نرخ ارز، حجم معاملات دوره بعد را به ترتیب ۰/۴۳ و ۰/۵۰ درصد افزایش می دهد.

جدول ۶. نتایج برآورد رابطه بلندمدت

متغیر	ضریب	آماره t
LFG(-1)	-۰/۵۴۵۷	-۳/۰۷۷۲*
LRSI(-1)	-۰/۴۷۷۵	-۱/۲۴۹۰
LPE(-1)	۰/۴۲۹۴	۳/۸۲۰۴*
LER(-1)	۰/۵۰۱۴	۳/۷۱۵۷*
C	-۲۲/۵۲۹۰	---

* معنادر در فاصله اطمینان ۹۹ درصد

با توجه به جدول ۶، الگوی بلندمدت را می توان به صورت زیر نوشت:

$$LVOL = -22/5290 - 0/5457 \times LFG(-1) - 0/4775 \times LRSI(-1) + 0/4294 \times LPE(-1) + 0/5014 \times LER(-1) \quad \text{رابطه ۵}$$

نتایج حاصل از برآورد مدل تصحیح خطای برداری در جدول ۷ آورده شده است. یافته ها نشان می دهد که در کوتاه مدت، ضریب اثر عوامل بنیادی و رفتاری بر تصمیمات معاملاتی سرمایه گذاران مثبت و اثر عامل تکنیکال منفی بوده است. در این چارچوب، یک درصد افزایش در تفاضل حجم معاملات، تفاضل آن در دوره بعد را تقریباً ۰/۲۸ درصد کاهش می دهد. افزون بر آن یک درصد افزایش در تفاضل شاخص ترس و طمع، نسبت قیمت به سود و نرخ ارز، تفاضل حجم معاملات در دوره بعد را به ترتیب حدود ۰/۴۰، ۰/۴۶ و ۰/۰۸ درصد افزایش می دهد. همچنین، یک درصد افزایش در تفاضل شاخص قدرت نسبی، تفاضل حجم معاملات در دوره بعد را تقریباً ۰/۱۱ درصد کاهش می دهد.

ضریب تصحیح خطا (ECM)^۱ برای حجم معاملات منفی به دست آمده که مقدار آن برابر با ۰/۲۷۱۴- است. یعنی در هر دوره، حدود ۰/۲۷ از اختلاف مابین مقدار واقعی و بلندمدت

1. Error Correction Model

تعدیل می‌شود. به عبارت دیگر، اگر حجم معاملات از تعادل بلندمدت خود انحراف داشته باشد، در دوره بعدی با سرعت ۲۷٪ به سمت تعادل بازمی‌گردد.

جدول ۷. نتایج برآورد رابطه کوتاه مدت حاصل از مدل VECM

متغیر	ضریب	آماره t
ECM	-۰/۲۷۱۴	-۱/۷۱۲۷*
D(LVOL(-1))	-۰/۲۷۷۴	-۱/۸۲۴۶*
D(LFG(-1))	۰/۳۹۹۶	۲/۲۲۹۸**
D(LRSI(-1))	-۰/۱۱۰۱	-۰/۱۰۳۶
D(LPE(-1))	۰/۴۵۵۸	۱/۴۴۴۸
D(LER(-1))	۰/۰۸۱۶	۰/۱۲۲
C	۰/۰۲۱۷	۰/۵۰۳۲

