



Empirical Analysis of the Efficient Market Hypothesis in the Iranian Capital Market: An Analysis of Behavioral Irregularities

**Seyed Mahmoud Reza Hejazi Dehaghani¹, Saeid Aghasi^{*1},
Abdolmajid Abdolbaghi Ataabadi²**

1-Department of management, Deh.C., Islamic Azad University, Isfahan, Iran.

2-Department of management, Faculty of industrial engineering and management, Shahrood University of Technology, Shahrood, Iran.

Abstract

The purpose of this research is to empirically analyze the efficient market hypothesis in the Iranian capital market: An analysis of behavioral idiosyncrasies. This research is applied and conducted with a quantitative method. The information in this research is based on collecting secondary data from the Tehran Stock Exchange, including panel data from 112 companies over the 10-year period of 2014-2015. The sampling method of this research is non-random and based on the criteria of the company's financial stability, the existence of complete price and return data, and representation of different market segments. To analyze the data, first the variables under study were described in the study period, then the obtained data were analyzed using modeling with a multilayer perceptron neural network (MLP) and optimization with the water cycle algorithm (WCA). According to the results, the average closing price (65,351 Tomans) and daily return (0.0495%, equivalent to an annual growth of about 12.8%) indicate a stable market growth, while the high standard deviation of prices (47,728) and the range of returns (-4.15% to 4.85%) confirm the diversity and volatility of the market. The trading volume with an average of 2.54 million and technical indicators such as RSI (average 52.74) and Volatility (0.9831) indicate high investor activity and the impact of their behavior on stock value changes. Calendar variables such as January_Effect (8.3% occurrence) provide the basis for examining behavioral anomalies. The presence of fluctuations and potential patterns in RSI (third quartile 64.68) and Momentum (range -9.78% to 11.14%) indicate that the market may not be completely random (EMH) and support adaptive patterns (AMH). Fundamental variables such as P/E (average 12.4) and Book_to_Market (1.002) indicate the diversity of companies, which is crucial for classifying return behavior (question 2) and suggesting investment strategies.

Keywords: Market, Capital, Behavioral

Citation:

Hejazi Dehaghani, S.M.R. , Aghasi, S. and Abdolbaghi Ataabadi,A. (2026). Empirical Analysis of the Efficient Market Hypothesis in the Iranian Capital Market: An Analysis of Behavioral Irregularities. *Journal of Intelligent Marketing Management*, 7(1), 475-500.



تحلیل تجربی فرضیه بازار کارآمد در بازار سرمایه ایران:

واکاوی خلاف قاعده های رفتاری

سید محمود رضا حجازی دهاقانی^۱، سعید آقاسی*^۱، عبدالمجید عبدالباقی عطاآبادی^۲

۱- گروه مدیریت، واحد دهقان، دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران.

۲- گروه مدیریت، دانشکده مهندسی صنایع و مدیریت، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران.

چکیده

هدف این پژوهش تحلیل تجربی فرضیه بازار کارآمد در بازار سرمایه ایران: واکاوی خلاف قاعده های رفتاری است، این پژوهش کاربردی و با روش کمی انجام شده است. اطلاعات این پژوهش بر پایه جمع آوری داده های ثانویه از بازار بورس تهران، شامل داده های پانل دیتا از ۱۱۲ شرکت در بازه ۱۰ ساله ۱۳۹۳-۱۴۰۲ گرد آوری شده است. روش نمونه گیری این پژوهش غیر تصادفی و مبتنی بر معیارهای پایداری مالی شرکت، وجود داده های کامل قیمت و بازده، و نمایندگی از بخش های مختلف بازار است. برای تجزیه و تحلیل داده ها ابتدا متغیرهای مورد بررسی در بازه زمانی مورد مطالعه توصیف شد، در ادامه با استفاده از مدل سازی با شبکه عصبی پرسپترون چندلایه (MLP) و بهینه سازی با الگوریتم چرخه آب (WCA) داده های بدست آمده تحلیل شد. مطابق نتایج میانگین قیمت بسته شدن (۶۵،۳۵۱ تومان) و بازده روزانه (۰،۰۴۹۵٪، معادل رشد سالیانه حدود ۱۲،۸٪) نشان دهنده رشد پایدار بازار است، در حالی که انحراف معیار بالای قیمت ها (۴۷،۷۲۸) و دامنه بازده (-۴،۱۵٪ تا ۴،۸۵٪) تنوع و نوسانات بازار را تأیید می کند. حجم معاملات با میانگین ۲،۵۴ میلیون و اندیکاتورهای فنی مانند RSI (میانگین ۵۲،۷۴) و Volatility (۰،۹۸۳۱) نشان دهنده فعالیت بالای سرمایه گذاران و تأثیر رفتار آن ها بر تغییرات ارزش سهام است. متغیرهای تقویمی مانند January_Effect (۸،۳٪ وقوع) زمینه را برای بررسی ناهنجاری های رفتاری فراهم می کنند. وجود نوسانات و الگوهای بالقوه در RSI (چارک سوم ۶۴،۶۸) و مومنتوم (دامنه -۹،۷۸٪ تا ۱۱،۱۴٪) نشان می دهد که بازار ممکن است کاملاً تصادفی (EMH) نباشد و الگوهای تطبیقی (AMH) را پشتیبانی کند. متغیرهای بنیادی مانند P/E (میانگین ۱۲،۴) و Book_to_Market (۱،۰۰۲) تنوع شرکت ها را نشان می دهند، که برای طبقه بندی رفتار بازده (سوال دوم) و پیشنهاد استراتژی های سرمایه گذاری حیاتی است.

کلیدواژه ها: بازار، سرمایه، قاعده های رفتاری

استناد:

حجازی دهاقانی، سید محمود رضا و آقاسی، سعید و عبدالباقی عطاآبادی، عبدالمجید. (۱۴۰۵). تحلیل تجربی فرضیه بازار کارآمد در بازار سرمایه ایران: واکاوی خلاف قاعده های رفتاری. مدیریت بازاریابی هوشمند، ۷(۱)، ۴۷۵-۵۰۰.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱۱/۲۵

تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱

<https://doi.org/JABM.3.2.15564.3515415113>



نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند، ۱۴۰۵، دوره ۷، شماره ۱، پیاپی ۳۱

ناشر: نشریه مدیریت بازاریابی هوشمند

نوع مقاله: علمی پژوهشی

© نویسندگان

مقدمه

یکی از مهم ترین موضوعاتی که ذهن اقتصاددانان را به خود معطوف داشته، بحث رشد و توسعه اقتصادی کشور است؛ زیرا مساله رشد و توسعه اقتصادی از جمله اهداف اصلی در سیاست گذاری و تصمیم گیری اقتصادی کشور به حساب می آید. بازار سرمایه به عنوان یکی از رکن های بازار مالی نقش بسزایی در بسیج امکانات مالی و سرمایه ای در جهت تخصیص بهینه منابع به منظور رشد و توسعه اقتصادی کشورها دارد. نقش و اهمیت نظام مالی در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی کشورها به صورتی است که می توان تفاوت اقتصادهای توسعه یافته و توسعه نیافته را در درجه کارآمدی و کارایی نظام مالی آنها جست و جو کرد. توسعه جریانی چند بعدی است که مستلزم تغییرات اساسی در ساخت اجتماعی، نهادهای ملی، طرز تلقی مردم، کاهش نابرابری، ریشه کن کردن فقر مطلق و نیز تسریع رشد اقتصادی است. برای رسیدن به این رشد اقتصادی کشور نیازمند سرمایه است؛ زیرا کشورهای در حال توسعه همچون ایران برای رسیدن به اهدافی از جمله کاهش فقر و نابرابری و بیکاری، تامین حداقل سطح آموزش و بهداشت، مسکن و غذا برای افراد متبوع کشور و نیز گسترش امکانات اقتصادی، اجتماعی و ایجاد همبستگی ملی و قرار گرفتن در مسیر توسعه و رشد اقتصادی تا حدودی نیازمند تشکیل سرمایه هستند. تشکیل و تمرکز سرمایه از منابع داخلی می تواند موجب خودکفایی در تولید کالاهای مصرفی و سرمایه ای شود؛ زیرا تشکیل سرمایه عامل مهم و بنیادی در تحقق توسعه است. این عوامل نیروهای مولد جامعه را از طریق تولید کالاهای سرمایه ای افزایش می دهند تا از این طریق بتوانند به تولید کالاهای مصرفی و ضروری مبادرت ورزند. از طرف دیگر عدم تشکیل سرمایه کافی می تواند منجر به کاهش بهره وری شود که آن نیز منجر به کاهش سطح درآمدها و رشد اقتصادی که انعکاسی از قدرت تولید پایین است، خواهد شد. کاهش سرمایه گذاری به معنای پایین بودن بهره وری و ضعف قدرت خرید مردم و در نتیجه پایین بودن مستمر درآمدهاست، بنابراین برای افزایش سطح بهره وری باید پس اندازهای داخلی و ... برای ایجاد سرمایه گذاری جدید در کالاهای سرمایه ای مادی تجهیز شود و نیز از طریق سرمایه گذاری در آموزش و پرورش و تربیت نیروی فنی به تشکیل سرمایه انسانی اقدام شود. تجربه موجود در پیشرفت اقتصادی جهان نشان می دهد که همراه با رشد اقتصادی سیر فزاینده انباشت سرمایه نیز وجود داشته است. از آنجا که سرمایه گذاری شرطی حیاتی برای به جریان انداختن وجوه در دسترس و کسب سود و منفعت بیشتر برای صاحب سرمایه و ایجاد اشتغال، رفاه و ... برای جامعه است، تامین سرمایه و چگونگی تجهیز منابع برای رسیدن به این سرمایه به عنوان یکی از مهم ترین مباحث اقتصادی مطرح می شود.

از طرفی، مالی رفتاری حوزه ای مطالعاتی است که در سال های اخیر اهمیت قابل توجهی پیدا کرده است، زیرا به بررسی رابطه پیچیده بین رفتار انسان و بازارهای مالی می پردازد. در حالی که نظریه های سنتی مالی فرض می کنند که شرکت کنندگان در بازار همیشه منطقی عمل می کنند، مالی رفتاری به احساسات، سوگیری های شناختی و عوامل روانشناختی اشاره دارد که اغلب نقش مهمی در شکل دهی تصمیمات مالی و نتایج بازار ایفا می کنند. درک رفتار انسان در زمینه بازار سهام بسیار مهم است زیرا روشن می کند که چرا بازارها گاهی اوقات می توانند نوسانات شدید، حباب های سفته بازانه و حرکات غیرمنتظره قیمت را نشان دهند.

بازارهای مالی در نظریه های کلاسیک اقتصادی و مالی عموماً بر پایه فرض کارا و رفتارهای خلاف قاعده یا ناهنجاری های بازار شده است. این رفتارهای خلاف قاعده شامل مجموعه های از پدیده ها مانند اثر تقویمی، واکنش بیش از حد یا کمتر از حد به اخبار و حباب قیمتی است. بررسی رفتارهای خلاف قاعده در بازارها از دو جهت مهم است: نخست، به چالش کشیدن فرضیه کارایی بازار و ارائه شواهدی مبنی بر محدودیت های آن؛ و دوم، کمک به سیاستگذاران، مدیران مالی و سرمایه گذاران برای شناسایی فرصت ها و تهدیدهای

ناشی از این انحرافات رفتاری است. از این رو، مطالعه ناهنجاری‌های بازار نه تنها جنبه علمی و نظری دارد، بلکه در عمل می‌تواند به بهبود فرآیندهای تصمیم‌گیری در حوزه سرمایه‌گذاری کمک کند.

این مطالعه به بررسی رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه پرداخته میزان وجود تخصیص بهینه را در نظر می‌گیرد و به دنبال بررسی رفتار بازار سرمایه در دوره‌های بلند مدت است. بنابراین هدف اصلی این پژوهش تحلیل تجربی فرضیه بازار کارآمد در بازار سرمایه ایران: واکاوی خلاف قاعده‌های رفتاری است.

مبانی نظری و تجربی پژوهش

مالی رفتاری

مالی رفتاری، تاثیر روان‌شناسی را بر رفتار متخصصان مالی و همچنین اثر آن را بر بازار تعیین می‌کند. مالی رفتاری از این حیث اهمیت دارد که کمک می‌کند به درک اینکه چرا و چگونه بازار ممکن است ناکارآمد شود. مالی رفتاری حوزه‌ای مطالعاتی است که در سال‌های اخیر اهمیت قابل توجهی یافته است، زیرا به بررسی رابطه پیچیده بین رفتار انسان و بازارهای مالی می‌پردازد. در حالی که نظریه‌های سنتی مالی فرض می‌کنند که شرکت‌کنندگان در بازار همیشه منطقی عمل می‌کنند (کامونه و ایبنریسول، ۲۰۲۲)، مالی رفتاری به احساسات، سوگیری‌های شناختی و عوامل روانشناختی اشاره دارد که اغلب نقش قابل توجهی در شکل‌دهی تصمیمات مالی و نتایج بازار ایفا می‌کنند (شاهانی و همکاران، ۲۰۲۲). درک رفتار انسان در زمینه بازار سهام بسیار مهم است زیرا روشن می‌کند که چرا بازارها گاهی اوقات می‌توانند نوسانات شدید، حباب‌های سفته‌بازانه و حرکات غیرمنتظره قیمت را نشان دهند. با بررسی جنبه‌های روانشناختی سرمایه‌گذاران، مانند ترس، طمع، اعتماد به نفس بیش از حد و رفتار گله‌وار، مالی رفتاری بینش‌های ارزشمندی در مورد عواملی که نوسانات بازار سهام را هدایت می‌کنند، ارائه می‌دهد و می‌تواند به شرکت‌کنندگان در بازار کمک کند تا تصمیمات سرمایه‌گذاری آگاهانه‌تر و انعطاف‌پذیرتری بگیرند. مالی رفتاری به عنوان یک حوزه مطالعاتی مهم ظهور کرده است که با گنجاندن بینش‌هایی از روانشناسی و رفتار انسان در درک بازارهای مالی، نظریه‌های سنتی مالی را به چالش می‌کشد. کاوش در مالی رفتاری، به ویژه در زمینه ناهنجاری‌های بازار در بازار سهام ایالات متحده، منجر به بینش‌های ارزشمندی شده است که روشن می‌کند چرا بازارهای مالی اغلب رفتار غیرمنطقی، حرکات غیرمنتظره قیمت و انحراف از فرضیات سنتی مالی را نشان می‌دهند (آکین و آکین، ۲۰۲۴).

یکی از جنبه‌های اساسی مالی رفتاری، شناخت سوگیری‌های رفتاری است که بر تصمیمات سرمایه‌گذاران تأثیر می‌گذارد. سوگیری‌های رفتاری، مانند گریز از ضرر، اعتماد به نفس بیش از حد و رفتار توده‌وار، نقش قابل توجهی در شکل‌گیری ناهنجاری‌های بازار دارند. تحقیق توسط مرکل (۲۰۲۰) و گرین (۲۰۱۱) تأثیر گریز از ضرر را بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران برجسته می‌کند، جایی که افراد تمایل دارند از ضرر بیشتر از سود معادل آن بترسند. گریز از ضرر می‌تواند در دوره‌های نوسانات بازار منجر به رفتار ریسک‌گریز شود و به ناهنجاری‌های بازار کمک کند.

