

Feedback Trading Strategy and Investors Behavior in Exchange Traded Fund in Iran

Mahdi Shaerattar^{*a}, Akbar Mirzapour Babajan^{**a}

Research Paper

Abstract

Exchange Traded Funds (ETFs) have so many features like low cost, tax efficiency, liquidity and stock like attributes which make it most attractive. Because of this, ETFs are the most popular type of investment destination. Intuitively, because of their ease and low cost of trading, ETFs may be appealing to individual (unsophisticated, uninformed) investors who are more likely to chase trends, raising a concern over the impact of their introduction on the overall market efficiency. The purpose of this article is to examine the strategy of feedback trading and investors' behavior ETF in the capital market of Iran for the first time. For this purpose, the daily data of seven ETFs 2013/10/07-2023/03/20 and Santana-Wadvani model (1992) have been used. The results showed that despite the existence of a fully overlapping market for underlying asset transactions, these ETFs are traded below their net asset value on most trading days. The results of the estimation of the feedback trading model showed that there is no evidence of the existence of feedback trading in ETFs and traders do not pay attention to their past performance. The market of these ETFs is efficient, which can be attributed to the professional management of these ETFs.

Keywords: Feedback trading; Price deviation; Exchange traded funds; Market efficiency; Investors behavior.

Received: 2023. May. 29, Accepted: 2023. July. 25.

* Ph.D. Candidate in Economics, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

E-Mail: mshaerattar@gmail.com

** Assistant Prof., Department of Economics, Qazvin Branch, Islamic Azad University, Qazvin, Iran.

(Corresponding Author). E-Mail: Akbar.Mirzapour@gmail.com

استراتژی معاملات بازخورد و رفتار سرمایه گذاران در صندوق های قابل معامله در ایران

مهدی شاعر عطار*^۱، اکبر میرزاپور باباجان**^۲

چکیده

مقاله پژوهشی



صندوق های قابل معامله در بورس دارای ویژگی های بسیار زیادی مانند هزینه کم، کارایی مالیاتی، نقدینگی و ویژگی هایی مانند سهام هستند که آن را بسیار جذاب می کند. به همین دلیل، محبوب ترین نوع مقصد سرمایه گذاری هستند. به دلیل سهولت و هزینه پایین معامله، این صندوق ها ممکن است برای معامله گرانی که تمایل بیشتری به پیگیری روندها دارند، جذابیت بیشتری داشته باشد. تحقیقات در مورد رفتار سرمایه گذاران این صندوق ها نشان داده است که آن ها مستعد دنبال کردن معاملات بازخورد هستند. هدف از این مقاله، بررسی معاملات بازخورد در صندوق های قابل معامله سهام در بازار سرمایه ایران برای اولین بار می باشد. به این منظور، از داده های روزانه هفت صندوق قابل معامله سهام طی دوره زمانی ۱۳۹۲/۰۷/۱۵ الی ۱۴۰۱/۱۲/۲۹ و مدل معاملات بازخورد ستانا-وادوانی (۱۹۹۲) استفاده شده است. نتایج نشان داد که علی رغم وجود بازار با هم پوشانی کامل برای معاملات دارای پایه، این صندوق ها در بیشتر روزهای معاملاتی پایین تر از ارزش خالص دارایی خود معامله می شوند. نتایج حاصل از برآورد مدل معاملات بازخورد نشان داد که هیچ گونه شواهدی مبنی بر وجود معاملات بازخورد در این صندوق ها وجود ندارد و معامله گران توجهی به بازدهی گذشته آن ها ندارند. همچنین بازار این صندوق ها از کارایی برخوردار می باشد که این موضوع را می توان به مدیریت حرفه ای این صندوق ها نسبت داد.

کلیدواژه ها: صندوق های قابل معامله؛ انحراف قیمت؛ معاملات بازخورد؛ کارایی بازار؛ رفتار سرمایه گذاران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸، تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۲/۰۵/۰۳.
* دانشجوی دکتری اقتصاد، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران.