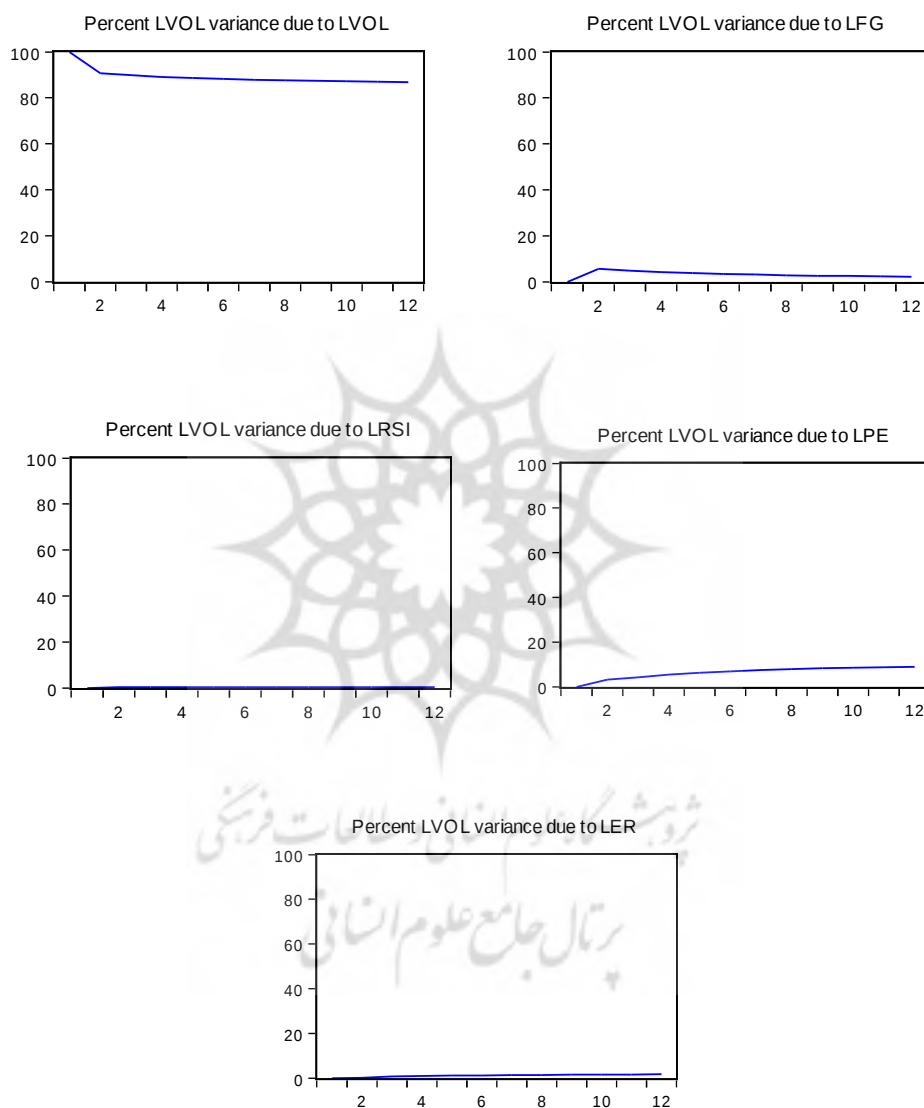
* معنادار در فاصله اطمینان ۹۰ درصد

** معنادار در فاصله اطمینان ۹۵ درصد

نتایج به دست آمده از آزمون تجزیه واریانس متغیر تصمیمات معاملاتی سرمایه گذاران (حجم معاملات) در نمودار ۱ به تصویر کشیده شده است. همچنین، نتایج مربوط به آزمون تجزیه واریانس این متغیر در جدول ۸ نشان داده شده است. آزمون تجزیه واریانس، سهم هر یک از متغیرهای مستقل الگو را در توضیح دهی نوسانات متغیر وابسته نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، بیان می‌کند که چه درصدی از واریانس خطای پیش‌بینی در متغیر وابسته توسط هر یک از متغیرهای مستقل توضیح داده می‌شود. این تحلیل به ما کمک می‌کند تا میزان تأثیر هر یک از عوامل رفتاری، بنیادی و تکنیکال بر نوسانات حجم معاملات را مشخص کنیم.

بر این اساس، تجزیه واریانس تصمیمات معاملاتی سرمایه گذاران حاکی از آن است که در دوره اول، واریانس این متغیر تماماً توسط خود این متغیر توضیح داده می‌شود، اما سپس از اهمیت آن مقداری کاسته و بر اهمیت سایر متغیرها افزوده می‌شود. به طوری که در دوره دوم، توضیح دهی حجم معاملات نزدیک به ۹۱ درصد، ترس و طمع حدود ۶ درصد، نسبت P/E تقریباً ۳ درصد و شاخص قدرت نسبی و نرخ ارز کمتر از ۱ درصد بوده است. از طرفی، در دوره دوازدهم (یک سال)، توضیح دهی حجم معاملات نزدیک به ۸۷ درصد، توضیح دهی ترس و طمع تقریباً ۲ درصد، توضیح دهی نسبت P/E و نرخ ارز به ترتیب حدود ۹ و ۲ درصد و توضیح دهی شاخص قدرت نسبی کماکان زیر ۱ درصد بوده است. این نتایج نشان‌دهنده آن است که در دوره‌های نخستین، عامل رفتاری (شاخص ترس و طمع)

نسبت به سایر عوامل تأثیر بیشتری بر نوسانات حجم معاملات دارد، اما هر چه جلوتر می‌رویم اثرگذاری عامل بنیادی بازار (نسبت قیمت به سود) پررنگ‌تر می‌شود. به علاوه، عامل تکنیکال (شاخص قدرت نسبی) چه در دوره زمانی کوتاه‌مدت و چه در دوره بلندمدت کمترین نقش را در توضیح‌دهی نوسانات تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران (حجم معاملات) داشته است.