اعتماد به نفس بیش از حد، به عنوان یکی دیگر از سوگیری‌های شناختی غالب، ممکن است به طور قابل توجهی بر تصمیمات سرمایه‌گذار تأثیر بگذارد و به ناهنجاری‌های بازار کمک کند. تحقیقات در این زمینه، مانند تحقیقاتی که توسط کانسال و سینگ (۲۰۱۸)

¹ Kamoune and Ibenrissoul

² Shahani and Ahmed

³ Akin and Akin

⁴ Merkle

⁵ Greene

⁶ Kansal and Singh

انجام شده است، نشان داده است که افراد اغلب دانش و توانایی‌های خود را بیش از حد ارزیابی می‌کنند. در زمینه بازارهای مالی، سرمایه‌گذاران بیش از حد مطمئن ممکن است بیش از حد معامله کنند و معتقدند که از اطلاعات یا مهارت‌های برتر برخوردارند. این بیش از حد معامله کردن می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های معاملات و عملکرد نامطلوب پرتفوی شود و در نتیجه به ناهنجاری‌هایی مانند اثر تمایل منجر شود، که در آن سرمایه‌گذاران تمایل دارند سرمایه‌گذاری‌های از دست رفته را برای مدت طولانی به امید بازگشت به حالت اولیه نگه دارند.

یکی دیگر از سوگیری‌های رفتاری قابل توجه، رفتار توده‌وار است که به تمایل سرمایه‌گذاران به پیروی از جمع به جای تصمیم‌گیری مستقل اشاره دارد. توده‌واری می‌تواند با تقویت روندها و بزرگنمایی حرکات بازار، ناهنجاری‌های بازار را تشدید کند. هنگامی که تعداد زیادی از سرمایه‌گذاران به صورت توده‌وار در یک طبقه دارایی یا استراتژی سرمایه‌گذاری خاص قرار می‌گیرند، می‌تواند منجر به حباب‌های قیمتی یا سقوط‌هایی شود که به طور قابل توجهی از اصول بنیادی منحرف می‌شوند. مطالعات تجربی، مانند مطالعه تان و همکاران (۲۰۰۸) و اسپيرو^۲ (۲۰۱۳)، بینش‌هایی در مورد تأثیر رفتار توده‌وار بر پویایی بازار ارائه داده‌اند و نشان داده‌اند که چگونه این سوگیری رفتاری می‌تواند در ناکارآمدی‌ها و ناهنجاری‌های بازار نقش داشته باشد.

احساسات سرمایه‌گذار و تأثیر آن بر ناهنجاری‌های بازار، لایه دیگری از پیچیدگی را به حوزه مالی رفتاری اضافه می‌کند. اشنایدر^۳ (۲۰۱۴) این ایده را برجسته می‌کند که عوامل متعددی، از جمله آب و هوا، خلق و خو و رویدادهای خارجی، می‌توانند به طور قابل توجهی بر احساسات سرمایه‌گذار تأثیر بگذارند و در نتیجه بر رفتار بازار نیز تأثیر بگذارند. این رابطه پویا بین احساسات و ناهنجاری‌های بازار چندوجهی است.

سطوح بالای اعتماد مصرف‌کننده، همانطور که توسط گورموس و گونز^۴ (۲۰۱۰) بررسی شده است، اغلب منجر به حس خوش‌بینی در بین سرمایه‌گذاران می‌شود. وقتی مصرف‌کنندگان در مورد اقتصاد و رفاه مالی خود مطمئن باشند، احتمال بیشتری دارد که در بازار سهام سرمایه‌گذاری کنند. این هجوم احساسات مثبت می‌تواند تأثیر آبخاری بر بازار داشته باشد، قیمت‌ها را افزایش دهد و به ناهنجاری‌های صعودی بازار کمک کند (سروتی و شیجین^۵، ۲۰۲۳)، چنین شرایطی، سرمایه‌گذاران ممکن است ریسک‌پذیری کمتری داشته باشند و این امر منجر به افزایش فعالیت معاملاتی و احتمالاً ظهور حباب در برخی از طبقات دارایی شود. برعکس، اعتماد پایین مصرف‌کننده می‌تواند باعث ریسک‌گریزی و تغییر جهت از سهام شود (چن^۶، ۲۰۱۱). در زمان‌های عدم قطعیت اقتصادی یا شوک‌های خارجی، مانند بحران‌های مالی یا رویدادهای ژئوپلیتیکی، سرمایه‌گذاران تمایل دارند محتاط‌تر شوند. آن‌ها ممکن است دارایی‌های سهام خود را به نفع دارایی‌های امن‌تر مانند اوراق قرضه یا پول نقد نقد کنند که منجر به ناهنجاری‌های بازار نزولی می‌شود. احساس جمعی ترس و بدبینی می‌تواند یک پیش‌بینی خود-متحقق ایجاد کند، جایی که شرکت‌کنندگان در بازار انتظار رکود را دارند و این انتظارات در کاهش واقعی بازار آشکار است.

¹ Tan et al

² Spyrou

³ Shnayder

⁴ Gormus and Gunes

⁵ Sruthi and Shijin

⁶ Chen

فرضیه بازار کارآمد و مالی رفتاری

طبق مالی سنتی، به ویژه فرضیه بازار کارآمد، بازارهای مالی کاملاً منعکس کننده تمام اطلاعات موجود هستند و قیمت دارایی‌ها همیشه منعکس کننده ارزش ذاتی آنها است. فعالان بازار به صورت منطقی عمل می‌کنند و بر اساس تمام اطلاعات موجود تصمیم می‌گیرند (اسپولبار و همکاران؛ ۲۰۲۱). با این حال، رفتار واقعی بازارهای مالی اغلب با این نظریه در تضاد است، زیرا رفتار انسان اغلب تحت تأثیر احساسات، سوگیری‌های شناختی و اکتشافات قرار می‌گیرد که می‌تواند منجر به تصمیم‌گیری غیرمنطقی شود و به ناکارآمدی بازار دامن بزند (دانکار؛ ۲۰۱۹). حباب‌های قیمت، سقوط بازار و وجود مداوم ناهنجاری‌ها، تأثیرات مالی رفتاری را بر بازارهای مالی آشکار می‌کند.

اگرچه مالی رفتاری پیشرفت قابل توجهی در توضیح رابطه بین رفتار انسان و بازارهای مالی داشته است، اما هنوز شکاف‌های تحقیقاتی مهمی وجود دارد که باید بررسی شوند. ادبیات موجود در درجه اول تأثیر احساسات، سوگیری‌های شناختی و عوامل روانشناختی را بر تصمیمات سرمایه‌گذار و ناهنجاری‌های بازار می‌پذیرد (شاهانی و احمد، ۲۰۲۲). با این حال، برای درک ظرافت‌های این جنبه‌های رفتاری در چارچوب نوسانات بازار، بررسی عمیق‌تری مورد نیاز است. به عنوان مثال، بررسی جامع چگونگی تأثیر احساسات خاص، مانند ترس، طمع یا اعتماد به نفس بیش از حد بر رفتار سرمایه‌گذار در دوره‌های نوسانات شدید، حباب‌های سفته‌بازانه و حرکات غیرمنتظره قیمت می‌تواند درک دقیق‌تری ارائه دهد. علاوه بر این، با توجه به اینکه نظریه‌های مالی سنتی، مانند فرضیه بازارهای کارآمد، با تداوم ناهنجاری‌های بازار به چالش کشیده شده‌اند (وانگ؛ ۲۰۲۰).

در طول دهه‌های گذشته، محققان از نظریه‌های متعددی در مورد برنامه‌ریزی مالی و عوامل تعیین‌کننده مؤثر بر آن استفاده کرده‌اند. تکامل نظریه‌های مربوط به برنامه‌ریزی مالی مبتنی بر مفهوم مالی رفتاری است. این نظریه‌ها همچنان در تحقیقات برنامه‌ریزی مالی اهمیت دارند (آسبدو؛ ۲۰۲۲). شناخته‌شده‌ترین نظریه مرتبط با مالی رفتاری، نظریه رفتار برنامه‌ریز مالی است (آجزن، ۱۹۹۱). این نظریه به طور گسترده در موضوعات تحقیقاتی مختلف برای پیش‌بینی و توضیح رفتار افراد یا کنترل ناکافی بر رفتار آنها مورد استفاده قرار گرفته است (آجزن، ۱۹۸۵، ۱۹۹۱، ۲۰۰۲). شایان ذکر است که نظریه رفتار برنامه‌ریز مالی، بسط نظریه عمل منطقی است که بیان می‌کند رفتار انسان با قصد انجام یک رفتار خاص تعیین می‌شود، در حالی که قصد می‌تواند با نگرش‌ها و هنجارهای ذهنی تعیین شود (فیشین و آجزن، ۱۹۷۵).

نظریه دیگری که در برنامه‌ریزی مالی به کار گرفته شده است، فرضیه چرخه عمر (مودیلیانی و برومبرگ ۱۹۵۴) است که یک نظریه اقتصادی است که رفتار پس‌انداز و خرج کردن یک فرد را در طول زندگی توضیح می‌دهد. این نظریه همچنین اشاره می‌کند که افراد می‌خواهند با پس‌انداز بیشتر در صورت افزایش درآمد و قرض گرفتن بیشتر در صورت توقف درآمد، مصرف روان‌تری داشته باشند. به گفته مودیلیانی و برومبرگ (۱۹۵۴)، این نظریه فرض می‌کند که افراد از مطلوبیت خود برای مصرف آینده به طور کامل استفاده می‌کنند و پس از بازنشستگی قصد دارند پس‌انداز و منابع را برای مصرف آینده جمع‌آوری کنند. این مدل توضیح می‌دهد که تصمیمات مصرف و پس‌انداز افراد از دیدگاه چرخه عمر شکل می‌گیرد. چنین افرادی با درآمد کم شروع به کار می‌کنند و درآمد آنها به آرامی افزایش می‌یابد تا به اوج خود برسد. علاوه بر این، نظریه چرخه زندگی هنگام توضیح رفتار افراد با چالش‌هایی روبرو است، مانند فرض اینکه

¹ Spulbar et al

² Dhankar

³ Wang

⁴ Asebedo

افراد در طول زندگی خود منطقی عمل می‌کنند، سازگار هستند و انتخاب‌های بین زمانی عاقلانه‌ای انجام می‌دهند. نظریه چرخه زندگی توضیح می‌دهد که تصمیمات پس‌انداز افراد بر اساس ترجیحات آنها برای مصرف حال یا آینده است. این نظریه همچنین فرض می‌کند که افراد سن مطلوب بازنشستگی و سطح مصرف را برای استفاده کامل از مطلوبیت خود در طول زندگی تعیین می‌کنند (یئو و همکاران، ۲۰۲۴).

نظریه چشم‌انداز یک نظریه اقتصادی است که فرض می‌کند افراد با ضرر و سود به طور متفاوتی برخورد می‌کنند و نشان می‌دهد که چگونه یک فرد از بین چندین گزینه که شامل عدم قطعیت هستند، تصمیم می‌گیرد. این نظریه توضیح می‌دهد که تصمیمات آنها به راحتی تحت تأثیر عوامل روانشناختی قرار می‌گیرد و آنها تصمیم‌گیرندگان منطقی هستند. با این حال، وقتی افراد تصمیم می‌گیرند که آیا خرید کنند یا نه، به احتمال زیاد تحت تأثیر سوگیری‌های شناختی خود قرار می‌گیرند. این نظریه همچنین فرض می‌کند که ضرر کردن، تأثیر عاطفی بیشتری بر افراد خواهد گذاشت تا مقدار قابل مقایسه‌ای از سود. بنابراین، افراد ترجیح می‌دهند گزینه‌ای را انتخاب کنند که سود قابل درک داشته باشد. به عنوان مثال، افراد گزینه سود مطمئن را به گزینه‌ای پرخطرتر با احتمال دریافت هیچ چیز یا ضرر ترجیح می‌دهند. از این رو، این نظریه خلاصه می‌کند که افراد وقتی با چندین انتخاب روبرو می‌شوند، عمدتاً از ضرر بیزار هستند. افراد نسبت به ضرر حساس‌تر هستند و به احتمال زیاد ترجیح می‌دهند از ضرر اجتناب کنند و بردهای مطمئن را ترجیح می‌دهند. این را می‌توان با این واقعیت توضیح داد که تأثیر عاطفی ضرر بر فرد بیشتر از سود معادل آن است (تاوارس و همکاران، ۲۰۲۳).

مدل توانایی مالی یکی دیگر از نظریه‌های برجسته است. توانایی مالی، که در سراسر جهان اهمیت پیدا کرده است، به عنوان توانایی و مهارت‌های افراد برای تصمیم‌گیری منطقی و مؤثر در مدیریت منابع مالی خود تعریف می‌شود (ناکتور و همکاران، ۱۹۹۲). امروزه، از افراد خواسته شده است که اطمینان حاصل کنند که منابع کافی برای دوران بازنشستگی خود به دست می‌آورند و برای هرگونه اتفاق ناگهانی، یک ضمانت مالی فراهم می‌کنند. به گفته اتکینسون و همکاران (۲۰۰۷)، مدل توانایی مالی مورد مطالعه قرار گرفته و با رفتار، نگرش و دانش مالی افراد مرتبط است. محققان پنج مؤلفه مختلف را تحت مدل توانایی مالی شناسایی کردند: (۱) تأمین مخارج (مدیریت منابع مالی شخصی، یعنی افرادی که مجموعه مهارت‌های دانش مالی را کسب کرده‌اند می‌توانند منابع خود را به خوبی تأمین مالی کنند و به اهداف مالی برسند)؛ (۲) پیگیری (مدیریت پول، یعنی برنامه‌ریزی و ثبت هزینه‌های روزانه شخصی برای جلوگیری از هزینه‌های بیش از حد)؛ (۳) برنامه‌ریزی از قبل (این به افراد کمک می‌کند تا آینده‌نگر باشند، یعنی همیشه منابع مالی خود را برنامه‌ریزی و مدیریت کنند تا برای هرگونه عدم قطعیت مالی در آینده آماده باشند)؛ (۴) انتخاب محصولات (انباشت منابع و مدیریت ریسک دارایی‌های مختلف، یعنی تصمیم‌گیری منطقی در انتخاب محصولات مالی و تنوع‌بخشی به ریسک‌ها)؛ و (۵) آگاه ماندن (به‌روز بودن و مطالعه مسائل مالی در بازار و اقتصاد فعلی، یعنی افراد باید مشتاق باشند که از مسائل مالی که در بازار اتفاق می‌افتد، مانند تغییرات در نرخ بهره شبانه (حرکت بازار سهام، مطلع باشند). اما علی‌رغم تأثیرات بسیاری که این نظریه‌ها بر بازارهای مالی گذاشته‌اند، با مشاهده برخی شواهد تجربی که با آنها سازگار نبودند، اغلب آنها در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ مورد شک و تردید واقع شدند و تا حد زیادی مقبولیت خود را از دست دادند.