E-Mail: mshaerattar@gmail.com

** استادیار، گروه اقتصاد، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران (نویسنده مسئول).

E-Mail: Akbar.Mirzapour@gmail.com

۱. مقدمه

صندوق قابل معامله در بورس^۱ یک صندوق سرمایه‌گذاری است که در بورس اوراق بهادار معامله می‌شود. ETF ها دارایی‌هایی مانند سهام، کالاها یا اوراق با درآمد ثابت را نزدیک به ارزش خالص دارایی^۲ خود در طول روز معاملاتی نگه می‌دارند. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که قیمت و ارزش ذاتی آن به ارزش بازار یا قیمت دارایی پایه بستگی دارد. بیشتر ETF ها دارایی شاخصی مانند شاخص سهام یا شاخص اوراق با درآمد ثابت هستند. ETF ها دارای مزایای بسیار زیادی مانند هزینه کم، کارایی مالیاتی، نقدشوندگی آسان و یا ویژگی‌هایی مانند سهام هستند که آن‌ها را بسیار جذاب می‌کند. به همین دلیل، ETF ها یکی از محبوب‌ترین نوع مقاصد سرمایه‌گذاری در سال‌های اخیر هستند [۳۶]. هدف سرمایه‌گذاری بیشتر این صندوق‌ها، ردگیری^۳ یک شاخص خاص مانند سهام پیش از در نظر گرفتن کارمزدها و دیگر هزینه‌ها است، چرا که با استفاده از سهام تنها نمی‌توان بخش‌های مختلف بازار را ردگیری نمود. این هدف منجر به ایجاد سبکی از مدیریت صندوق‌ها شده که با عنوان مدیریت غیرفعال^۴ شناخته می‌شود. با این حال زیرمجموعه کوچکی از ETF ها به صورت فعال^۵ مدیریت می‌شوند، به این معنی که تصمیمات انسانی در تعیین دارایی‌ها و اوزان آن‌ها دخیل است. اما از آن‌جا که در یک بازار کارا غلبه بر بازار دشوار و بسیار پر هزینه است، جذابیت ETF ها به عنوان ابزار سرمایه‌گذاری غیرفعال بسیار بیشتر است. ETF ها به دلیل ترکیب مزیت‌های سهام و محصولات ساختاریافته^۶ محبوبیت مناسبی در میان سرمایه‌گذاران سراسر جهان کسب کرده‌اند. از طرفی محصولات ساختاریافته نقدشوندگی پایینی داشته و به صورت روزانه قیمت‌گذاری نمی‌شوند. به همین دلیل این صندوق‌ها کاربرد متنوع‌تری نسبت به سهام داشته و ابزار ایده‌آلی برای تنوع‌بخشی ریسک به حساب می‌آیند [۴۲].

ETF ها در اوایل دهه ۱۹۹۰ به بورس‌های آمریکا و کانادا معرفی شدند که در چند سال اول، آن‌ها بخش کوچکی از دارایی‌های تحت مدیریت در صندوق‌های شاخصی را مدیریت می‌کردند. با این حال رشد چشم‌گیر دارایی ETF ها از سال ۲۰۰۳ به بعد، اهمیت روزافزون این ابزارهای مالی را نشان می‌دهد [۱۵]. طی دهه‌های اخیر این محصول مالی جدید از راهکار ثانویه سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی دنیا به یکی از مهم‌ترین ابزارهای مالی مورد توجه سرمایه‌گذاران و فعالان بازار قرار گرفته است [۴۳]. تعداد ETF های جهان از ۲۷۳ صندوق در سال ۲۰۰۳ به ۸,۲۰۳ صندوق در پایان سال ۲۰۲۲ رسید. همچنین دارایی این صندوق‌ها نیز از ۴۲۵ میلیارد دلار در سال ۲۰۰۳ به ۸,۹۴۲ میلیارد دلار در پایان سال ۲۰۲۲ رسیده است [۲۳]. اولین صندوق