نمودار ۱. نتایج تجزیه واریانس

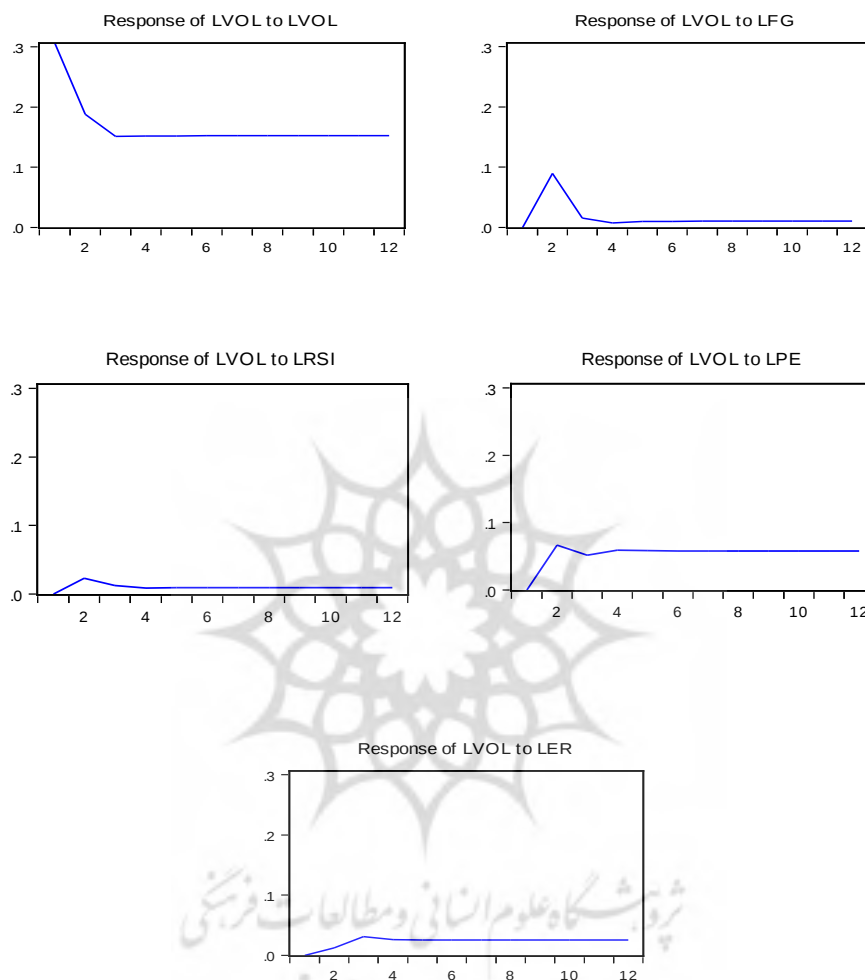
جدول ۸. نتایج تجزیه واریانس تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران

دوره	حجم معاملات	شاخص ترس و طمع	شاخص قدرت نسبی	نسبت P/E	نرخ ارز
۱	۱۰۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
۲	۹۰/۷۹۲۲	۵/۶۱۸۹	۰/۳۶۸۵	۳/۱۱۷۲	۰/۱۰۳۲
۳	۸۹/۹۰۲۶	۴/۸۶۲۹	۰/۳۹۴۴	۴/۱۸۹۸	۰/۶۵۰۲
۴	۸۹/۱۵۷۵	۴/۲۱۰۴	۰/۳۷۴۹	۵/۳۶۱۳	۰/۸۹۵۸
۵	۸۸/۵۸۱۰	۳/۷۴۱۴	۰/۳۶۵۹	۶/۲۳۷۶	۱/۰۷۴۰
۶	۸۸/۱۷۰۹	۳/۳۶۹۸	۰/۳۵۸۳	۶/۸۸۷۷	۱/۲۱۳۲
۷	۸۷/۸۳۷۸	۳/۰۷۳۷	۰/۳۵۲۶	۷/۴۱۲۹	۱/۳۲۲۹
۸	۸۷/۵۶۴۲	۲/۸۳۱۱	۰/۳۴۸۰	۷/۸۴۳۰	۱/۴۱۳۷
۹	۸۷/۳۳۵۸	۲/۶۲۸۳	۰/۳۴۴۱	۸/۲۰۲۳	۱/۴۸۹۵
۱۰	۸۷/۱۴۲۰	۲/۴۵۶۴	۰/۳۴۰۸	۸/۵۰۷۰	۱/۵۵۳۸
۱۱	۸۶/۹۷۵۷	۲/۳۰۸۸	۰/۳۳۷۹	۸/۷۶۸۷	۱/۶۰۸۹
۱۲	۸۶/۸۳۱۳	۲/۱۸۰۷	۰/۳۳۵۵	۸/۹۹۵۷	۱/۶۵۶۸

نتایج توابع ضربه - واکنش در نمودار ۲ آورده شده است. توابع ضربه واکنش برای مشاهده اثر یک شوک (ضربه) واحد به یک متغیر و تأثیر آن بر متغیرهای دیگر در طول زمان استفاده می‌شود. به عبارت دیگر، در تابع ضربه - واکنش، یک تکان به متغیرهای مستقل الگو وارد می‌شود و در مقابل، عکس‌العمل متغیر وابسته مورد تحلیل قرار می‌گیرد. در مدل VECM، این توابع به ما کمک می‌کنند تا پویایی‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت بین متغیرها را بهتر درک کنیم.