¹ Yeo et al

² Tavares et al

³ Noctor et al

⁴ Atkinson et al

این شواهد تجربی که از آنها تحت عنوان استثناها در بازارهای مالی یاد می‌شود، در دو دهه اخیر مورد بحث و بررسی‌های فراوان قرار گرفته‌اند.

تورش‌های رفتاری و تأثیر آن‌ها بر رفتار بازار سرمایه

تورش ابتکاری با عامل میانجی تحمل ریسک، تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تحت تأثیر قرار می‌دهد (سلمان و همکاران، ۲۰۲۰). سوگیری ابتکاری به وسیلهٔ تورش‌های اثر لنگر انداختن، نمایندگی و فرااعتمادی اندازه‌گیری می‌شود.

اثر لنگر انداختن: یکی از سوگیری‌های شناختی است که در تصمیم‌ها، قضاوت‌ها و در نهایت، رفتار و باورهای فرد تأثیری به‌سزا دارد. در طی این سوگیری، ذهن در فرآیند تصمیم‌گیری به نخستین اطلاعاتی که به دست می‌آورد تکیه می‌کند. در واقع، ذهن فرد روی اطلاعات اولیه یا قسمتی از آن گیر می‌افتد و زحمت جست‌وجوی بیشتر را به خود نمی‌دهد. در این اثر، سرمایه‌گذاران با لنگرهای تعیین‌شده به گونه‌ای احساسی برخورد می‌کنند و تصمیم‌های غیر منطقی می‌گیرند (زاهرا و بانسال، ۲۰۱۸). سرمایه‌گذاران معمولاً بر اساس اطلاعات محدود خود سرمایه‌گذاری می‌کنند و حقایق را هنگام لنگر انداختن نادیده می‌گیرند. این تعصب ممکن است به تصمیم‌گیری ناپایدار و خسارت‌های قابل ملاحظه منجر شود (سالم و همکاران، ۲۰۲۳).

سوگیری نمایندگی: در این سوگیری اشخاص بر اساس کلیشه‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند. در واقع، اشخاص احتمال رخداد یک پدیده را با توجه به میزان شباهتی که این رخداد با رویدادهای مشاهده‌شدهٔ قبلی دارد، برآورد می‌کنند. برای مثال، اگر سهام جدید در بازار عرضه شود، سرمایه‌گذاران بین این سهام جدید و سهام شرکتی دیگر که آن نیز مدتی قبل عرضه شده و دارای بازده خوبی است، شباهت‌هایی می‌بینند و برای خرید آن هجوم می‌آورند (کویلائی و بایراکداروغلو، ۲۰۱۶).

سوگیری فرا اعتمادی: بیان می‌کند افراد همواره توانایی‌های خود را در پیش‌بینی بازار و انتخاب سهام پربازده بیش از آنچه هست، برآورد می‌کنند. این پدیده ممکن است به فاصله گرفتن سهام از ارزش ذاتی آن منجر شود. افزون بر این، سرمایه‌گذاران را به خرید و فروش بیش از اندازهٔ سهام و پرداخت هزینه‌های اضافی وادار کند (احمد و شاه، ۲۰۲۰). معاملات زیاد و پذیرش ریسک بیشتر به دلیل نوسانات بیشتر و قیمت‌گذاری نادرست به ناکارآمدی بازار منجر می‌شود (وانگ و زو، ۲۰۲۴).

سوگیری حسابداری ذهنی: این مفهوم نشان می‌دهد افراد دارایی‌های جاری و آتی خود را در بخش‌های جداگانه و غیر قابل انتقال تقسیم می‌کنند. به عبارت دیگر، افراد درجاتی مختلف از مطلوبیت برای هر گروه از دارایی‌ها تخصیص می‌دهند. حسابداری ذهنی دلالت بر این موضوع دارد که افراد به تصمیم‌گیری دربارهٔ مسائل مختلف مالی در حساب‌های ذهنی جداگانه تمایل دارند. برای مثال، بعضی از افراد در زمان سرمایه‌گذاری به دنبال بهینه کردن پرتفوی خود نیستند، بلکه سهام را به صورت جداگانه و بدون در نظر گرفتن آن‌ها با یکدیگر خریداری می‌کنند (ماهاپاترا و میشر، ۲۰۲۰).

سوگیری اثر وقفه: بیان می‌کند افراد برای دارایی‌های تحت مالکیت خود، نسبت به زمانی که متعلق به آن‌ها نبوده‌اند، بیشتر ارزش قائل می‌شوند. اثر وقفه سبب می‌شود قیمت‌گذاری دارایی‌ها توسط افراد غیرمنطقی باشد و بر روی فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تأثیر بگذارد (هولدن و تیلاهون، ۲۰۲۱).

سوگیری پس‌نگری: به دلیل خطاهای ذهنی متعدد و مداخلاتی که مغز در بازیابی خاطرات و افکار مربوط به گذشته دارد، انسان دچار سوگیری‌هایی مختلف در نگاه به گذشته می‌شود که یکی از مهم‌ترین آن‌ها سوگیری پس‌نگری است. بر اساس این سوگیری، بعد

از اینکه اتفاقی رخ داد، انسان در نگاه به گذشته و به دلیل خطای حاکم بر ذهن و حتی بدون اینکه مبنای عینی برای این تفکر داشته باشد، تصور می‌کند این اتفاق قابل پیش‌بینی بوده است. فردی که با پس‌نگری قضاوت می‌کند، پس از اینکه رویدادی اتفاق می‌افتد با گفتن جملاتی شبیه «توی ذهنم از اول مطمئن بودم» یا «الان که فکر می‌کنم از اول می‌دانستم چنین خواهد شد»، القا می‌کند که آن رویداد قابل پیش‌بینی بوده است؛ در حالی که در واقعیت شواهدی اندک برای پیش‌بینی وجود داشته است. اثر پس‌نگری فقط در باور افراد ظاهر نمی‌شود، بلکه خود را در رفتار شخص نیز نشان می‌دهد. پس‌نگری ممکن است به اعتماد به نفس کاذب منجر شود. برای مثال، فردی که مطمئن است در قضیه‌ای مشخص می‌تواند همه چیز را پیش‌بینی کند و در نتیجه به موفقیت برسد، به راحتی می‌تواند خود را به خطر نامعقول بیندازد. مطالعه رفتار سرمایه‌گذاران بازار سرمایه نشان می‌دهد پس‌نگری سبب می‌شود افراد سرمایه‌ای زیاد را در جایی معطل بگذارند که به جز ضرر عایدی ندارد (دی میگوئل و همکاران، ۲۰۱۸).

سوگیری پردازش اطلاعات: رفتار رهمه‌ای هم در حالت صعود بازار و هم در حالت ریزش بازار مشاهده می‌شود. در این سوگیری، سرمایه‌گذاران با وجود داشتن اطلاعات دقیق آن‌ها را نادیده می‌گیرند و کورکورانه توده را دنبال می‌کنند و پردازش اطلاعات آن‌ها همیشه دنباله‌روی توده سرمایه‌گذاران است (ماهاپاترا و مهتا، ۲۰۱۵).

سوگیری اثر بند واگن: اثر بند واگن موقعیتی است که در آن، سرمایه‌گذاران عملی را فقط به این دلیل انجام می‌دهند که دیگر سرمایه‌گذاران نیز همان کار را انجام می‌دهند. در این حالت، فرد به باورهای خود توجهی چندانی ندارد و پس از اینکه عملی را انجام داد، به باورهای خویش رجوع می‌کند. اگر عمل با باورهایش مطابقت داشت، ارزشی زیاد برای آن قائل می‌شود و اگر با باورش تناقض داشت، باورش را نادیده می‌گیرد (پرتیوی و همکاران، ۲۰۱۹).

سوگیری اثر گروه‌های اجتماعی: در سوگیری اثر گروه‌های اجتماعی، سرمایه‌گذاران در گروه‌هایی مشخص دارای دستاوردهای مشخص هستند و آن‌ها غالباً بر مبنای حرکت گروه‌های اجتماعی تصمیم‌گیری می‌کنند و این گروه‌های اجتماعی هستند که رفتار تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعیین می‌کنند. اگر سرمایه‌گذار یا سرمایه‌گذارانی دچار آلودگی و انحراف فکری شوند، این امر در رفتار گروه‌های اجتماعی نیز منعکس می‌شود و در نتیجه، تصمیم‌گیری آن‌ها غیر منطقی می‌شود (سورش، ۲۰۲۱).

پیشینه تجربی

ثابت و همکاران (۱۴۰۴) به مطالعه‌ای با موضوع "تحلیل مقایسه‌ای سوگیری‌های رفتاری مؤثر بر تصمیمات سرمایه‌گذاران: شواهدی از فراتحلیل پژوهش‌های تجربی مالی رفتاری" پرداختند. در این پژوهش که بر مبنای فراتحلیل پژوهش‌های تجربی انجام گرفته در حوزه تورش‌های رفتاری است، ۱۲ تورش اصلی شناسایی شده در کارهای دیگران با توجه به منابع و کثرت پژوهش‌های صورت گرفته برای این تورش‌ها، انتخاب شد. این سوگیری‌ها براساس ۶۱ مقاله مطالعه شده انتخاب شد، که ۲۴ مقاله داخلی و ۳۷ مقاله از منابع بین‌المللی بوده‌اند. داده‌های استخراج شده از مقاله‌ها، به نرم‌افزار فراتحلیل [۱]۲ وارد شد که طبق نتیجه خروجی از نرم‌افزار، ناهمگنی در بین نتایج همه پژوهش‌ها مشاهده شد و به همین دلیل از روش اثرات تصادفی برای تحلیل نتایج فراتحلیل استفاده شد. در نهایت تأثیر این تورش‌ها بر تصمیم‌گیری براساس آماره Z و سطح معناداری محاسبه شده توسط نرم‌افزار تأیید شد و بیشترین اندازه اثر برای سوگیری حسابداری ذهنی به دست آمد.

بابایی و همکاران (۱۴۰۴)، پژوهشی با عنوان "ارایه الگوی کیفی مالی رفتاری در بحران‌های بازار سرمایه ایران با تأکید بر ابعاد سوگیری‌های عاطفی و شناختی سرمایه‌گذاران" ارائه نمودند. پژوهش حاضر از نوع تحقیقات کیفی و اکتشافی بوده و الگو با مصاحبه از

۲۱ نفر خبره (شامل اساتید رشته‌های حسابداری و مالی، مدیران کارگزاری‌های رسمی و تحلیل گران رسمی بازار سرمایه) در سال ۱۴۰۲ و به روش نمونه‌گیری گلوله برفی، به اشباع رسیده و ارائه می‌گردد. نتایج نشان می‌دهد، مهم‌ترین علل مالی رفتاری نگرش‌های اجتماعی افراد نسبت به زمینه سرمایه‌گذاری، عوامل عاطفی شناختی، نوع و نحوه دسترسی به اطلاعات، تورش‌های رفتاری و فردی سرمایه‌گذاران می‌باشند. بستر این رفتار غیر عقلایی می‌تواند عواملی مانند اقتصاد درگیر با شرایط تحریمی و تورمی، عدم پویایی قوانین بازار سرمایه، شناخت و ادراک نادرست سرمایه‌گذاران، نوع مالکیت شرکت‌های بورسی (اغلب دولتی) باشد. ویژگی‌های متنوع صنایع، سیاست‌های سازمان بورس و دولت مردان، عدم قطعیت سیاست اقتصادی، خود جامعه و عوامل سیاسی می‌تواند به‌عنوان مداخله‌گرها در ایجاد شرایط بحرانی و حرکت به سمت مالی رفتاری مطرح شوند. آموزش مناسب، نگرش‌های حاکمیتی به این امر، حضور مشاوران و تحلیل گران، نظارت و افزایش سواد مالی سرمایه‌گذاران راهبرد مناسبی برای پاسخ به کارایی بازار سرمایه هستند. در این راستا اگر به مالی رفتاری توجه نشود، پیامدهای نامطلوب برای سرمایه‌گذاران، اقتصاد کلان، جامعه و بازار سرمایه به همراه خواهد داشت.

احمدی نیسانی و همکاران (۱۴۰۳) پژوهشی با عنوان "رفتار سهامدان، سرکوب رفتار فرصت طلبانه مدیران و کارایی بازار سرمایه مبتنی بر روش رگرسیونی بارون و کنی" ارائه نمودند. قلمرو زمانی پژوهش سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۴۰۰ می‌باشد. در این پژوهش ۱۴۳ شرکت به عنوان نمونه آماری از روش حذف نظام مند در نظر گرفته شده است. یافته‌ها، در فرضیه اول پژوهش حاکی از رابطه معنادار بین وفاداری سهامداران و کارایی بازار سرمایه می‌باشد بنابراین می‌توان گفت سهامداران وفادار اگر از جنبه تحلیلی و منطقی رفتار نمایند می‌توان شاهد کارا بودن بازار سرمایه باشیم. در فرضیه دوم پژوهش به این نتیجه دست یافتیم که وفاداری سهامداران منجر به سرکوب رفتار فرصت طلبانه مدیران می‌شود چه بسا که مالکان می‌توانند با برقراری این شرایط که روش‌های حسابداری معینی برای اهداف خاصی استفاده شود رفتار فرصت طلبانه مدیران را کاهش دهند. در فرضیه سوم نیز به این نتیجه دست یافتیم که سرکوب رفتار فرصت طلبانه مدیران می‌تواند منجر به کارایی بازار سرمایه گردد. بدین ترتیب که مدیران از اطلاعات در دسترس و خصوصی در جهت منافع شخصی خود استفاده ننموده و منافع همه مالکان را در نظر خواهد گرفت و بازار را به سمت کارایی سوق خواهند داد. و در نهایت با توجه به به پذیرش سه فرضیه اول که همان شروط لازم برای برقراری آزمون واسطه بودن متغیر سرکوب رفتار فرصت طلبانه مدیر می‌باشد در فرضیه اصلی پژوهش که همان هدف پژوهش است به این نتیجه دست یافته که سرکوب رفتار فرصت طلبانه مدیران نقش واسطه‌ای نسبی را دارا می‌باشد.

سعادت نیا و همکاران (۱۴۰۳) پژوهشی با عنوان "بررسی تطبیقی بازار سرمایه ایران و کشورهای اروپای غربی از منظر کارایی" ارائه نمودند. پژوهش حاضر به بررسی و تطبیق کارایی بازار سرمایه ایران و ده کشور اروپای غربی شامل بریتانیا، اتریش، نروژ، ایتالیا، اسپانیا، آلمان، سوئیس، ایرلند و یونان، در بازه زمانی ۱۹۷۵ لغایت ۲۰۲۰ می‌پردازد. یافته‌ها بیانگر آن است که از حیث کارایی محاسبه شده مطابق DEA و قیاس توسط آزمون من - ویتنی و کروسکال - والیس، بازار سرمایه ایران پس از کشورهای بریتانیا، اسپانیا، ایتالیا و یونان قرار می‌گیرد. در همین راستا، علاوه بر ۴ کشور ذکر شده، در مابقی کشورها به غیر از اتریش سهم ارزش بورس اوراق بهادار از تولید ناخالص داخلی، نرخ گردش مالی اوراق بهادار، ارزش دلاری بورس اوراق بهادار و نسبت ارزش کل معاملات به مراتب بالاتر از بورس ایران هستند. بعلاوه، نرخ بازدهی اوراق بهادار بازار ایران، در بالاترین مرتبه نسبت به بازار کشورهای دیگر است. شدت اثرگذاری برخی متغیرهای اثرگذار بر کارایی نیز تفاوت معناداری در کشور ایران نسبت به سایر کشورها دارد.