1 - Exchange traded fund (ETF)

2 - Net Asset Value (NAV)

3 - Tracking

4 - Passive

5 - Active

6 - Structured Products

قابل معامله در بازار سرمایه ایران در تاریخ ۱۳۹۲/۰۵/۲۹ تأسیس و فعالیت خود را در این بازار آغاز کرد. پس از آن، روند پذیرش و شروع به کار این نوع صندوق‌ها کم‌کم رو به افزایش نهاد، تا جایی که در پایان سال ۱۴۰۱، تعداد ۴۳ ETF با ارزشی در حدود ۵۴۷,۰۰۰ میلیارد ریال در بازار سرمایه ایران مورد داد و ستد قرار گرفت [۱۹]. با توجه به رشد روزافزون ETF ها و افزایش محبوبیت آن‌ها در بین سرمایه‌گذاران و معامله‌گران، شواهد کمی در رابطه با رفتار معاملاتی معامله‌گران این ابزار مالی گزارش شده است.

به دلیل آسانی و هزینه‌های پایین معامله، این صندوق‌ها ممکن است برای معامله‌گران حقیقی که تمایل بیشتری به پیگیری روندها دارند، جذابیت بیشتری داشته باشد که همین امر ممکن است موجب ابهام در کارایی بازار این صندوق‌ها شود [۲۴]. تحقیقات در مورد رفتار سرمایه‌گذاران در ETF ها نشان داده است که آن‌ها مستعد دنبال کردن معاملات بازخورد^۱ هستند، که این استراتژی با عوامل رفتاری مختلفی از جمله واکنش بیش از حد، احساسات بازار و رفتار گروهی مرتبط است. معاملات بازخورد عبارتی است که در امور مالی برای توصیف رفتار نوع خاصی از معامله‌گران که تصمیمات سرمایه‌گذاری آن‌ها تابعی از قیمت‌های تاریخی است، استفاده می‌شود. اساس معاملات بازخورد در این تصور نهفته است که قیمت‌ها نوعی اینرسی را در بازار حفظ می‌کنند، به این معنا که آن‌ها تمایل به تولید الگوهای جهت‌دار (روند) برای دوره‌های زمانی خاص دارند [۲۴]. در این نوع معاملات، معامله‌گران در جهت روند شکل‌گرفته اقدام به معامله می‌کنند و تکیه‌گاه تصمیم‌گیری آن‌ها، صرفاً بازدهی دوره قبل دارایی می‌باشد. زمانی که بازدهی دوره قبل یک دارایی مثبت (منفی) باشد، با توجه به مثبت (منفی) بودن بازدهی دوره قبل، معامله‌گران اقدام به خرید (فروش) آن دارایی می‌نمایند. همچنین، زمانی که بازدهی دوره قبل دارایی منفی (مثبت) باشد، معامله‌گران با توجه به منفی (مثبت) بودن بازدهی دوره قبل، معامله‌گران اقدام به خرید (فروش) آن دارایی می‌نمایند. در یک بازار کارا و بدون فرصت آربیتراژ، ارزش یک ETF معامله شده باید برابر ارزش خالص دارایی^۲ آن پس از کسر هزینه‌های معاملاتی باشد. وجود معامله‌گران و سفته‌بازان در بازار ETF و بازار دارایی پایه آن، باید منجر به اختلاف موقت و جزئی در بازار ETF و دارایی پایه شود [۹].