تحلیل تابع ضربه واکنش متغیر حجم معاملات نشان داد که یک شوک واحد به این متغیر باعث افزایش اولیه در آن می‌شود که این افزایش در دوره‌های دوم و سوم کاهش می‌یابد و سپس ثابت می‌شود و به تعادل بلندمدت بازمی‌گردد. همچنین، اثر تکان شاخص ترس و طمع، شاخص قدرت نسبی، نسبت P/E و نرخ ارز بر حجم معاملات، در دوره دوم افزایش و سپس در دوره سوم کاهش می‌یابد و پس از آن، تقریباً تثبیت می‌شود. این امر نشان‌دهنده تأثیر قوی و کوتاه‌مدت شوک‌های

متغیرهای رفتاری، بنیادی و تکنیکال بر تصمیمات معاملات سرمایه‌گذاران است. در این بین، تأثیر تکانه نسبت P/E بر حجم معاملات به طور چشمگیری بیشتر از سایر متغیرها است.



نمودار ۲. توابع ضربه - واکنش

بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این پژوهش، به بررسی اثر عوامل بنیادی، تکنیکال و رفتاری بر تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران در دوره زمانی فروردین ۱۳۹۸ تا اسفند ۱۴۰۲

پرداخته شد. در این چارچوب، از حجم معاملات به عنوان معیاری برای تصمیمات سرمایه‌گذاری، شاخص ترس و طمع به عنوان معیار عوامل رفتاری بازار، نسبت قیمت به سود (P/E) به عنوان معیار بنیادی بازاری، نرخ ارز به عنوان معیار بنیادی کلان اقتصادی و شاخص قدرت نسبی (RSI) به عنوان معیار تکنیکال استفاده شد. سپس، آزمون ریشه واحد دیکی-فولر تعمیم‌یافته برای بررسی مانایی متغیرها انجام و با توجه به آن، پس از کسب اطمینان از وجود بردار همگرایی و تعیین وقفه بهینه، با استفاده از الگوی تصحیح خطای برداری فرضیه پژوهش آزمون و نتایج حاصل از تجزیه واریانس و تابع ضربه - واکنش مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. نتایج آزمون هم‌انباشتگی نشان داد که در بلندمدت، رابطه منفی و معنادار بین شاخص ترس و طمع و نسبت قیمت به سود با حجم معاملات و رابطه مثبت و معنادار بین نرخ ارز با حجم معاملات وجود دارد، اما اثر شاخص قدرت نسبی مثبت و غیرمعنادار بوده است. به‌طوری‌که، یک درصد افزایش شاخص رفتاری ترس و طمع با کاهش ۰/۵۵ درصدی و یک درصد افزایش در شاخص‌های بنیادی نسبت قیمت به سود و نرخ ارز، با افزایش ۰/۴۳ و ۰/۵۰ درصدی حجم معاملات در دوره بعد همراه بوده است.

نتایج به دست آمده از برآورد مدل تصحیح خطای برداری (VECM) نشان داد که در کوتاه‌مدت، ضریب مربوط به اثر عوامل بنیادی و رفتاری بر حجم معاملات (تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران) مثبت و اثر عامل تکنیکال منفی بوده و بیانگر تأیید فرضیه مطرح شده است. این یافته هم‌راستا با یافته‌های پژوهش لویانتورو و همکاران (۲۰۲۱)، کوماردین و افندی (۲۰۲۰)، البیالی (۲۰۱۹) و زینی‌وند و همکاران (۱۴۰۰) است. در این چارچوب، یک درصد افزایش در تغییر حجم معاملات، تفاضل آن در دوره بعد را تقریباً ۰/۲۸ درصد کاهش می‌دهد. افزون بر آن یک درصد افزایش در تغییر شاخص ترس و طمع (طمع کارتر شدن بازار)، تغییر نسبت قیمت به سود و تغییر نرخ ارز، تفاضل حجم معاملات در دوره بعد را به ترتیب حدود ۰/۴۰، ۰/۴۶ و ۰/۰۸ درصد افزایش می‌دهد. همچنین، یک درصد افزایش در تغییر شاخص قدرت نسبی، تفاضل حجم معاملات در دوره بعد را تقریباً ۰/۱۱ درصد کاهش می‌دهد.

در این چارچوب، ضریب تصحیح خطا (ECM) برای حجم معاملات منفی به دست آمد که مقدار آن برابر با ۰/۲۷۱۴- بود. یعنی در هر دوره، حدود ۰/۲۷ از اختلاف مابین مقدار واقعی و بلندمدت تعدیل می‌شود. به عبارت دیگر، اگر حجم معاملات از تعادل بلندمدت خود انحراف داشته باشد، در دوره بعدی با سرعت ۲۷٪ به سمت تعادل باز می‌گردد.