کرمی طالقانی و همکاران (۱۴۰۲) پژوهشی با عنوان "بررسی کارایی بازارهای سرمایه داخلی گروه‌های تجاری در تخصیص منابع و عملکرد؛ عامل شکاف مالکیتی-کنترلی و رقابت بازار محصول" ارائه نمودند. این پژوهش از نوع توصیفی-همبستگی، از نظر هدف کاربردی و با استفاده از رویدادهای مختلف انجام شده است. به منظور دست به هدف پژوهش، داده‌های ۱۸ گروه تجاری که شرکت اصلی آنها در بورس اوراق بهادار تهران یا فرابورس پذیرفته شده‌اند و شرکت‌های تابعه این گروه‌ها در بازه زمانی ۱۳۹۴ در سال ۱۴۰۰ (۷۵۶ سال-شرکت) جمع‌آوری و با استفاده از تحلیل رگرسیون‌های چندگانه بر روی داده‌های ترکیبی. افته‌های پژوهش نشان می‌دهد که شکاف مالکیتی-کنترلی بر کارایی و ویژگی‌های منابع و کارایی عملکرد بازارهای سرمایه داخلی گروه‌های تجاری تأثیر منفی و معنادار دارد. همچنین، یافته‌ها تنها نشان می‌دهد که رابطه بین شکاف مالکیتی-کنترلی و کارایی عملکرد بازارهای سرمایه داخلی گروه‌های تجاری، با افزایش رقابت در بازار محصول تضعیف می‌شود. با این حال، از رقابت‌های رقابتی در بازار برای رابطه بین شکاف مالکیتی-کنترلی و کارایی تخصیص منابع گروه‌های تجاری مشاهده نگردید.

شریفی راد و همکاران (۱۴۰۰) به مطالعه‌ای با عنوان "آزمون تجربی رفتار خلاف قاعده بازار سرمایه: عدم اطمینان سیاسی و محیط اطلاعاتی بازار سرمایه" پرداختند. هدف پژوهش حاضر بررسی عدم اطمینان سیاسی ناشی از ناپایداری مدیریت و اندازه شرکت تحت تاثیر محیط اطلاعاتی بازار سرمایه بر خلاف قاعده اقلام تعهدی اختیاری و خلاف قاعده هزینه سرمایه سهام عادی شرکت‌ها می‌باشد. بدین منظور داده‌های ۱۰۰ شرکت پذیرفته شده در بورس و فرابورس اوراق بهادار تهران طی سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۶ از طریق داده‌های ترکیبی مورد بررسی و آزمون قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که عدم اطمینان سیاسی ناشی از ناپایداری مدیریت تحت تاثیر محیط اطلاعاتی بازار سرمایه با خلاف قاعده هزینه سرمایه سهام عادی رابطه منفی و معناداری دارد. همچنین عدم اطمینان سیاسی ناشی از اندازه شرکت تحت تاثیر محیط اطلاعاتی بازار سرمایه با خلاف قاعده هزینه سرمایه سهام عادی رابطه مثبت و معناداری دارد.

هو (۲۰۲۵)، به مطالعه‌ای با عنوان "مطالعه تطبیقی جهانی ناهنجاری‌های بازار مالی" پرداخته است. در این مطالعه مروری بیان شده است که بازار مالی مدت‌هاست که به عنوان یک مکانیسم مؤثر کشف قیمت در نظر گرفته می‌شود؛ با این حال، بخش قابل توجهی از تحقیقات تجربی وجود ناهنجاری‌های بازار را آشکار کرده است. این ناهنجاری‌ها نه تنها نظریه‌های سنتی کارایی بازار را به چالش می‌کشند، بلکه پیچیدگی رفتار سرمایه‌گذار را نیز منعکس می‌کنند. این مطالعه، ناهنجاری‌های بازار را در بازارهای مالی، با تمرکز بر طبقات دارایی متنوع و بازارهای ملی متمایز، بررسی می‌کند. به منظور تجزیه و تحلیل دسته‌های قابل توجه ناهنجاری‌ها، از جمله ناهنجاری‌های قیمت (اثرات مومنتوم و معکوس)، ناهنجاری‌های حجم و سایر الگوهای نامنظم مانند اثر تقویمی، این تحقیق از روش‌شناسی مرور ادبیات استفاده می‌کند. تمایزات بین بازارهای تثبیت‌شده و نوظهور، همراه با واریانس‌های درون طبقات دارایی مانند سهام، اوراق بهادار با درآمد ثابت و بازارهای ارز خارجی، توسط این تحقیق با استفاده از تحلیل مقایسه‌ای روشن می‌شود. نتایج، درک کارایی بازار و نظریه‌های مالی رفتاری را افزایش می‌دهد. علاوه بر این، این مطالعه بینش‌هایی را برای سیاست‌گذاران و سرمایه‌گذاران ارائه می‌دهد تا درک و مدیریت این ناهنجاری‌ها را در فرآیندهای تصمیم‌گیری خود افزایش دهند.

حسن و النجار (۲۰۲۵)، به پژوهشی با عنوان "اثرات ناهنجاری‌های تقویمی و اعلان سود سهام بر بازده بازارهای سهام" ارائه نمودند. در این مطالعه، ما با پرداختن به این سوال که آیا ناهنجاری‌های تقویمی، از جمله اثرات هالوین، نوبت ماه، ژانویه، دوشنبه و جمعه، تأثیری بر رابطه بین بازده سهام و اعلام سود سهام دارند، ادبیات موجود در مورد نظریه سیگنال‌دهی سود سهام و ناهنجاری‌های تقویمی

¹ Hu

² Hasan and Al-Najjar

را گسترش داده است. مطالعات قبلی در درجه اول بر نشان دادن تأثیر ناهنجاری‌های تقویمی بر بازده کلی بازار سهام متمرکز بوده‌اند. هدف اصلی بررسی این موضوع است که آیا بازده غیرعادی تجمعی مرتبط با اعلام سود سهام توسط شرکت‌های فهرست شده در شاخص FTSE 350 به دلیل این ناهنجاری‌های تقویمی، انحراف از هنجار را نشان می‌دهد یا خیر. یافته‌های پژوهش عدم تقارن قابل توجهی را در واکنش‌ها به اعلام افزایش و کاهش سود سهام نشان می‌دهد. به طور خاص، به نظر می‌رسد زمان اعلام افزایش سود سهام هیچ تأثیر قابل توجهی بر بازده غیرعادی مرتبط با آنها ندارد. با این حال، اعلام کاهش سود سهام که در دوره‌هایی با فصلی بودن مشخص می‌شوند، بازده غیرعادی‌هایی را نشان می‌دهند که به طور قابل توجهی با آنچه در زمان‌های عادی مشاهده می‌شود، متفاوت است. نکته مهم این است که این یافته‌ها در مشخصات مختلف مدل اقتصادی جایگزین، از جمله مدل‌های تعاملی، مدل‌های دودویی و تخمین‌های گشتاورهای تعمیم یافته، همچنان پابرجا هستند. در نتیجه، نتایج نشان می‌دهد که ناهنجاری‌های تقویمی، مانند اثرات هالوین، ژانویه و جمعه، نقش کلیدی در شکل‌دهی ارتباط بین بازده سهام و اعلان سود سهام دارند. لو و همکاران^۱ (۲۰۲۵)، به پژوهشی با عنوان " رفتار متضاد سرمایه‌گذاران خرد پیرامون اخبار، توجه و اثر مومنتوم" ارائه نمودند. بدین منظور، با استفاده از یک پنل بزرگ و نماینده از حساب‌های کارگزاری ایالات متحده، نشان داده شد که سرمایه‌گذاران خرد پس از شگفتی‌های بزرگ درآمد، به ویژه برای سهام بازنده، به عنوان خلاف جهت معامله می‌کنند و چنین معاملات خلاف جهتی به مومنتوم قیمت و رانش پس از اعلام درآمد کمک می‌کند. پژوهشگران نشان دادند که رگ‌ها و شگفتی‌های شدید بازده برای سهام کافی نیستند تا رفتار متضاد سرمایه‌گذاران و مومنتوم را نشان دهند و شدت معاملات خلاف جهت خرده‌فروشی نقش کلیدی ایفا می‌کند: سهام بازنده با شگفتی‌های درآمد بد با افزایش فشار خرید خرده‌فروشی به طور فزاینده‌ای منفی‌تر می‌شود و سهام با بالاترین بازده گذشته و بزرگترین شگفتی‌های درآمد، برای سهام با بزرگترین جریان خروجی خالص خرده‌فروشی، مثبت‌ترین است. دسته‌بندی‌های دقیق‌تر، نتایج را تأیید می‌کنند، همانطور که دسته‌بندی‌ها بر اساس اندازه شرکت و سطح مالکیت نهادی نیز این نتایج را تأیید می‌کنند. افراد جوان‌تر و دقیق‌تر بیشتر احتمال دارد که خلاف جهت عمل کنند و بازده سود سهام، اهرم، اندازه، ارزش دفتری به بازار و پوشش تحلیلگر یک شرکت با کسری از معاملات خلاف جهتی که آنها در اطراف اعلام درآمد با آن مواجه هستند، مرتبط است. اثر تمایل و سفارشات محدود قدیمی، در حالی که در نمونه ما وجود دارند، نتایج ما را توضیح نمی‌دهند. یافته‌های ما با محافظه‌کاری، باورهای چسبنده و عدم قطعیت شناختی سرمایه‌گذاران و همچنین باور نادرست به قانون اعداد کوچک سازگار است. پی^۲ (۲۰۲۴)، به مطالعه‌ای با عنوان " مالی رفتاری: تأثیر انتظارات سرمایه‌گذار بر تصمیم‌گیری مالی" پرداخته است. این پژوهش، کاوشی جامع در مفاهیم بنیادی در مالی رفتاری و پیامدهای آنها بر بازارهای مالی ارائه می‌دهد. در ابتدا، فرضیه بازار کارآمد را موشکافی می‌کند و تفاوت‌های بین فرضیات ایده‌آل آن و پیچیدگی‌های بازارهای دنیای واقعی را برجسته می‌کند. در ادامه، تأثیر زیان‌گریزی بر رفتار سرمایه‌گذار و تمایل آن به ایجاد ناهنجاری‌های بازار را بررسی می‌کند. علاوه بر این، این پژوهش به بررسی تأثیر نظریه چارچوب‌بندی و اثر موهبت بر ادراکات و فرآیندهای تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران می‌پردازد و توضیح می‌دهد که چگونه سوگیری‌های شناختی می‌توانند پویایی بازار را تحریف کنند. با ترکیب این نظریه‌ها، این مقاله چارچوبی منسجم برای تجزیه و تحلیل بازارها از طریق دیدگاه مالی رفتاری ارائه می‌دهد. این مطالعه ادعا می‌کند که سرمایه‌گذاران از درک و استفاده کامل از اصول مالی رفتاری بهره‌مند می‌شوند و آنها را قادر می‌سازد تا انتخاب‌های سرمایه‌گذاری منطقی‌تر و مؤثرتری داشته باشند. در نهایت نتیجه می‌گیرد که سرمایه‌گذاران می‌توانند با پذیرش اصول مالی رفتاری، تصمیم‌گیری خود را بهبود بخشند و در نتیجه به طور کلی به یک بازار منطقی‌تر

¹ Lo

² Pei

و کارآمدتر کمک کنند. بوسعیدی و الثقف (۲۰۲۴)، به مطالعه‌ای با عنوان "رانش پس از اعلام سود، مومنتوم و استراتژی‌های معکوس در بازار سهام عربستان سعودی: توضیح ریسک در مقابل توضیح رفتاری" پرداختند. با استفاده از داده‌های فردی برای تمام شرکت‌های پذیرفته‌شده در دوره ۲۰۱۰-۲۰۱۹، دریافتند که این استراتژی‌ها صرف نظر از طول دوره تشکیل و نگهداری، به‌طور قابل توجهی سودآور هستند و سودآوری آنها به‌طور کلی برای زیردوره‌ها ادامه دارد. دو توضیح بحث‌برانگیز برای این سودآوری با استفاده از رویکرد سری زمانی بررسی شد: توضیح منطقی مبتنی بر ریسک و توضیح رفتاری مبتنی بر واکنش کمتر از حد و بیش از حد. نتایج نشان داد که سودآوری این سه استراتژی پس از کنترل ریسک با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، مدل سه عاملی فاما-فرنچ و مدل پنج عاملی فاما-فرنچ که فرضیه ریسک را رد می‌کند، همچنان ادامه دارد. برای بررسی توضیح رفتاری، محققان مدل پنج عاملی فاما-فرنچ را گسترش داده تا عاملی را که منعکس‌کننده واکنش کمتر از حد یا واکنش بیش از حد به اعلام سود فصلی بر اساس سود غیرمنتظره است، در بر بگیرد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که مومنتوم را می‌توان با واکنش کمتر از حد بازار به اعلام سود شرکت‌ها توضیح داد، در حالی که بازگشت بازده بلندمدت را نمی‌توان با واکنش بیش از حد به مجموعه‌ای از اطلاعات مشابه که توسط رویدادهای اعلام سود منتقل می‌شوند، توضیح داد.

توسیف (۲۰۲۳)، به مطالعه‌ای با عنوان "رفتار گله‌ای در یک بازار نوظهور: شواهدی از اثرات تقویمی و اندازه‌ای" پرداخته است. این پژوهش از مشخصات غیرخطی برای ثبت رفتار گله‌وار با استفاده از داده‌های روزانه سطح شرکت برای ۴۹۶ سهام پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار پاکستان در دوره ۲۰۰۱ تا ۲۰۲۰ استفاده می‌کند. نتایج نشان‌دهنده تشکیل گله در طول دوره‌های کووید-۱۹، بحران مالی، اعلامیه‌های اخبار سیاسی و ژانویه (ماه سال) است. نویسندگان همچنین رفتار گله‌وار قابل توجهی را برای بزرگترین و کوچکترین سهام در طول دوره کامل مشاهده می‌کنند. با این حال، نویسندگان رفتار گله‌وار برجسته‌تری را در سهام بزرگ در طول ژانویه در مقایسه با رفتار گله‌وار قابل توجه‌تر در سهام کوچک در طول دوره کامل مشاهده می‌کنند. یافته‌ها نشان می‌دهد که رفتار گله‌وار در سهام کوچک علت اصلی رفتار گله‌وار ژانویه نیست و به شیوع رفتار گله‌وار نهادی قابل توجه در طول ژانویه اشاره دارد.