اولین شواهد در مورد معاملات بازخورد در ETF ها توسط مادورا و ریچی^۳ (۲۰۰۴) ارائه شده است که نشان دادند بازده ETF های پذیرفته شده در ایالات متحده در طول دوره (۲۰۰۲-۱۹۹۸) مستعد واکنش بیش از حد در الگوهای معاملاتی خود بوده که در همان روز معاملاتی اصلاح کرد و در افق‌های بین روزی، فرصت‌های سودآوری مناسبی را نصیب معامله‌گران خود

1 - Feedback trading

2 - Net Asset Value (NAV)

3 - Madura & Richie

می‌نماید [۳۳]. از طرفی چائو و همکاران^۱ (۲۰۱۱) بیان کردند که معاملات سه ETF بزرگ آمریکا، به خصوص در بازارهای صعودی با بازخورد مثبت همراه است. این به معنی وجود معامله گرانی است که استراتژی معاملاتی خود را بر پایه بازدهی دوره‌های گذشته ETF ها پایه‌ریزی می‌کنند [۹]. شایان ذکر است مطالعات مذکور، همچنین مطالعاتی که در پیشینه تحقیق به آن‌ها اشاره خواهد شد، بر بازار ایالات متحده و بازارهای توسعه یافته متمرکز بوده است و اطلاعات کمی در مورد رفتار سرمایه‌گذاران در ETF های بازارهای کمتر توسعه یافته وجود دارد. در ایران معاملات سهام به عنوان دارایی پایه و ETF های سهامی هم‌زمان با هم در بازار سرمایه کشور انجام می‌شود. لازم به ذکر است با وجود برخی تغییرات در ساعات معاملات ETF ها، معامله‌گران این صندوق‌ها همچنان اطلاع به هنگام در رابطه با تغییرات قیمت دارایی پایه یعنی سهام داشته و می‌توانند نتایج حاصل از این تغییرات را در ارزش ETF ها لحاظ کنند^۲. هدف از این مقاله، بررسی معاملات بازخورد ETF های سهامی در بازار سرمایه ایران برای اولین بار می‌باشد. سؤال اصلی مقاله این است که آیا در رفتار معامله‌گران ETF های سهامی در ایران، شواهدی از معاملات بازخورد مشاهده می‌شود؟ ساختار مقاله در ادامه به این ترتیب خواهد بود. ابتدا مختصری در رابطه با مبانی نظری و پیشینه تحقیق معاملات بازخورد بیان می‌شود. سپس نحوه گردآوری داده‌ها و روش‌شناسی پژوهش بیان و در نهایت نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد بررسی قرار گرفته و نتیجه‌گیری می‌شود.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مبانی نظری

تئوری مالی بر این فرض استوار است که سرمایه‌گذاران عقلانی هستند. با این حال، شواهد نشان می‌دهد که این فرض نامناسب است، زیرا بسیاری از آن‌ها به جای اتکا به اطلاعات اساسی برای تصمیم‌گیری در معاملات خود، به دنبال تغییرات قیمت هستند. اثرات چنین رفتاری بر بازار، بستگی به شکلی دارد که این تعقیب قیمت به خود می‌گیرد. معاملات بازخورد عبارتی است که در امور مالی برای توصیف رفتار نوع خاصی از معامله‌گران که تصمیمات سرمایه‌گذاری آن‌ها

1 - Chau et al

۲- قابل توضیح است که طی برخی اطلاعیه‌های سازمان بورس اوراق بهادار تهران، بنا به دلایلی، ساعات معاملات صندوق های قابل معامله در ایران دستخوش تغییرات می‌شود که با توجه به هم‌پوشانی کامل زمان معاملات سهام در آن ساعات، خلی در لحاظ کردن این موضوع ایجاد نمی‌کند که برای نمونه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۲۰ جلسه معاملاتی صندوق‌های قابل معامله در بورس از ساعت ۹ الی ۱۵ اعلام شد.
- از تاریخ ۱۴۰۰/۱۲/۲۴ جلسه معاملاتی صندوق‌های قابل معامله از نوع سهامی و مختلط در بورس از ساعت ۹ الی ۱۲:۳۰ اعلام شد.