تحلیل تابع ضربه واکنش متغیر حجم معاملات (تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران) نشان داد که یک شوک واحد به این متغیر باعث افزایش اولیه در آن می‌شود که این افزایش در دوره‌های دوم و سوم کاهش می‌یابد و سپس ثابت می‌شود و به تعادل بلندمدت بازمی‌گردد. همچنین، اثر تکانه شاخص ترس و طمع، شاخص قدرت نسبی، نسبت P/E و نرخ ارز بر حجم معاملات، در دوره دوم افزایش و سپس در دوره سوم کاهش می‌یابد و پس از آن، تقریباً تثبیت می‌شود. این امر نشان‌دهنده تأثیر قوی و کوتاه‌مدت شوک‌های متغیرهای رفتاری، بنیادی و تکنیکال بر تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران و حاکی از تأیید این فرضیه است. این یافته هم‌راستا با نتایج پژوهش وو کوویچ و پیواک (۲۰۲۴)، شهزاد و همکاران (۲۰۲۴)، سیمانجنتک و همکاران (۲۰۲۳)، مگوئی و همکاران (۲۰۲۳)، ایزیدور و همکاران (۲۰۲۲) و کشاورز و همکاران (۱۴۰۰) است. در این بین، تأثیر تکانه نسبت P/E بر حجم معاملات به طور چشمگیر بیشتر از سایر متغیرها است.

آزمون تجزیه واریانس حجم معاملات (تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران) نشان داد که در دوره اول، واریانس این متغیر تماماً توسط خود این متغیر توضیح داده می‌شود، اما سپس از اهمیت آن مقداری کاسته و بر اهمیت سایر متغیرها افزوده می‌شود. به طوری که در دوره دوم، توضیح‌دهی حجم معاملات نزدیک به ۹۱ درصد، ترس و طمع حدود ۶ درصد، نسبت P/E تقریباً ۳ درصد و شاخص قدرت نسبی و نرخ ارز کمتر از ۱ درصد بوده است. از طرفی، در دوره دوازدهم (یک سال)، توضیح‌دهی حجم معاملات نزدیک به ۸۷ درصد، توضیح‌دهی شاخص ترس و طمع تقریباً ۲ درصد، توضیح‌دهی نسبت P/E و نرخ ارز به ترتیب حدود ۹ و ۲ درصد و توضیح‌دهی شاخص قدرت نسبی کماکان زیر ۱ درصد بوده و بیانگر تأیید فرضیه پژوهش است. این نتایج نیز هم‌راستا با یافته‌های پژوهش متاوا و همکاران (۲۰۱۹)، لویانتورو و همکاران (۲۰۲۱)، رستمی نوروزآباد و همکاران (۱۴۰۲) و حاجیان‌نژاد و همکاران (۱۴۰۱) است. نتایج بیانگر آن است که در دوره‌های اولیه (کوتاه‌مدت)، عامل رفتاری (شاخص ترس و طمع) نسبت به سایر عوامل تأثیر بیشتری بر نوسانات حجم معاملات دارد، اما هر چه که جلوتر می‌رویم (بلندمدت) اثرگذاری عامل بنیادی بازار (نسبت قیمت به سود) پررنگ‌تر می‌شود. بنابراین عامل تکنیکال (شاخص قدرت نسبی) چه در دوره کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت کمترین نقش را در توضیح‌دهی نوسانات تصمیمات معاملاتی سرمایه‌گذاران (حجم معاملات) داشته است.

بر اساس نتایج این پژوهش، از آنجا که در بلندمدت، عوامل بنیادی و رفتاری اثر معناداری بر حجم معاملات داشتند، پیشنهاد می‌شود که سرمایه‌گذاران بلندمدتی در تصمیمات معاملاتی خود به این عوامل و به طور خاص، شاخص ترس و طمع بازار، P/E و نرخ ارز توجه ویژه‌ای نکنند. از طرف دیگر، با توجه به معنادار بودن عامل رفتاری در دوره زمانی کوتاه‌مدت، پیشنهاد می‌شود که سرمایه‌گذاران کوتاه‌مدت جهت انجام معاملات خود، بیشترین توجه را به عوامل رفتاری بازار و به طور خاص، شاخص ترس و طمع معطوف دارند. همچنین، با توجه به اثرات نرخ ارز بر حجم معاملات، لازم است که سیاستگذاران آگاه باشند که تغییرات و نوسانات نرخ ارز می‌تواند اثرات چشمگیری بر نوسانات بازار سرمایه داشته باشد و در صورتی که بخواهند ثبات در بازار سرمایه برقرار شود لازم است که بازار ارز نیز باثبات باشد.