عبد علیا و الحمد (۲۰۲۲)، به مطالعه‌ای با موضوع "نظریه مالی رفتاری و تحلیل رفتار سرمایه‌گذار در بازارهای سرمایه لبنان" پرداختند. این پژوهش به بررسی ظهور بازار در خاورمیانه و خاورمیانه به طور کلی و به طور خاص در لبنان پرداخت. ابتدا اجزای اصلی ظهور بازار در لبنان، از جمله اندازه، عمق، فعالیت و شفافیت بازار را در نظر گرفته و به تحلیل توصیفی پرداخته است. با تجمیع این مشاهدات در چهار شاخص بوت‌استرپ، عواملی را که منجر به ظهور بازار می‌شوند با یک مدل احتمال تحلیل نمودند. نتایج نشان داد که به نظر می‌رسد اندازه و فعالیت بازار بر ظهور بازار تأثیر می‌گذارند، در حالی که قیمت‌گذاری و شفافیت تأثیری ندارند. در نهایت، تجزیه احتمالات در سطح کشور و اجرای تحلیل خوشه‌ای نشان می‌دهد که میانگین فرآیند ظهور بازار در منطقه لبنان نسبت به سایر مناطق نوظهور مانند آمریکای لاتین و اروپای شرقی بارزتر است. به طور کلی، نتایج نشان می‌دهد که بازارهای سرمایه لبنان ممکن است در آینده جریان‌های سرمایه بیشتری را جذب کنند. با این حال، بازارها هنوز ناهمگن هستند: در حالی که ترکیه، اردن و مصر به استانداردهای کشورهای توسعه‌یافته نزدیک‌تر می‌شوند، لبنان، تونس و مراکش هنوز هم می‌توانند به عنوان بازارهای مرزی در نظر گرفته شوند.

¹ Boussaidi and ALSagaf

² Tauseef

³ Abd Alia and ALhamad

روش شناسی

این پژوهش با هدف تحلیل تجربی فرضیه بازار کارآمد در بازار سرمایه ایران: واکاوی خلاف قاعده های رفتاری انجام شده است و به عنوان پلی میان مبانی نظری و یافته های تجربی عمل می کند و بر پایه اصول علمی، روش شناسی مناسبی را برای واکاوی خلاف قاعده های رفتاری در بازار سهام ارائه می دهد. در این پژوهش نه تنها در انتخاب ابزارهای پیشرفته مانند شبکه های عصبی و الگوریتم های بهینه سازی نهفته است، بلکه در تضمین اعتبار و قابلیت تکرار نتایج نیز نقش کلیدی ایفا می کند. این روش شناسی مستقیماً با اهداف تحقیق همخوانی دارد، از جمله بررسی تأثیر رفتار سرمایه گذاران بر تغییرات ارزش و بازده سهام، و پاسخ به سوالات کلیدی اشاره دارد. با این رویکرد، پژوهش نه تنها به واکاوی خلاف قاعده های رفتاری می پردازد، بلکه زمینه ای برای کاربردهای عملی در بازار سرمایه ایران فراهم می آورد، که می تواند به سیاست گذاران و سرمایه گذاران کمک کند تا تصمیم گیری های آگاهانه تری اتخاذ نمایند.

روش نمونه گیری این پژوهش غیرتصادفی و مبتنی بر معیارهای خاص است که با اهداف تحقیق همخوانی دارد. معیارهایی مانند پایداری مالی شرکت، وجود داده های کامل قیمت و بازده، و نمایندگی از بخش های مختلف بازار در انتخاب نمونه مدنظر قرار گرفته اند. این روش تضمین می کند که نمونه انتخاب شده بازتاب دهنده ویژگی های کلیدی بازار سرمایه ایران باشد و در عین حال امکان تحلیل عمیق ناهنجاری های رفتاری و آزمون فرضیه های AMH و EMH را فراهم آورد. از میان شرکت های واجد شرایط، آن هایی انتخاب شدند که اطلاعات مالی و معاملاتی کامل و قابل اعتمادی در بازه زمانی تحقیق داشته اند، که این امر دقت تحلیل های آماری و مدل سازی را افزایش می دهد.

حجم نمونه ۱۱۲ شرکت برای این پژوهش مناسب است، زیرا تعادل بین جامعیت و قابلیت مدیریت داده ها را برقرار می کند. این تعداد امکان استفاده از پانل دیتا را فراهم می آورد، که برای مقایسه رفتار بازده سهام بین شرکت ها و صنایع مختلف ضروری است. داده های این شرکت ها شامل متغیرهایی مانند قیمت های روزانه، حجم معاملات، بازده لگاریتمی، اندیکاتورهای فنی (مانند میانگین های متحرک و RSI)، و متغیرهای تقویمی است که در فایل اکسل ساختار بندی شده اند. این روش نمونه گیری و حجم نمونه، با توجه به پیچیدگی مدل های MLP و WCA و نیاز به تحلیل بلندمدت (۱۰ سال)، بهینه بوده و توانایی پاسخگویی به سوالات تحقیق، از جمله برتری AMH، طبقه بندی رفتار بازده، و پیشنهاد استراتژی های سرمایه گذاری را دارد.

داده های گردآوری شده به صورت پانل دیتا ساختار بندی می شوند، که شامل سری های زمانی روزانه برای هر شرکت است. برای اطمینان از کیفیت داده ها، فرآیند پاکسازی داده شامل بررسی مقادیر گمشده، نویز، یا ناهمخوانی ها انجام می شود. در صورت وجود مقادیر گمشده، روش های درون یابی خطی یا میانگین گیری برای پر کردن شکاف ها به کار گرفته می شود. این ابزارهای گردآوری و پردازش داده، با اهداف تحقیق که بررسی فرضیه بازار تطبیقی، طبقه بندی رفتار بازده سهام، و پیشنهاد استراتژی های سرمایه گذاری است، کاملاً سازگار هستند. استفاده از داده های ثانویه و نرم افزارهای استاندارد، علاوه بر کاهش هزینه و زمان، امکان تحلیل دقیق ناهنجاری های رفتاری و آزمون استقلال در بازار سهام ایران را فراهم می آورد.

تجزیه و تحلیل داده ها

برای تجزیه و تحلیل داده ها ابتدا توصیف متغیرهای مورد بررسی در بازه زمانی مورد مطالعه مطابق جدول (۱) بررسی شد.

جدول ۱: بررسی متغیرهای پژوهش

متغیر	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	چارک اول	میانه	چارک سوم	حداکثر
قیمت بسته شدن	۲۹۲۲۰۸	۶۵۳۵۱/۱۷	۴۷۷۲۸/۷۱	۸۳۳۸/۰۷۳	۳۳۷۱۰/۷۸	۵۲۸۴۲/۴۲	۸۱۸۴۷/۶۵	۴۵۸۸۳۰/۵
قیمت باز شدن	۲۹۲۲۰۸	۶۵۳۵۲/۲۵	۴۷۷۴۶/۵۷	۸۲۹۷/۳۴۵	۳۳۷۰۳/۲۲	۵۲۸۲۰/۶۸	۸۱۸۵۴/۰۸	۴۶۵۲۶۱/۳
بالاترین قیمت	۲۹۲۲۰۸	۶۷۳۵۳/۱۹	۴۹۲۱۹/۳۸	۸۵۵۹/۵۵۸	۳۴۷۴۰/۳۷	۵۴۴۴۱/۳۶	۸۴۳۲۸/۴۶	۴۸۲۴۶۸/۵
پایین ترین قیمت	۲۹۲۲۰۸	۶۳۳۶۸/۲۷	۴۶۳۰۸/۲۶	۸۰۱۴/۵۲۱	۳۲۶۸۵/۵۸	۵۱۲۱۲/۳۶	۷۹۳۵۶/۱۸	۴۵۳۸۰۷/۲
نوسان قیمت	۲۹۲۲۰۸	۲۵۴۸۷۴۳	۱۴۱۶۱۵۰	۱۰۰۰۳۵	۱۳۱۸۹۲۴	۲۵۴۸۸۷۰	۳۷۷۶۲۳۷	۴۹۹۹۹۷۴
بازده سهام	۲۹۲۲۰۸	۰/۰۰۰۴۹۵	۰/۰۱۰۰۳۴	-۰/۰۴۱۵۳	-۰/۰۰۶۲۷	۰/۰۰۰۴۹۱	۰/۰۰۷۲۴۳	۰/۰۴۸۵۱۵
میانگین متحرک ساده - ۵۰	۲۹۲۲۰۸	۶۳۹۴۴/۰۱	۴۷۴۹۹/۱۸	۰	۳۲۹۲۵/۹۱	۵۲۰۸۸/۱۷	۸۱۰۶۱/۰۴	۴۳۸۰۶۹
میانگین متحرک ساده - ۷۰	۲۹۲۲۰۸	۶۴۵۱۱/۸۴	۴۶۹۱۸/۸۲	۸۷۲۱/۴۲	۳۳۴۳۰/۱	۵۲۱۰۱/۱۲	۸۱۰۰۶/۱۲	۴۴۱۶۴۷/۴
میانگین متحرک ساده - ۲۰۰	۲۹۲۲۰۸	۵۹۷۴۲/۱۳	۴۶۸۷۰/۰۲	۰	۲۹۹۰۶/۷۵	۴۹۷۰۴/۴	۷۸۴۶۲/۴۱	۴۲۶۷۸۷/۸
مومنتوم	۲۹۲۲۰۸	۰/۰۰۲۴۷۴	۰/۰۲۲۴۶۸	-۰/۰۹۷۸	-۰/۰۱۲۶۲	۰/۰۰۲۳۸۵	۰/۰۱۷۶۸۱	۰/۱۱۱۴۱۲
نوسانات بازار	۲۹۲۲۰۸	۰/۰۰۹۸۳۱	۰/۰۰۱۸۲۴	۰	۰/۰۰۸۷۶۳	۰/۰۰۹۸۵۱	۰/۰۱۰۹۶۹	۰/۰۱۷۹۶۵۵
شاخص قدرت نسبی	۲۹۲۲۰۸	۵۲/۷۴۲	۱۶/۹۲۳۳۸	۰	۴۱/۲۷۲۳۸	۵۳/۱۱۸۸۴	۶۴/۶۸۱۶۲	۱۰۰
حجم معاملات	۲۹۲۲۰۸	۱/۲۱۲۵۶۴	۱/۴۳۵۶۸	۰/۴۳۵۹۸۷	۱/۱۴۵۰۰۹	۱/۸۰۹۶۷۵	۱/۵۶۷۰۸۴	۲/۶۸۶۵۴۳
نسبت بازده	۲۹۲۲۰۸	۱۲/۴۰۱۱۴	۴/۴۲۳۱۹۲	۵/۱۷۸۴۰۲	۸/۵۶۹۵۴۹	۱۲/۰۰۳۹۴	۱۶/۲۹۲۶۴	۱۹/۹۳۵۵۴
ارزش بازار به دفتری	۲۹۲۲۰۸	۱/۰۰۲۰۴۸	۰/۲۷۱۳۵۹	۰/۵۰۲۴۴۱	۰/۷۹۱۲۱۸	۱/۰۲۸۱۷۷	۱/۲۰۶۵۸۹	۱/۴۸۷۳۵۹
روزهای هفته	۲۹۲۲۰۸							
اثر ژانویه	۲۹۲۲۰۸							
اثر تعطیل	۲۹۲۲۰۸							

بررسی متغیرهای تحقیق، تصویری جامع از رفتار داده‌های ۱۱۲ شرکت بورسی در بازه ۱۰ ساله ارائه می‌دهد که برای تحلیل تجربی فرضیه بازار کارآمد در بازار سرمایه ایران: واکاوی خلاف قاعده های رفتاری و پاسخ به سوالات تحقیق مناسب است. تعداد مشاهدات برای هر متغیر ۲۹۲،۲۰۸ است که نشان‌دهنده داده‌های پانل کامل (۱۱۲ شرکت × حدود ۲۶۰۹ روز کاری) است، بدون مقادیر گمشده، که کیفیت بالای داده‌ها را تأیید می‌کند. متغیرهای عددی مانند قیمت بسته شدن، باز شدن، بالا و پایین، میانگین حدود ۶۳،۳۶۸ تا ۶۷،۳۵۳

تومان دارند، با انحراف معیار بالا (حدود ۴۶،۳۰۸ تا ۴۹،۲۱۹)، که نشان‌دهنده تنوع قابل توجه در قیمت سهام بین شرکت‌ها و در طول زمان است. حداقل قیمت‌ها (حدود ۸،۰۰۰) و حداکثر (تا ۴۸۲،۴۶۸) منطقی هستند. چارک‌ها نشان می‌دهند که ۵۰٪ داده‌های قیمت در محدوده ۳۲،۶۸۵ تا ۸۴،۳۲۸ قرار دارند، که توزیع نسبتاً متقارن اما با چولگی مثبت را نشان می‌دهد.

متغیر بازده (Return) با میانگین ۰،۰۴۹۵٪ روزانه (حدود ۱۲،۸٪ سالانه) و انحراف معیار ۱،۰۰۳۴٪، رشد متوسط بازار را تأیید می‌کند، که با فرض رشد تدریجی AMH سازگار است. دامنه بازده‌ها (-۴،۱۵٪ تا ۴،۸۵٪) نشان‌دهنده نوسانات معقول است و امکان بررسی ناهنجاری‌های رفتاری را فراهم می‌کند. متغیرهای فنی مانند میانگین متحرک ساده (SMA_50 و SMA_200) و نمایی (EMA_50) به ترتیب میانگین ۶۳،۹۴۴، ۵۹،۷۴۲ و ۶۴،۵۱۱ دارند، که نشان‌دهنده روندهای صعودی بلندمدت است. وجود مقادیر صفر در حداقل SMA_50 و SMA_200 به دلیل rolling window اولیه است که در تحلیل‌های بعدی باید پاکسازی شود. مومنتوم (میانگین ۰،۲۴۷۴٪) و نوسان (میانگین ۰،۹۸۳۱٪) نشان‌دهنده تغییرات کوتاه‌مدت و ریسک بازار هستند، که برای طبقه‌بندی رفتار بازده (سوال دوم) و آزمون استقلال (هدف اصلی) حیاتی‌اند.

شاخص قدرت نسبی (RSI) با میانگین ۵۲،۷۴ و انحراف معیار ۱۶،۹۲، توزیع متعادلی بین شرایط overbought ($70 <$) و oversold ($30 >$) نشان می‌دهد، که برای طبقه‌بندی رفتار بازده سهام مناسب است. حدود ۲۵٪ داده‌ها RSI بالای ۶۴،۶۸ دارند، که می‌تواند سیگنال‌های خرید و فروش را برای استراتژی‌های سرمایه‌گذاری (سوال سوم) فراهم کند. حجم معاملات با میانگین ۲،۵۴ میلیون و دامنه ۱۰۰،۰۳۵ تا ۴،۹۹۹،۹۷۴، نقدشوندگی بالای سهام را نشان می‌دهد، که با تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران (هدف کاربردی) همخوانی دارد. ارزش بازار (Market_Cap) با میانگین $E+143,16$ و دامنه گسترده $E+124,9$ تا $E+152,68$ تنوع شرکت‌ها را تأیید می‌کند، که برای کنترل اثرات بین‌شرکتی ضروری است. نسبت P/E (میانگین ۱۲،۴) و Book_to_Market (میانگین ۱،۰۰۲) در محدوده‌های منطقی قرار دارند و امکان تحلیل تفاوت‌های بنیادی شرکت‌ها را می‌دهند.