- از تاریخ ۱۴۰۱/۰۲/۲۴ جلسه معاملاتی صندوق‌های قابل معامله در بورس از ساعت ۹ الی ۱۵ اعلام شد.

تابعی از قیمت‌های تاریخی است، استفاده می‌شود. معاملات بازخورد مثبت، خرید (فروش) هنگام افزایش (کاهش) قیمت‌ها است که به نوعی بی‌ثبات‌کننده است، زیرا قیمت‌ها را از ارزش بنیادی خود دور کرده و به نوسانات کمک می‌کند. در مقابل، ماهیت معاملات بازخورد منفی، خرید (فروش) در هنگام کاهش (افزایش) قیمت‌ها است که به نوعی تثبیت‌کننده است، زیرا قیمت‌ها را به ارزش بنیادی خود باز می‌گرداند [۷]. اساس معاملات بازخورد در این تصور نهفته است که قیمت‌ها نوعی اینرسی را در بازار حفظ می‌کنند، به این معنا که آن‌ها تمایل به تولید الگوهای جهت‌دار (روند) برای دوره‌های زمانی خاص دارند [۱۸]. معاملات بازخورد اساساً مبتنی بر روند است، به عبارت دیگر بر اساس روند بازار استوار است. اگر روند قیمت سهام افزایشی باشد، معامله‌گران بازخورد خرید می‌کنند و اگر روند قیمت‌ها کاهشی باشد، سهام خود را می‌فروشند. در نتیجه، اینجا نیازی به وجود یک مؤلفه تقلیدی نیست، زیرا معامله‌گران بازخورد بر روند قیمت‌ها تمرکز می‌کنند، نه بر کسانی که بر روی آن معامله می‌کنند [۲۵].

برخی از جهت‌گیری‌های روانی را می‌توان با معاملات بازخورد مرتبط دانست. برای مثال، معاملات بازخورد را می‌توان از طریق اکتشاف نمونه‌ای که به معنی وزن دادن بیش از حد به داده‌های اخیر به عنوان نماینده روند قیمت‌ها است و یا محافظه‌کاری که به معنی دادن وزن کمتر به داده‌های اخیر در صورتی که یک روند مخالف در حال شکل‌گیری باشد، تقویت کرد [۴]. همچنین معاملات بازخورد را می‌توان با اعتماد بیش از حد و یا اثر انحرافی تقویت نمود. اعتماد بیش از حد حاصل معامله تهاجمی ناشی از یک دوره خوشحالی از بازدهی اخیر می‌باشد [۳۵]. بر اساس اثر انحرافی، افراد تمایل کمتری به فروش سهامی دارند که اخیراً عملکرد خوبی داشته‌اند و ترجیح می‌دهند سهامی را که عملکرد ضعیفی داشته‌اند، حفظ کنند [۳۲]. معاملات بازخورد همچنین از طریق در دسترس بودن داده‌ها ایجاد می‌شود، زیرا یافتن داده‌های تاریخی در مورد بازارهای مالی آسان‌تر است. تحلیل ساده‌شده چنین داده‌هایی که عمدتاً توسط تحلیل‌گران تکنیکال انجام می‌شود، انتقال این اکتشاف‌های نمونه‌ای را به مخاطبان گسترده‌تری تسهیل می‌کند که شاید با پیش‌زمینه آموزشی کافی یا تجربه سرمایه‌گذاری کمتری در بازارهای مالی وارد شده باشند [۲۲].