به عنوان پیشنهاد برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که پژوهشگران به بررسی دیگر متغیرهای تکنیکال، بنیادی و رفتاری بر حجم معاملات در بورس تهران بپردازند. این بررسی می‌تواند به تعمیم و اعتبار نتایج پژوهش حاضر نیز کمک کند. افزون بر آن می‌تواند اثر این عوامل بر تصمیمات معاملاتی در دیگر بازارها را مورد بررسی قرار دهند. همچنین، پژوهشگران آینده می‌توانند از دیگر مدل‌ها و روش‌های آماری برای تحلیل اثرات عوامل مختلف بر حجم معاملات استفاده کنند.

References

- Abbasi, I; Akefi, H; Adibmehr, SH. (2015). Parameter setting of technical analysis indicators using multi-objective particle swarm optimization and adaptive fuzzy inference system. *Investment Knowledge Journal*. 4(15), 111-134. (In Persian).
- Ahmad, M; Wu, Q; Abbass, Y. and Ahmed, S. (2024). The role of financial knowledge in managing antecedents and repercussions of fundamental and technical anomalies: evidence from an emerging Asian economy. *Journal of Advances in Management Research*, 4(1), 10-23.
- Bassi, A; Colacito, R; Fulghieri, P. (2013). 'O Sole Mio: an experimental analysis of weather and risk attitudes in financial decisions. *The Review of Financial Studies*.
- Bergsma, K; Jiang, D. (2016). Cultural New Year holidays and stock returns around the world. *Financial management*, 45 (1), 3–35.
- Beyaz, E; Tekiner, F; Zeng, X; Keane, J. (2018). Comparing Technical and Fundamental indicators in stock price forecasting. IEEE 20th International Conference on High Performance Computing and Communications; IEEE 16th International Conference on Smart City; IEEE 4th International Conference on Data Science and Systems (HPCC/SmartCity/DSS), pp. 1607-1613, June 2018.
- Cao, M; Wei, J. (2005). Stock market returns: a note on temperature anomaly. *Journal of Banking and Financ*. 29, 1559–1573.
- Chang, S.C; Chen, S.S; Chou, R.K; Lin, Y.H. (2012). Local sports sentiment and returns of locally headquartered stocks: a firm-level analysis. *Journal of Empirical Finance* 19 (3), 309–318.
- Clarysse, B; Wright, M; Bruneel, J; & Mahajan, A. (2014). Creating value in ecosystems: Crossing the chasm between knowledge and business ecosystems. *Research Policy*, 43(7), 10-25.
- Davallou, M; & Papaei, S. (2017). Micro and Macro Herding by Investors and Their Effects on Market Volatility. *Journal of Asset Management and Financing*, 5(2), 149-166. (In Persian).
- Dowling, M; Lucey, B.M. (2005). Weather, biorhythms, beliefs and stock returns- some preliminary Irish evidence. *International Review of Financial Analysis*. 14 (3), 337–355.
- Edmans, A; García, D; Norli, O. (2007). Sports Sentiment and stock returns. *Journal of Finance*, 62, 1967–1998.
- Elbially, B. A. (2019). The Effect of Using Technical and Fundamental Analysis on the Effectiveness of Investment Decisions of Traders on the Egyptian Stock Exchange. *International Journal of Applied Engineering Research*, 14(24), 4492-4501.
- Firdaus, A. P. (2021) Analysis of the Influence of Investor Sentiment on Stock Returns. *Khazanah Intelektual*, 5(20), 14-29.
- Hajannejad, A; Amiri, H; & Khoramkahi, A. (2022). Analyzing the Effects of Investors' Sentiments on the Reaction to the Profit News of Companies Listed