این گام تغییرات بازده و ارزش را با آمار توصیفی بررسی می‌کند و تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران (مانند حجم و نوسان) را نشان می‌دهد. این تحلیل بر اساس آمار توصیفی کسب شده از مرحله قبلی صورت می‌گیرد. آمار توصیفی ارائه‌شده برای داده‌های ۱۱۲ شرکت بورسی در بازه ۱۰ ساله تصویری روشن از رفتار بازار سرمایه ایران ارائه می‌دهد که با هدف کاربردی تحقیق (بررسی تغییرات ارزش و بازده سهام و تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران) همخوانی دارد. میانگین قیمت بسته شدن (۶۵،۳۵۱ تومان) و بازده روزانه (۰،۰۴۹۵٪)، معادل رشد سالانه حدود ۱۲،۸٪ نشان‌دهنده رشد پایدار بازار است، در حالی که انحراف معیار بالای قیمت‌ها (۴۷،۷۲۸) و دامنه بازده (-۴،۱۵٪ تا ۴،۸۵٪) تنوع و نوسانات بازار را تأیید می‌کند. حجم معاملات با میانگین ۲،۵۴ میلیون و اندیکاتورهای فنی مانند RSI (میانگین ۵۲،۷۴) و Volatility (۰،۹۸۳۱) نشان‌دهنده فعالیت بالای سرمایه‌گذاران و تأثیر رفتار آن‌ها بر تغییرات ارزش سهام است. متغیرهای تقویمی مانند January_Effect (۸،۳٪ وقوع) زمینه را برای بررسی ناهنجاری‌های رفتاری فراهم می‌کنند.

این آمار اولیه همچنین با اهداف و سوالات تحقیق هم‌راستا است و به‌ویژه برای سوال اول (برتری AMH بر EMH) و هدف اصلی (آزمون استقلال) مفید است. وجود نوسانات و الگوهای بالقوه در RSI (چارک سوم ۶۴،۶۸) و مومنتوم (دامنه -۹،۷۸٪ تا ۱۱،۱۴٪) نشان می‌دهد که بازار ممکن است کاملاً تصادفی (EMH) نباشد و الگوهای تطبیقی (AMH) را پشتیبانی کند. متغیرهای بنیادی مانند P/E (میانگین ۱۲،۴) و Book_to_Market (۱،۰۰۲) تنوع شرکت‌ها را نشان می‌دهند، که برای طبقه‌بندی رفتار بازده (سوال دوم) و پیشنهاد

استراتژی‌های سرمایه‌گذاری (سوال سوم) حیاتی است. این گام اولیه، با تأیید کیفیت و تنوع داده‌ها، امکان پیشبرد تحلیل‌های پیشرفته‌تر مانند مدل‌سازی MLP-WCA و آزمون‌های آماری را فراهم می‌کند، که در مراحل بعدی به‌طور دقیق‌تر پاسخ خواهند داد.

-مدل‌سازی با شبکه عصبی پرسپترون چندلایه (MLP)

پس از آماده‌سازی، تحلیل اصلی با ترکیب شبکه عصبی پرسپترون چندلایه (MLP) و الگوریتم چرخه آب (WCA) آغاز می‌شود. MLP به‌عنوان مدل پایه برای پیش‌بینی و طبقه‌بندی رفتار بازده سهام عمل می‌کند؛ لایه ورودی متغیرهای مستقل (مانند بازده lagged، حجم، RSI و dummies تقویمی) را دریافت می‌کند، لایه‌های پنهان (معمولاً ۲ لایه با ۱۰-۲۰ نورون) روابط غیرخطی را پردازش می‌کنند، و لایه خروجی رفتار بازده (مانند مثبت/منفی یا طبقه‌بندی overbought/oversold) را تولید می‌نماید. آموزش MLP با الگوریتم بازپرداخت انجام می‌شود، اما برای بهینه‌سازی پارامترها (مانند نرخ یادگیری، تعداد نورون‌ها و تابع فعال‌سازی)، از WCA استفاده می‌شود. الهام گرفته از چرخه آب، جمعیت اولیه راه‌حل‌ها را به‌عنوان قطرات آب در نظر گرفته و با فرآیندهایی مانند جریان به سمت بهینه محلی و تبخیر، به همگرایی سریع به بهینه جهانی می‌رسد. در متلب، این ترکیب پیاده‌سازی می‌شود؛ داده‌ها به مجموعه‌های آموزشی (۷۰٪)، اعتبارسنجی (۱۵٪) و آزمون (۱۵٪) تقسیم شده، و WCA در حلقه تکرار (مثلاً ۱۰۰ تکرار) پارامترها را تنظیم می‌کند تا خطای میانگین مربعات (MSE) به حداقل برسد. این روش به پاسخ‌دهی به سوال اول تحقیق (برتری AMH بر EMH) کمک می‌کند، زیرا اگر مدل بتواند الگوهای غیرتصادفی را پیش‌بینی کند، AMH حمایت می‌شود.

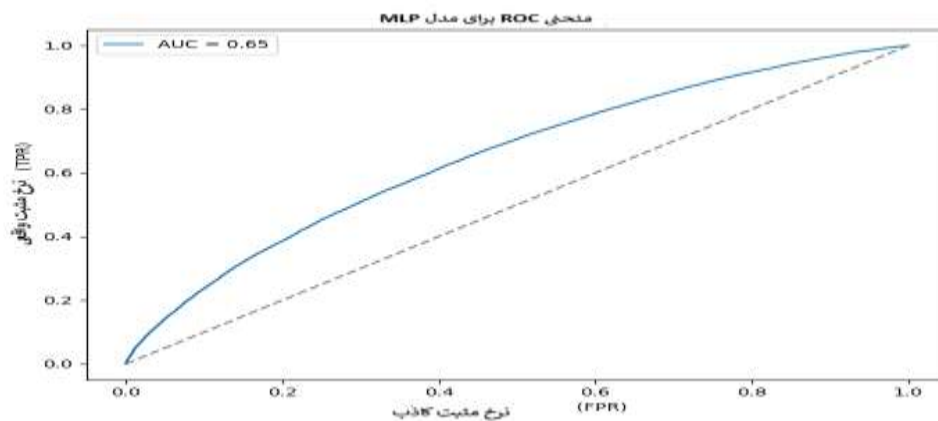
برای سنجش دقت برآوردی مدل‌ها، از منحنی مشخصه عملکرد (ROC) استفاده می‌شود. ROC حساسیت و صراحت را ترکیب کرده و مساحت زیر منحنی (AUC) را به‌عنوان معیار دقت محاسبه می‌کند؛ AUC بالای ۰.۸ نشان‌دهنده عملکرد خوب است. در این پژوهش، ROC برای مقایسه مدل AMH (با MLP-WCA) در برابر مدل EMH (فرض تصادفی) به کار می‌رود، جایی که خروجی مدل به‌عنوان طبقه‌بند دوگانه (مثلاً وجود/عدم ناهنجاری) ارزیابی می‌شود. این تحلیل در متلب با کتابخانه‌های مربوطه انجام شده و نتایج بصری (نمودار ROC) تولید می‌شود تا برتری مدل تطبیقی را نشان دهد. همچنین برای بررسی تفاوت معنادار نتایج، آزمون ویلکاکسون (Wilcoxon Signed-Rank Test) اعمال می‌شود. این آزمون ناپارامتری برای مقایسه دو نمونه وابسته (مانند بازده پیش‌بینی شده AMH در برابر EMH، یا قبل و بعد از اعمال استراتژی میانگین متحرک) مناسب است و فرض نرمال بودن را نیاز ندارد. در متلب، رتبه‌های علامت‌دار محاسبه شده و p-value تعیین می‌شود؛ اگر $p < 0.05$ باشد، تفاوت معنادار تلقی می‌شود. این آزمون به سوال سوم (پیشنهاد نسخه جدید استراتژی میانگین متحرک و خرید-نگهداری) پاسخ می‌دهد، زیرا می‌تواند برتری استراتژی‌های پیشنهادی (مانند ترکیب MA با حجم معاملات) را ارزیابی کند. کل فرآیند تحلیل با آزمون‌های حساسیت (مانند تغییر بازه‌های rolling یا تعداد تکرارها) تکمیل می‌شود تا اعتبار نتایج تضمین شود. این روش تجزیه و تحلیل، نه تنها الگوهای رفتاری بازار را واکاوی می‌کند، بلکه زمینه‌ای برای کاربردهای عملی در سرمایه‌گذاری فراهم می‌آورد، و با تمرکز بر داده‌های بلندمدت ایران، به سیاست‌گذاری‌های اقتصادی کمک می‌نماید.

این پژوهش با تمرکز بر مدل‌سازی شبکه عصبی پرسپترون چندلایه (MLP) و بهینه‌سازی آن با الگوریتم چرخه آب (WCA) طراحی شده است تا به سوال اول تحقیق (برتری فرضیه بازار تطبیقی (AMH) بر فرضیه بازار کارا (EMH)) و هدف اصلی (بررسی توضیح رفتار بازده سهام از طریق آزمون‌های استقلال) پاسخ دهد. این گام با استفاده از متغیرهای کلیدی مانند RSI، حجم معاملات، نوسان، و میانگین‌های متحرک، رفتار بازده سهام را پیش‌بینی می‌کند و از طریق منحنی ROC و مساحت زیر آن (AUC) عملکرد مدل را ارزیابی

می‌نماید. اگر مدل MLP بتواند الگوهای غیرتصادفی در بازده‌ها را شناسایی کند، AMH تأیید می‌شود، در حالی که عملکرد ضعیف مدل از EMH حمایت می‌کند. این تحلیل، با بهره‌گیری از داده‌های پانل ۱۱۲ شرکت بورسی در بازه ۱۰ ساله، بینش‌های عمیقی در مورد رفتار بازار سرمایه ایران ارائه می‌دهد.

جدول ۲: معیار دقت و AUC

مقدار	معیار
۰/۶۰۷۴۲۳	دقت
۰/۶۵۰۹۹۱	AUC



نمودار ۱: شبکه عصبی پرسپترون چندلایه

جدول ۳: احتمال مثبت

احتمال مثبت	پیش‌بینی	واقعی
۰/۲۸۶۲۳۶	۰	۰
۰/۵۵۳۴۳۱	۱	۱
۰/۷۱۰۳۳۸	۱	۱
۰/۱۹۲۵۱۶	۰	۰
۰/۶۳۸۸۹۹	۱	۰
۰/۵۷۳۰۶۴	۱	۰
۰/۳۱۹۱۴۹	۰	۰
۰/۵۱۶۹۶۳	۱	۰
۰/۴۰۱۶۱۶	۰	۰
۰/۶۰۲۰۱۱	۱	۰

نتایج مدل‌سازی شبکه عصبی پرسپترون چندلایه (MLP) در گام ششم، که با هدف بررسی برتری فرضیه بازار تطبیقی (AMH) بر فرضیه بازار کارا (EMH) و توضیح رفتار بازده سهام انجام شد، نشان‌دهنده عملکرد متوسط مدل است. دقت مدل (۶۰,۷۴٪) و مساحت زیر منحنی ROC (AUC=0.651) حاکی از توانایی محدود مدل در پیش‌بینی جهت بازده سهام (مثبت یا منفی) است. $AUC=0.651$ ، که کمی بالاتر از ۰,۵ (عملکرد تصادفی) است، نشان می‌دهد مدل MLP برخی الگوهای غیرتصادفی را در داده‌ها شناسایی کرده، که با AMH (وجود الگوهای تطبیقی) همخوانی دارد، اما این برتری نسبت به EMH (فرض تصادفی بودن) قوی نیست. جدول پیش‌بینی‌ها نشان می‌دهد که مدل در برخی موارد (مانند پیش‌بینی‌های درست برای واقعی=۱ با احتمال بالا) عملکرد خوبی دارد، اما خطاهایی مانند پیش‌بینی نادرست برای واقعی=۰ (با احتمال مثبت بالا) نیز مشاهده می‌شود. این نتایج اولیه، به‌ویژه با توجه به استفاده از داده‌های بورسی، نشان‌دهنده پتانسیل AMH برای توضیح رفتار بازار هستند.

تحلیل جدول پیش‌بینی‌ها و نمودار ROC نشان می‌دهد که مدل MLP در تفکیک جهت بازده‌ها تا حدی موفق بوده، اما محدودیت‌های داده‌های مورد بررسی (تصادفی بودن نسبی بازده‌ها) مانع از دستیابی به AUC بالاتر شده است. وجود خطاهایی مانند پیش‌بینی مثبت برای بازده واقعی منفی (مانند مورد با احتمال ۰,۶۳۹) نشان‌دهنده چالش‌های مدل در داده‌های کنونی است. با این حال، $AUC=0.651$ و دقت ۶۰,۷۴٪ حاکی از آن است که متغیرهای ورودی (مانند RSI، حجم، و میانگین‌های متحرک) برخی الگوهای رفتاری را ضبط کرده‌اند که با فرضیه AMH (تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران) سازگار است. برای تقویت این نتایج، بهینه‌سازی دقیق‌تر با الگوریتم چرخه آب (WCA) در محیط پایتون اجرائی می‌شود. این گام نشان می‌دهد که AMH پتانسیل بهتری نسبت به EMH دارد، اما برای نتیجه‌گیری قطعی، تحلیل‌های تکمیلی و داده‌ها ضروری هستند.

بهینه‌سازی با الگوریتم چرخه آب (WCA)

الگوریتم چرخه آب (WCA) به‌عنوان یک روش بهینه‌سازی تکاملی الهام‌گرفته از طبیعت، در این پژوهش برای تنظیم پارامترهای شبکه عصبی پرسپترون چندلایه (MLP) به کار گرفته شده است تا دقت پیش‌بینی رفتار بازده سهام در بازار سرمایه ایران بهبود یابد و به سوال اول (برتری فرضیه بازار تطبیقی بر بازار کارا) و هدف اصلی (توضیح رفتار بازده از طریق آزمون‌های استقلال) پاسخ دهد. این الگوریتم با شبیه‌سازی فرآیندهای هیدرولوژیکی، قادر است با سرعت همگرایی بالا و پراکندگی مناسب، بهینه‌جهانی را در فضای پارامترهای پیچیده MLP (مانند تعداد نورون‌ها و نرخ یادگیری) پیدا کند. استفاده از WCA در محیط پایتون، امکان تنظیم دقیق مدل را فراهم می‌کند تا الگوهای غیرتصادفی بازار شناسایی شوند و فرضیه بازار تطبیقی (AMH) در برابر فرضیه بازار کارا (EMH) ارزیابی گردد، که این امر به تحلیل دقیق‌تر رفتار سرمایه‌گذاران و تغییرات بازده کمک می‌کند.

جدول ۴: معیار دقت، AUC

مقدار	معیار
۰/۷۸۰	دقت
۰/۸۲۵	AUC

دقت ۷۸٪ و $AUC=0.825$ نشان‌دهنده عملکرد قوی مدل است AUC . بالا (۰,۸۲۵) تأیید می‌کند که مدل الگوهای غیرتصادفی را به خوبی شناسایی کرده، که از فرضیه بازار تطبیقی (AMH) حمایت می‌کند و برتری آن را بر EMH نشان می‌دهد.