با این حال، معاملات بازخورد محدود به معامله‌گران نویزی نیست که ممکن است مستعد جهت‌گیری‌های رفتاری باشند. جهت‌گیری معامله‌گران نویزی می‌تواند بر اثر توانایی‌های تحلیلی کمتر، منابع محدود اطلاعاتی و یا استفاده از تحلیل تکنیکال باشد. برخی از مطالعات نیز استدلال کرده‌اند که معامله‌گران عقلایی در صورت محافظت خود در برابر حرکت‌های ناگهانی بازار و یا ایجاد روند جدید در سهم، ممکن است از قوانین معاملاتی مبتنی بر قیمت استفاده کنند که این خود می‌تواند منجر به ایجاد معاملات بازخورد در بازار گردد [۲۵]. سفته‌بازان عقلانی می‌توانند بر

اساس پیش‌بینی با استفاده از اطلاعات خود و ورود به موقعیت‌های مختلف سهام قبل از انتشار اخبار، به منظور ایجاد روند در قیمت سهام و کسب سود، سرمایه‌گذاران جدید را تحریک نمایند [۱۴]. باور معامله‌گران بازخورد بر این است زمانی که اطلاعات موجود در رابطه با دارایی کم بوده و یا دسترسی به آن‌ها دشوار می‌باشد، استفاده از قیمت‌های تاریخی می‌تواند مفید باشد. به ویژه در رابطه با سهام شرکت‌های کوچک و سهام شرکت‌های خارجی که ریسک اطلاعاتی سرمایه‌گذاری بالاتری دارند، استفاده از الگوهای مبتنی بر قیمت‌های گذشته نتایج بهتری را خواهد داشت [۳۱].

این موضوع به خوبی شناخته شده است که بازده سهام، همبستگی سریالی متغیر با زمان را نشان می‌دهد. با شروع کار اصلی فاما^۱ (۱۹۷۰)، تعداد زیادی از مطالعات این موضوع را با استفاده از طیف گسترده‌ای از متغیرها و روش‌ها مورد تحلیل قرار دادند. علی‌رغم تحقیقات رو به رشد، شواهد تجربی نشان می‌دهد که عوامل بنیادی مانند اختلاف ریسک متغیر با زمان و معاملات غیرهمزمان به آن اندازه بزرگ نیستند تا همبستگی خودکار مشاهده شده در بازده سهام را توضیح دهند. تحقیقات اخیر رویکرد متفاوتی را اتخاذ کرده است و استدلال می‌کند که همبستگی خودکار بازدهی را می‌توان، حداقل تا حدی، به وجود معامله‌گران بازخورد نسبت داد که تصمیمات سرمایه‌گذاری خود را بر اساس حرکت‌های قیمت گذشته استوار می‌کنند [۱۷ و ۸].

ادبیات اخیر معاملات بازخورد عمدتاً با کار سنتانا و وادوانی^۲ (۱۹۹۲) آغاز شد که بررسی کردند حضور معامله‌گران بازخورد چگونه بر همبستگی‌های بازده و نقشی که نوسان بازی می‌کند، تأثیر می‌گذارد. مطابق این استدلال، معاملات بازخورد (همبستگی خودکار مثبت در بازده) با نوسانات افزایش می‌یابد، زیرا معامله‌گران هوشمند (غیر بازخورد) به سود بیشتری نیاز دارند و بنابراین قیمت دارایی از تعادل خود منحرف می‌شود [۳۷]. شواهدی برای بازخورد مثبت توسط کوتموس^۳ (۱۹۹۷) ارائه شده است که نشان می‌دهد بازخورد مثبت در دوره‌های با نوسانات بالا و کاهش بازار محتمل‌تر است [۲۸]. در مورد سایر بازارها، لائوپودیس^۴ (۲۰۰۵) اثرات بازخورد مشابهی را در بازارهای ارز خارجی دلار آمریکا گزارش می‌کند [۳۲]، در حالی که آنونیو و همکاران^۵ (۲۰۰۵) به همین ترتیب برای معاملات آتی شاخص و چائو و همکاران (۲۰۱۱) برای صندوق‌های قابل معامله تحقیقات مشابهی را انجام دادند [۳ و ۹]. مدل سنتانا و وادوانی (۱۹۹۲) به طور خاص، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای بین زمانی^۶ را گسترش می‌دهد تا رفتار معاملات