- on the Tehran Stock Exchange. *Journal of Financial Accounting Research*, 14(1), 1-20. (In Persian).
- Hasibuan, D.R.F, Islamiati, H, (2020). The Behavioral Effects of Accounting Information. *Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry*. 11(4). <https://tojqi.net/index.php/journal/article/view/8202>.
- Hirshleifer, D; Shumway, T. (2003). Good day sunshine: stock returns and the weather. *Journal of Finance* 58, 1009–1032.
- Hirt, E. R; Zillmann, D; Erickson, G. A; & Kennedy, C. (1992). Costs and benefits of allegiance: Changes in fans' self-ascribed competencies after team victory versus defeat. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(5), 724–738.
- Miralavi, S. H; Pourzamani, Z; & Jahanshad, A. (2019). A model based on investors' financial behavior for stock price prediction using metaheuristic techniques and artificial neural networks. *Bourse & Securities Journal*, 12(47), 76–109. (In Persian)
- Isidore, R; & Arun, C. J. (2022). Does the Annual Income Earned Influence the Decision-Making in the Indian Secondary Equity Market? *Journal of Business and Economic Studies*, 26(1), 63–90.
- Jalilvand, A; & Rostami Noroozabad, M. (2018). Dynamics of Investors' Financial Literacy, Risk Perceptions, and Emotions: Evidence from the Tehran Stock Exchange. *Journal of Investment Knowledge*, 7(27), 141-170. (In Persian)
- Jalilvand, A; Noroozabad, M. R; & Switzer, J. (2018). Informed and uninformed investors in Iran: Evidence from the Tehran Stock Exchange. *Journal of Economics and Business*, 95, 47-58.
- Jalilvand, A; Rostami Noroozabad, M; & Rahmani, S. (2016). Recent Evidence on Investors' Behavior in the Tehran Stock Exchange: Preliminary Evidence and Future Insights. *Financial Research Journal*, 18(1), 95-125. (In Persian)
- Jansen, W. J; Nahuis, N. J. (2003). The stock market and consumer confidence: European evidence. *Economic Letters*, 79(1), 89–98.
- Jayadi, Sumatriani, Syamsuddin, & Marwadi. (2022). Manajemen Portofolio dan Investasi. Makassar, Yogyakarta: Nas Media Pustaka Anggota IKAPI.
- Kamstra, M.J; Kramer, L.A; Levi, M.D. (2003). Winter blues: a SAD stock market cycle. *The American Economic Review*. 93, 324–343.
- Kamstra, M.J; Kramer, L.A; Levi, M.D; Wang, T. (2014). Seasonally varying preferences: theoretical foundations for an empirical regularity. *The Review of Asset Pricing Studies*. 4 (1), 39–77.
- Keshavarz, S; Abdolbaghi Ataabadi, A; Vaziri Sarashk, M; & Hossein Arman, M. (2021). Investment Strategies Based on Technical Indicators: Evidence of Investor Behavioural Reactions. *Journal of Asset Management and Financing*, 9(4), 69-96. (In Persian).
- Khodaparastshirazi, J; Ghasemi, M. R; Rahmansetayesh, A. R. (2010). Investigating the effect of herd behavior on the formation of rational bubbles. *Journal of economic studies*, 1(2), 27-51. (In Persian).
- Komarudin, M; & Affandi, N. (2020). The Effects of Technical and Fundamental Factors on the Investment Decision and the Company Value in the Agricultural Sector. *Quantitative Economics and Management Studies*, 1(6), 411-425.

- Lepori, G. M. (2015). Investor mood and demand for stocks: Evidence from popular TV series finales. *Journal of Economic Psychology*, 48, 33-47.
- Levy, T; Yagil, J. (2011). Air Pollution and Stock Returns in the US. *Journal of Economic Psychology*. 32, 374-383.
- Liugita, P; Salsabilla, S; & Meythi, M. (2024). Fundamental Analysis and Technical Analysis in Investment Decision Making. *International Journal of Innovative Technologies in Economy*, 1(45), 1-13.
- Loebiantoro, I. Y; Eaw, H. C; & Annuar, N. (2021). The Existence of Behavioral Biases and Personality Traits in Explaining the Effect of Fundamental and Technical Analysis to Investment Performance Indonesia Stock Exchange. *Jurnal Intelek*, 16(1), 190-199.
- Magui, A; Elsiefy, E; and Bahaa, M. (2023). The Impact of Technical Analysis on Investors' Financial Decisions in an Emerging Market: Evidence from the Egyptian Stock Market. *American Journal of Industrial and Business Management*, 13, 123-1151.
- Mala, R. F. (2022). The role of investor overconfidence sentiment in moderating the influence of firm size, firm value and price-earnings ratio on stock returns, Thesis. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University.
- Manik, J, Irawati, N (2021). Strategy of Fair Price Valuation with Fundamental Analysis of The Lq 45 Stock Index Case Study On The Indonesia Stock Exchange, 2009 – 2019. *International Journal of Disaster Recovery and Business Continuity*, 12(1), 1747-1758.
- Mehrabyan, A; & Chegini, E. (2014). The effect of exchange rate and its fluctuations on stock price index in Iran. *Journal of Applied Economics*, 4(1), 65-78. (In Persian).
- Metawa, N; Hassan, M.K; Metawa, S. and Safa, M.F. (2019). Impact of behavioral factors on investors' financial decisions: case of the Egyptian stock market. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 12(1), 30-55.
- Nti, I. K; Adekoya, A. F; & Weyori, B. A. (2020). A systematic review of fundamental and technical analysis of stock market predictions. *Artificial Intelligence Review*, 53(4), 3007-3057.
- Osoolian, M; & Bazchi, M. (2019). Behavioral Bias, Abnormal Volume, and Abnormal Return. *Journal of Asset Management and Financing*, 7(4), 81-96. (In Persian).
- Ovami, D. C. (2021). *Pasar Modal di Era Revolusi Investasi 4.0*. Medan: Umsu Press.
- Pok, Wei Fong; Kabir, M. Humayun; Young. (2022). Martin Investor sentiment and mean-variance relation: Evidence from emerging futures markets, *Finance Research Letters*, 6.
- Qadan, M; Kliger, D. (2016). The short trading day anomaly. *Journal of Empirical Finance* 38, 62-80.
- Rostami Noroozabad, M; Saeedi, A. and Safaei, F. (2025). Asymmetric Effect of Investor Sentiment and Its Volatility on Trading Volume and Stock Returns: Evidence from the Tehran Stock Exchange. *Financial Research Journal*, 27(1), 189-217. (In Persian).