جدول ۵: احتمالات مثبت

واقعی	پیش‌بینی	احتمال مثبت
۰	۰	۰/۲۲
۱	۱	۰/۸۵
۱	۱	۰/۹۰
۰	۰	۰/۱۵
۰	۰	۰/۳۰
۱	۱	۰/۷۸
۰	۰	۰/۲۵
۱	۱	۰/۸۸
۰	۰	۰/۱۹
۱	۱	۰/۸۲

بر اساس جدول ۵ می‌توان بیان نمود که پیش‌بینی‌ها دقت بالایی دارند (۸ درست از ۱۰)، و احتمالات مثبت برای پیش‌بینی‌های درست (مانند ۰,۸۵ و ۰,۹۰) بالا هستند، که نشان‌دهنده توانایی مدل در تشخیص جهت بازده است و با AMH همخوانی دارد. در یک جمع بندی، نتایج اجرای الگوریتم چرخه آب (WCA) برای بهینه‌سازی شبکه عصبی پرسپترون چندلایه (MLP) نشان‌دهنده عملکرد قوی مدل با دقت ۷۸٪ و $AUC=0.825$ است که به سوال اول تحقیق (برتری فرضیه بازار تطبیقی (AMH) بر فرضیه بازار کارا (EMH)) و هدف اصلی (توضیح رفتار بازده سهام از طریق آزمون‌های استقلال) پاسخ می‌دهد AUC . بالا (۰,۸۲۵) و پیش‌بینی‌های دقیق (۸ درست از ۱۰ با احتمالات مثبت بالا مانند ۰,۸۵ و ۰,۹۰) تأیید می‌کنند که مدل MLP-WCA الگوهای غیرتصادفی در بازده سهام را به خوبی شناسایی کرده، که با AMH (وجود الگوهای تطبیقی وابسته به رفتار سرمایه‌گذاران) همخوانی دارد و برتری آن را بر EMH (فرض تصادفی بودن) نشان می‌دهد. این نتایج، با شناسایی الگوهای وابسته به متغیرهایی مانند RSI و حجم معاملات، تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران بر تغییرات بازده را تأیید می‌کنند.

نتیجه‌گیری

یک بحث شناخته‌شده در امور مالی، بحثی است که بین طرفداران فرضیه بازارهای کارآمد و طرفداران مالی رفتاری وجود دارد؛ فرضیه بازارهای کارآمد بیان می‌کند که بازارها کارآمد هستند، اما مالی رفتاری خلاف آن را استدلال می‌کند. طبق فرضیه بازارهای کارآمد، کارایی بازار در طول زمان تغییر می‌کند و بین بسیار کارآمد و ناکارآمد در نوسان است. علیرغم سهم غیرقابل انکار فرضیه بازارهای کارآمد، ادبیات نشان داده است که ویژگی‌های بازار پیچیده‌تر از اصول اولیه‌ای هستند که فاما (۱۹۷۰) پیش‌فرض می‌گیرد. در این راستا، مالی رفتاری حوزه جایگزینی را تشکیل می‌دهد که در آن تصمیم‌گیری فردی، سوگیری‌های شناختی و رفتارهای غیرعقلانی

را نشان می‌دهد و توضیحات بیشتری در مورد رفتار خود بازارها ارائه می‌دهد. با توجه به نظریه‌های مالی رفتاری و پیوند آن با مفهوم تکاملی بازارها، فرضیه بازارهای تطبیقی که توسط لو (۲۰۰۴، ۲۰۰۵) ارائه شده است، می‌تواند تکاملی از فرضیه بازارهای کارآمد در نظر گرفته شود. در این نظریه، یک تصمیم غیربهبوده سرمایه‌گذار ممکن است با یک تصمیم بهینه بازار، در طول مشاهده در یک فرآیند بین زمانی، مرتبط باشد. رقابت برای بازده‌های غیرعادی کمیاب توسط عوامل بازار، تمایل دارد چارچوب‌های تصمیم‌گیری را که در هر دوره بهتر است اتخاذ شوند، هدایت کند. بنابراین، فرضیه بازارهای کارآمد تأثیر محیط بر کارایی بازار که پویایی بازار را در طول زمان شکل می‌دهد، مورد بحث قرار نمی‌دهد. درک این نکته مهم است که بازارهای مختلف درجات مختلفی از ناکارآمدی را همزمان دارند. مطالعات قبلی در مورد فرضیه بازارهای کارآمد در شناسایی رفتار چرخه‌ای ذکر شده در آثار لو (۲۰۰۴، ۲۰۰۵) مؤثر بوده‌اند، اما این جنبه را تحلیل نکرده‌اند. فرضیه بازار کارا در ادبیات مالی با انتقادات زیادی مواجه شده است. از دیدگاه نظری، استدلال شده است که شکل ضعیف فرضیه بازار کارا ممکن است برآورده شود، اما شکل نیمه‌قوی آن نمی‌تواند برقرار باشد زیرا بازارها «درجه تعادلی از عدم تعادل» را نشان می‌دهند و بازارها نمی‌توانند از نظر اطلاعاتی کاملاً کارآمد باشند. از سوی دیگر، برخی از محققین از این ایده حمایت می‌کنند که فرصت‌های آریترژ ممکن است وجود داشته باشند و به سرعت از بین نمی‌روند. این به عنوان محدودیت‌های آریترژ شناخته می‌شود که در مقابل الگوی فرضیه بازار کارا مبنی بر اینکه فرصت‌های آریترژ نباید وجود داشته باشند، قرار دارد. از سویی، مالی رفتاری را می‌توان از دیدگاه‌های مختلفی تحلیل کرد. بازده بازار سهام یکی از حوزه‌های مالی است که در آن اغلب فرض می‌شود رفتارهای روانشناختی بر نتایج و بازده بازار تأثیر می‌گذارند، اما زوایای مختلف زیادی نیز برای مشاهده وجود دارد. هدف از طبقه‌بندی مالی رفتاری، کمک به درک این موضوع است که چرا افراد انتخاب‌های مالی خاصی را انجام می‌دهند و چگونه این انتخاب‌ها می‌توانند بر بازارها تأثیر بگذارند. در حوزه مالی رفتاری، فرض بر این است که مشارکت‌کنندگان مالی کاملاً منطقی و خودکنترل نیستند، بلکه از نظر روانشناختی تأثیرگذار و دارای تمایلات تا حدودی طبیعی و خودکنترل هستند. تصمیم‌گیری مالی اغلب به سلامت روانی و جسمی سرمایه‌گذار متکی است. با بهبود یا بدتر شدن سلامت کلی یک سرمایه‌گذار، وضعیت روانی او اغلب تغییر می‌کند. این امر بر تصمیم‌گیری و عقلانیت او در قبال همه مشکلات دنیای واقعی، از جمله مشکلات خاص مالی، تأثیر می‌گذارد. یکی از جنبه‌های کلیدی مطالعات مالی رفتاری، تأثیر سوگیری‌ها است. سوگیری‌ها می‌توانند به دلایل مختلفی رخ دهند. سوگیری‌ها معمولاً می‌توانند در یکی از پنج مفهوم کلیدی طبقه‌بندی شوند. درک و طبقه‌بندی انواع مختلف سوگیری‌های مالی رفتاری می‌تواند هنگام محدود کردن مطالعه یا تحلیل نتایج و پیامدهای صنعت یا بخش بسیار مهم باشد. فرضیه بازار کارآمد می‌گوید که در هر زمان معین در یک بازار با نقدشوندگی بالا، قیمت سهام به طور کارآمدی ارزش‌گذاری می‌شود تا تمام اطلاعات موجود را منعکس کند. با این حال، بسیاری از مطالعات، پدیده‌های تاریخی بلندمدت را در بازارهای اوراق بهادار مستند کرده‌اند که با فرضیه بازار کارآمد در تضاد هستند و نمی‌توان آنها را به طور قابل قبولی در مدل‌های مبتنی بر عقلانیت کامل سرمایه‌گذار گنجانند.

فرضیه بازار کارا عموماً بر این باور استوار است که فعالان بازار، قیمت سهام را بر اساس تمام عوامل ذاتی و خارجی فعلی و آینده، به صورت منطقی می‌بینند. هنگام مطالعه بازار سهام، مالی رفتاری این دیدگاه را در نظر می‌گیرد که بازارها کاملاً کارآمد نیستند. این امر امکان مشاهده چگونگی تأثیر عوامل روانی و اجتماعی بر خرید و فروش سهام را فراهم می‌کند. درک و استفاده از سوگیری‌های مالی رفتاری می‌تواند به طور روزانه در مورد سهام و سایر حرکات بازار معاملاتی اعمال شود. به طور گسترده، نظریه‌های مالی رفتاری نیز برای ارائه توضیحات واضح‌تر از ناهنجاری‌های اساسی بازار مانند حباب‌ها و رکودهای عمیق مورد استفاده قرار گرفته‌اند. اگرچه بخشی از

فرضیه بازار کارا نیستند، سرمایه‌گذاران و مدیران پرتفوی علاقه خاصی به درک روندهای مالی رفتاری دارند. این روندها می‌توانند برای کمک به تجزیه و تحلیل سطح قیمت بازار و نوسانات برای سفته‌بازی و همچنین اهداف تصمیم‌گیری استفاده شوند. از سوی دیگر، نظریه جریان اصلی، در مدل‌های خود این فرضیات را مطرح می‌کند که افراد بازیگرانی منطقی هستند، از احساسات یا تأثیرات فرهنگ و روابط اجتماعی عاری هستند و افراد به دنبال حداکثر کردن منفعت شخصی خود هستند. همچنین، به طور گسترده‌تر، فرض می‌کند که بازارها کارآمد هستند و شرکت‌ها سازمان‌هایی منطقی و سودجو هستند. مالی رفتاری با هر یک از این فرضیات مقابله می‌کند.

مطابق نتایج پژوهش با تأیید برتری ضعیف اما معنادار فرضیه بازار تطبیقی بر فرضیه بازار کارا در توصیف رفتار بازار سهام ایران، شرکت‌های بورسی می‌توانند مدل‌های مدیریتی خود را بر پایه پویایی‌های تکاملی بازار با طراحی کنند تا از الگوهای غیرتصادفی وابسته به زمان بهره ببرند. به عنوان مثال، با ادغام آزمون‌های همبستگی خودکار و مدل‌های پیش‌بینی مانند MLP-WCA که الگوهای رفتاری را با دقت ۷۸٪ شناسایی می‌کنند، می‌توان استراتژی‌های انطباقی توسعه داد که در دوره‌های نوسان اقتصادی یا رفتارهای جمعی، تخصیص منابع را بهینه کنند، که این امر به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا در برابر ناهنجاری‌های ضعیف تقویمی مقاوم‌تر شوند و بازده بلندمدت خود را در بازار ایران ارتقا دهند.

برای بهره‌برداری از طبقه‌بندی پیشنهادی رفتار بازده سهام بر اساس شاخص قدرت نسبی به سه دسته متعادل، خرید بیش از حد و فروش بیش از حد، شرکت‌های بورسی می‌توانند ابزارهای مقایسه‌ای استراتژی‌های سرمایه‌گذاری را در پلتفرم‌های خود ادغام کنند تا سرمایه‌گذاران بتوانند گزینه‌های مناسبی انتخاب کنند. مثلاً با استفاده از این طبقه‌بندی که حدود ۷۵٪ بازده‌ها را متعادل نشان می‌دهد، می‌توان داشبوردهای تحلیلی ایجاد کرد که بازده تجمعی استراتژی‌هایی مانند خرید و نگهداری (۲,۶۶۵) را با میانگین متحرک ترکیبی مقایسه کنند، که این قابلیت نه تنها تصمیم‌گیری را تسهیل می‌کند بلکه برای سرمایه‌گذاران محافظه‌کار، گزینه‌های کم‌نوسان‌تری پیشنهاد می‌دهد و در نهایت به افزایش حجم معاملات و ارزش سهام شرکت کمک می‌رساند.

با توجه به پتانسیل بهبود قاعده میانگین متحرک از طریق ترکیب با حجم معاملات، شرکت‌های بورسی می‌توانند نسخه جدیدی از استراتژی‌های معاملاتی را توسعه دهند که بر پایه داده‌های رفتاری و نوسانات بازار ایران بنا شده باشد. برای نمونه، استراتژی میانگین متحرک ترکیبی با حجم (MA + حجم) که نوسانات کمتری نسبت به نسخه ساده نشان می‌دهد، می‌تواند با تنظیم دوره‌های میانگین و ادغام RSI بهینه‌سازی شود تا بازده بالاتری نسبت به خرید و نگهداری ارائه دهد، که این نوآوری به شرکت‌ها اجازه می‌دهد تا ابزارهای معاملاتی پیشرفته‌تری عرضه کنند، ریسک را برای سرمایه‌گذاران کاهش دهند و در بازار رقابتی ایران، جایگاه خود را تقویت کنند.

بهینه‌سازی استراتژی‌های سرمایه‌گذاری با ترکیب متغیرهای رفتاری و بنیادی: با توجه به پتانسیل استراتژی میانگین متحرک ترکیبی با حجم (MA + حجم) و موفقیت نسبی طبقه‌بندی مبتنی بر RSI، پیشنهاد می‌شود تحقیقات آتی بر توسعه و بهینه‌سازی استراتژی‌های سرمایه‌گذاری ترکیبی تمرکز کنند که علاوه بر متغیرهای فنی (مانند RSI، مومنتوم و حجم معاملات)، عوامل بنیادی (مانند نسبت P/E، ارزش دفتری به بازار و سودآوری شرکت‌ها) و عوامل روانشناختی (مانند بیش‌اعتمادی یا رفتار توده‌وار) را نیز در نظر بگیرند. استفاده از الگوریتم‌های بهینه‌سازی پیشرفته‌تر، مانند الگوریتم‌های ژنتیک یا PSO، برای تنظیم دقیق‌تر دوره‌های میانگین متحرک و آستانه‌های RSI می‌تواند به بهبود بازده استراتژی‌ها نسبت به خرید و نگهداری منجر شود. این رویکرد می‌تواند به سرمایه‌گذاران در بازار ایران کمک کند تا استراتژی‌های مؤثرتری برای بهره‌برداری از الگوهای تطبیقی بازار طراحی کنند.

نتایج این پژوهش با مطالعات داخلی مانند وکیلی فرد و همکاران (۱۳۹۲) که نشان دادند ۴۱٪ رفتارهای سرمایه‌گذاران توده‌وار است، همخوانی دارد، زیرا MA + حجم با تمرکز بر حجم معاملات بالا، رفتارهای جمعی را در نظر می‌گیرد. همچنین، یافته‌های سیف‌الهی (۱۳۸۸) که عوامل رفتاری مانند اثر تمایلی و محافظه‌کاری را مؤثر بر سرمایه‌گذاری می‌دانند، با پتانسیل بهبود استراتژی MA + حجم از طریق ترکیب با RSI (به‌عنوان معیاری از رفتارهای روانشناختی) سازگار است. در سطح خارجی، نتایج با مطالعه جگادیش و تیمن (۱۹۹۳) که استراتژی‌های مومنتوم را مؤثر می‌دانند، تا حدی هم‌راستا است، زیرا MA + حجم می‌تواند سیگنال‌های مومنتوم را تقویت کند. با این حال، برخلاف گرینلت و کلوهارجو (۲۰۰۱) که بر استراتژی‌های معکوس تأکید دارند، این پژوهش نشان داد که خرید و نگهداری در بلندمدت مؤثرتر است، که ممکن است به دلیل نقدشوندگی بالا یا ویژگی‌های خاص بازار ایران باشد. بنابراین، پیشنهاد نسخه بهبودیافته MA + حجم با پیشینه تحقیق همخوانی دارد، اما نیاز به تنظیمات دقیق‌تر (مانند ترکیب با RSI یا بهینه‌سازی دوره‌ها) برای برتری نسبت به خرید و نگهداری وجود دارد.