- Rostami Noroozabad, M; Esfandiyari, S; Shahrazi, M; & Golbabaee Pasandi, A. (2024). Exploring and Comparing ARMS and BSI Indices for Measuring Investor Sentiments to Predict Stock Price Trend. *Journal of Asset Management and Financing*, 12(1), 125-144. (In Persian).
- Rostami Noroozabad, M; Arian Asl, H; & Abbasi Museloo, K. (2023). Investigating the Reactivity of Investors' Decisions on Selling Shares Based on Fundamental Analysts' Recommendations: Evidence from Stock Exchange Investors in Iran's Fars Province. *Financial Research Journal*, 25(2), 228-254. (In Persian)
- Saunders, E.M. (1993). Stock Prices and Wall Street Weather. *The American Economic Review*. 83, 1337-1345.
- Shahmansuri, E. (2017). Testing portfolio strategies based on fundamental, technical and heuristically with behavioral objects and characteristics of Tehran stock market investors. *Journal of Investment Knowledge*, 6(24), 99-116. (In Persian).
- Shahzad, M. A; Jianguo, D; Jan, N; & Rasool, Y. (2024). Perceived Behavioral Factors and Individual Investor Stock Market Investment Decision: Multigroup Analysis and Major Stock Markets Perspectives. *SAGE Open*, 2(4), 1-14.
- Sharma, L; Patil, P; Choudhari, S; Sangle, D; & Reddy, V. P. K. (2021). Fundamental and Technical Analysis of Stock for Beginners. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 6(5), 1334-1339.
- Sharma, M. and Preeti, A. (2009). Prediction of stock returns for growth firms: a fundamental analysis. *Vision*, 13(3), 31-40.
- Shim, H; Kim, H; Kim, J; Ryu, D. (2015). Weather and stock market volatility: the case of a leading emerging market. *Applied Economics Letters*. 22 (12), 987-992.
- Shirehzadeh, J; Mahooti, A; & Moradi, Sh. (2025). An analysis of factors affecting herding behavior of investors in the Tehran Stock Exchange. *Bourse & Securities Journal*, 18(69), 133-164. (In Persian).
- Simanjuntak, R; Putri, S; Muda, I. (2023). The influence of technical and fundamental analysis on investment decision making for traders with theory of reasoned action. *Brazilian Journal of Development*, 9(12), 31972-31986.
- Symeonidis, L; Daskalakis, G; Markellos, R.N. (2010). Does the weather affect stock market volatility? *Finance Research Letters*, 7 (4), 214-223.
- TavakoliMohammasi, M; & Ghazizadeh, M. (2018). An Investigation on the Investment Managers and Financial Analysts Behavior in Market Forecast and Stock Selection in Tehran Stock Exchange. *Journal of Daneshvar Behavior*, 16(35), 45-56. (In Persian).
- Tohidi, M. (2020). Extracting Composite sentiment Index for Tehran Stock Exchange. *Journal of Asset Management and Financing*, 8(2), 49-68. (In Persian).
- Violeta, A.M; Adrian, A.S; Sorin, B.N. and Mirela, P. (2008). Financial analysis of companies on the capital market. *Tom XVII*, 3(1), 25-30.

- Vuković, M. and Pivac, S. (2024). The impact of behavioral factors on investment decisions and investment performance in Croatian stock market. *Managerial Finance*, 50(2), 349-366.
- Wai, R; and Yuen, P. (2012). Fundamental Analysis vs. Technical Analysis. Technical Analysis.
- Yang, C.Y; Jhang, L.J; Chang, C.C. (2016). Do investor sentiment, weather and catastrophe effects improve hedging performance? Evidence from the Taiwan options market. *Pacific-Basin Finance Journal*. 37, 35–51.
- Zahra Nasiri, S; & Kamyabi, Y. (2019). Investigating the Impact of Investor's Sentiment and Trading Behavior on Excess Return: Revised Fama and French Five Factor Model. *Journal of Asset Management and Financing*, 7(4), 97-116. (In Persian).
- Zeinivand, M; Hassan Jenani, M; Hematfar, M; & Setayesh, M. R. (2021). Behavioral biases and decisions of individual and institutional investors based on technical information in Tehran Stock Exchange. *Financial Economics Journal*, 57(15), 233-258. (In Persian).