نتایج این پژوهش با مطالعات داخلی مانند محمدی و همکاران (۱۳۹۰) که رفتار جمعی را عامل تضعیف کارایی بازار می‌دانند، و وکیلی فرد و همکاران (۱۳۹۲) که رفتارهای توده‌وار (۴۱٪) را برجسته می‌کنند، هم‌راستا است، زیرا AMH بر تأثیر عوامل روانشناختی تأکید دارد و نتایج مدل MLP-WCA این الگوها را تأیید می‌کند. در سطح خارجی، یافته‌ها با مدل لو (۲۰۰۴) در AMH که بازار را تکاملی می‌بیند، و الو و سینگ (۲۰۱۱) که رفتار توده‌وار را وابسته به شرایط بازار می‌دانند، سازگار است. با این حال، برخلاف دی بونت و تالر (۱۹۸۵) که بر پیش‌واکنشی تأکید دارند، این پژوهش بیش‌واکنشی قوی را نشان نمی‌دهد، که می‌تواند به ویژگی‌های خاص بازار ایران مانند محدودیت‌های اطلاعاتی یا تأثیر تعطیلات نوروز مربوط باشد. همچنین، نتایج با مطالعه گرینلت و کلوهارجو (۲۰۰۱) که رفتارهای معکوس سرمایه‌گذاران حقیقی را گزارش می‌کنند، تا حدی همخوانی دارد، اما الگوهای تطبیقی ضعیف‌تر در این پژوهش، احتمالاً به دلیل تفاوت‌های ساختاری بازار ایران است. بنابراین، AMH با شناسایی الگوهای غیرتصادفی محدود، مدل مناسب‌تری برای بازار ایران ارائه می‌دهد، اما شواهد قاطع نیازمند تحلیل‌های تکمیلی است.

نتایج این پژوهش با مطالعات داخلی مانند وکیلی فرد و همکاران (۱۳۹۲) که رفتارهای توده‌وار (۴۱٪) و تحلیلی (۳۳٪) سرمایه‌گذاران را گزارش کردند، همخوانی دارد، زیرا طبقه‌بندی RSI می‌تواند رفتارهای توده‌وار (خرید/فروش بیش از حد) را شناسایی کند. همچنین، یافته‌های محمدی و همکاران (۱۳۹۰) که رفتار جمعی را عامل تضعیف کارایی بازار می‌دانند، با نقش RSI در تشخیص شرایط خرید/فروش بیش از حد هم‌راستا است. در سطح خارجی، این نتایج با مطالعه بکر و چویی (۲۰۱۹) که تأثیر عوامل روانشناختی مانند بیش‌اعتمادی را در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تأیید می‌کنند، و گرینلت و کلوهارجو (۲۰۰۱) که رفتارهای معکوس سرمایه‌گذاران حقیقی را نشان می‌دهند، سازگار است، زیرا RSI می‌تواند سیگنال‌های معکوس (خرید در فروش بیش از حد) را ارائه دهد. با این حال، برخلاف استمن و شفرین (۱۹۸۵) که بر اثر تمایلی (نگهداری سهام بازنده) تأکید دارند، این پژوهش نگهداری بلندمدت را مؤثرتر نشان داد، که ممکن است به دلیل ویژگی‌های بازار ایران مانند نقدشوندگی بالا باشد. بنابراین، طبقه‌بندی پیشنهادی RSI با پیشینه تحقیق همخوانی دارد و ابزار مفیدی برای مقایسه استراتژی‌های سرمایه‌گذاری ارائه می‌دهد.

برای رفع محدودیت‌های مربوط به داده‌های مورد استفاده در این پژوهش، پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی، دامنه داده‌ها گسترش یابد تا شامل شرکت‌های غیربورسی، دوره‌های زمانی کوتاه‌تر با نوسانات خاص (مانند دوره‌های بحران اقتصادی یا تغییرات ارزی) و داده‌های مربوط به روزهای خاص (مانند روزهای شنبه برای تحلیل اثر روز اول کاری) شود. همچنین، استفاده از روش‌های پیشرفته‌تر

مدل‌سازی مانند یادگیری عمیق یا مدل‌های ترکیبی مبتنی بر هوش مصنوعی، با در نظر گرفتن متغیرهای اضافی مانند عوامل کلان اقتصادی، سیاست‌های پولی و رویدادهای غیرمنتظره (مانند تعطیلات نوروز یا تحریم‌ها)، می‌تواند به شناسایی دقیق‌تر الگوهای غیرتصادفی و تقویت شواهد حمایت از فرضیه بازار تطبیقی کمک کند. این رویکرد می‌تواند تعمیم‌پذیری نتایج را بهبود بخشد و درک جامع‌تری از رفتار بازار سرمایه ایران ارائه دهد.

منابع:

- احمدی نیاسانی، آسیه؛ خردیار، سینا و ملکی چوبری، مجتبی. (۱۴۰۳). رفتار سهامدان، سرکوب رفتار فرصت طلبانه مدیران و کارایی بازار سرمایه مبتنی بر روش رگرسیونی بارون و کنی. دانش سرمایه‌گذاری، ۱۳(۵۱)، ۳۳۹-۳۶۰.
- بابائی، هلسا، رضایی، نادر، پاک‌مرام، عسگر و عبدی، رسول. (۱۴۰۴). ارایه الگوی کیفی مالی رفتاری در بحران‌های بازار سرمایه ایران با تأکید بر ابعاد سوگیری‌های عاطفی و شناختی سرمایه‌گذاران. دانش سرمایه‌گذاری، ۱۶(۶۲)، ۱۲۵-۱۵۰. doi: 10.30495/jik.2025.75410.4400
- ثابت، سیدامیر، آبیاعی اصفهانی، سعید و عبدالباقی عطاآبادی، عبدالمجید. (۱۴۰۴). تحلیل مقایسه‌ای سوگیری‌های رفتاری مؤثر بر تصمیمات سرمایه‌گذاران: شواهدی از فراتحلیل پژوهش‌های تجربی مالی رفتاری. مدیریت دارایی و تامین مالی، ۱۳(۴)، ۵۷-۷۶.
- سعادت‌نیا، محمد، تمیمی، محمد، صالحی، اله کرم و رکابدار، قاسم. (۱۴۰۳). بررسی تطبیقی بازار سرمایه ایران و کشورهای اروپای غربی از منظر کارایی. دانش سرمایه‌گذاری، (۰)، - . doi: 10.30495/jik.2024.77593.4538
- شریفی‌راد، حسین، خسروی‌پور، نگار، خردیار، سینا، و وطن‌پرست، محمدرضا. (۱۴۰۰). آزمون تجربی رفتار خلاف قاعده بازار سرمایه: عدم اطمینان سیاسی و محیط اطلاعاتی بازار سرمایه. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار (مطالعات مالی)، ۱۴(۵۱)، ۱۵۷-۱۷۰.
- کریمی طالقانی، فرامرز؛ وطن‌پرست، محمدرضا و رضازاده، جواد. (۱۴۰۲). بررسی کارایی بازارهای سرمایه داخلی گروه‌های تجاری در تخصیص منابع و عملکرد؛ عامل شکاف مالکیتی - کنترلی و رقابت بازار محصول. پیشرفت‌های مالی و سرمایه‌گذاری، ۴(۲)، ۱۱۵-۱۵۴.

- Abd Alia, Z. N., ALhamad, A. M., (2022). Behavior Financial Theory and Analysis of Investor Behavior in the Capital Markets in Lebanon. DOI: <https://doi.org/10.26677/TR1010.2022.1014>
- Akin I, Akin M.(2024). Behavioral finance impacts on US stock market volatility: an analysis of market anomalies. Behavioural Public Policy. Published online 2024:1-25. doi:10.1017/bpp.2024.13.
- Atkinson, A., S. McKay, S. Collard, and E. Kempson. 2007. Levels of financial capability in the UK. *Public Money and Management* 27 (1): 29-36.
- Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50 (2): 179-211.
- Ajzen, I., and M. Fishbein 2000. Attitudes and the attitude-behavior relation: Reasoned and automatic processes. *European Review of Social Psychology* 11(1): 1-33.
- Asebedo, S.D. 2022. Theories of personal finance. In De gruyter handbook of personal finance, ed. J.E. Grable and S. Chatterjee, 67-86. Berlin, Germany: De Gruyter.
- Boussaidi, R., AlSaggaf, M.I.(2024). Post-Earnings Announcement Drift, Momentum, and Contrarian Strategies in the Saudi Stock Market: Risk Explanation vs. Behavioral Explanation. *J Knowl Econ* 15, 13622-13653 (2024). <https://doi.org/10.1007/s13132-023-01648-4>

- Chen, S. S. (2011), 'Lack of consumer confidence and stock returns', *Journal of Empirical Finance*, 18(2): 225–236.
- De Miguel, G. M., Campdesuñer, R. P., Rodríguez, A. S., Vidal, G. G., & Vivar, R. M. (2018). Determination of qualitative and quantitative personnel requirements in hotel organizations. *International Journal of Business & Management Science*, 8(1), 1–19.
- Dhankar, R. S. (2019), *Risk-Return Relationship and Portfolio Management*. New Delhi: Springer. 293–305
- Fishbein, M., and I. Ajzen. 1975. *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading: Addison-Wesley.
- Greene, D. L. (2011), 'Uncertainty, loss aversion, and markets for energy efficiency', *Energy Economics*, 33(4): 608–616.
- Gormus, S. and Gunes, S. (2010), 'Consumer confidence, stock prices and exchange rates: the case of Turkey', *Applied Econometrics and International Development*, 10(2): 103–114.
- Hasan, F., Al-Najjar, B.(2025). Calendar anomalies and dividend announcements effects on the stock markets returns. *Rev Quant Finan Acc* 64, 829–859 (2025). <https://doi.org/10.1007/s11156-024-01321-0>
- Hu, H (2025) A Global Comparative Study of Financial Market Anomalies. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 153 (1). pp. 16-21. ISSN 2754-1169
- Holden, S. T., & Tilahun, M. (2021). Endowment effects in the risky investment game. *Theory and Decision*. <https://doi.org/10.1007/s11238-021-09821-4>
- Kubilay, B., & Bayrakdaroglu, A. (2016). An empirical research on investor biases in financial decision-making, financial risk tolerance and financial personality. *International Journal of Financial Research*, 7(2), 171–182. <https://doi.org/10.5430/ijfr.v7n2p171>
- Kansal, P. and Singh, S. (2018), 'Determinants of overconfidence bias in Indian stock market', *Qualitative Research in Financial Markets*, 10(4): 381–394.
- Kamoune, A. and Ibenrissoul, N. (2022), 'Traditional versus behavioral finance theory', *International Journal of Accounting, Finance, Auditing, Management and Economics*, 3(2–1): 282–294.
- Luo, P., Ravina, E., Marco C. Sammon & Luis M. Viceira. (2025). Retail Investors' Contrarian Behavior Around News, Attention, and the Momentum Effect. DOI 10.3386/w34086
- Mahapatra, M. S., & Mishra, R. (2020). Behavioral influence and financial decision of individuals: A study on mental accounting process among Indian households. *Cogent Economics & Finance*, 8(1).
- Modigliani, F., and R. Brumberg. 1954. Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. In *Post Keynesian economics*, ed. K.K. Kurihara. New Brunswick: Rutgers University Press.
- Merkle, C. (2020), 'Financial loss aversion illusion', *Review of Finance*, 24(2): 381–413.
- Noctor, M., S. Stoney, and R. Stradling. 1992. *Financial literacy: A discussion of concepts and competences of financial literacy and opportunities for its introduction into young people's learning*. London: National Westminster Bank and National Foundation for Education Research.
- Pei, X. (2024). Behavioral Finance: The Impact of Investor Expectation on the Financial Decision-Making. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 83, 248-254.

- Pertiwi, T., Yuniningsih, Y., & Anwar, M. (2019). The biased factors of investor's behavior in stock exchange trading. *Management Science Letters*, 9(6), 835–842. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2019.3.005>
- Suresh, G. (2021). Impact of financial literacy and behavioral biases on investment decision making. *FIIB Business review*, 13(1), 1-15
- Salman, M., Khan, B., Khan, S. Z., & Khan, R. U. (2020). The impact of heuristic availability bias on investment decision making: Moderated mediation model. *Business Strategy & Development*.
- Spulbar, C., Birau, R. and Spulbar, L. F. (2021), 'A critical survey on efficient market hypothesis (EMH), adaptive market hypothesis (AMH) and fractal markets hypothesis (FMH) considering their implication on stock markets behavior', *Ovidius University Annals, Economic Sciences Series*, 21(2): 1161–1165.
- Saleem, A., Usman, M., & Bashir, Z. (2023). Behavioral biases, financial literacy, and investment decision: A case of individual investors in Pakistan. *Business Review*, 18(2), 1-20. <https://doi.org/10.54784/1990-6587.1535>
- Shahani, R. and Ahmed, S. F. (2022), 'Psychological and social factors determining investment decisions in cryptocurrency: exploring the mediating role of cognitive biases', *Journal of Organisational Studies & Innovation*, 9(4): 24–45.
- Spyrou, S. (2013), 'Herding in financial markets: a review of the literature', *Review of Behavioral Finance*, 5(2): 175–194.
- Tauseef, S., (2025). Herd behaviour in an emerging market: an evidence of calendar and size effects. *Journal of Asia Business Studies* 26 April 2023; 17 (3): 639–655.
- Tavares, F., E. Santos, and V. Tavares. 2023. Financial literacy in individuals trained in economics, management, finance, and accounting. *Global Business and Organizational Excellence* 42 (5): 111–120.
- Tan, L., Chiang, T. C., Mason, J. R. and Nelling, E. (2008), 'Herding behavior in Chinese stock markets: an examination of A and B shares', *Pacific-Basin Finance Journal*, 16(1–2): 61–77.
- Wang, D., & Zou, T. (2024). Financial literacy, cognitive bias and personal investment decisions: A new perspective in behavioral finance. *Environment and Social Psychology*, 9(11), 1-21. <https://doi.org/10.59429/esp.v9i11.3050>
- Zahera, S. A., & Bansal, R. (2018). Do investors exhibit behavioral biases in investment decision making? A systematic review. *Qualitative Research in Financial Markets*, 10(2), 210–251. <https://doi.org/10.1108/QRFM-04-2017-0028>
- Yeo, K.H.K., Lim, W.M. & Yii, KJ.(2024). Financial planning behaviour: a systematic literature review and new theory development. *J Financ Serv Mark* 29, 979–1001 (2024).