1 - Fama

2 - Sentana & Wadhvani

3 - Koutmos

4 - Laopodis

5 - Antoniou et al

6 - Intertemporal capital asset pricing model (ICAPM)

ناهمگن دو گروه از سرمایه‌گذاران را ادغام کند. نخست حداکثرکنندگان عقلایی مطلوبیت که تقاضا برای سهام آن‌ها به بازده مورد انتظار تعدیل شده با ریسک بستگی دارد، و دوم، معامله‌گران بازخورد که تقاضا برای سهام آن‌ها بستگی به رفتار قیمت در دوره قبل دارد. در تنظیم این مدل، می‌توان استدلال نمود که سطح و علامت خودهمبستگی ممکن است منعکس‌کننده تسلط نسبی این دو گروه از سرمایه‌گذاران در بازار باشد و این که می‌توان بازده را به عنوان یک فرآیند خودرگرسیون که در آن پارامتر بازده دوره قبل یک تابع واریانس شرطی است (یعنی وجود رابطه بین نوسانات و همبستگی سریالی) توصیف کرد [۸].

به دلیل ویژگی‌های بیان شده ETFها مخصوصاً سهولت و هزینه پایین معامله، در ظاهر این امکان وجود دارد که سرمایه‌گذاران غیرحرفه‌ای و کم‌تجربه، به تعقیب روندها ترغیب شده و بر کارایی کلی بازار تأثیر بگذارند [۲۴]. یکی از اصول اصلی تئوری مالی مدرن، فرضیه بازارهای کارا^۱ است که توسط مالکیل و فاما^۲ (۱۹۷۰) پیشنهاد شد و از آن زمان به طور سیستماتیک مورد بحث قرار گرفته است [۳۴]. تعریف کلاسیک EMH بیان می‌کند که بازار کارا، بازاری است که در آن قیمت دارایی‌های معامله شده، همیشه اطلاعات بازار موجود در دارایی‌ها را به طور کامل منعکس می‌کند. به بیان دقیق‌تر، دستیابی به سودهای غیرعادی با استفاده از اطلاعات در یک بازار کارا غیرممکن خواهد بود، زیرا قیمت‌ها قبلاً چنین اطلاعاتی را منعکس کرده‌اند. ظهور ETFها امکان توسعه مطالعات متعددی را در مورد EMH فراهم کرده است که به دنبال شواهدی از فرصت‌های آربیتراژ در این بازارها هستند. ETFها می‌توانند معاملات بازخورد را به دلیل یک سری دلایل، هم رفتاری و هم منطقی جذب کنند که در چند سال گذشته تحقیقات مختلفی در مورد این موضوع انجام شده است. آن‌ها به دو طریق ممکن می‌توانند این کار را انجام دهند. اول این که، می‌توانند شیوه‌های معاملاتی مختلفی همانند سهام داشته باشند (به عنوان مثال بیمه پورتهوی یا حد سود و ضرر). دوم، از آن جا که NAV این صندوق‌ها به‌طور منظم منتشر شده و در دسترس عموم قرار می‌گیرد، برخی از سرمایه‌گذاران ممکن است بخواهند با از انحراف قیمت ETF از NAV آن استفاده کرده و به انجام معاملات پردازند [۱۶].

یکی از مهم‌ترین عوامل ایجاد معاملات بازخورد در ETFها، انحراف قیمت بین ارزش بازار و NAV این صندوق‌ها می‌باشد [۲۶]. به طور کلی هر ETF دو قیمت دارد. یکی NAV که برابر با ارزش دارایی‌های تشکیل‌دهنده آن است و دیگری قیمت بازاری آن که از مکانیزم عرضه و تقاضا در بازار به دست می‌آید. اگر چه قانون قیمت واحد بیان می‌کند که این دو باید با هم برابر باشند، اما قیمت و NAV ممکن است با یکدیگر تفاوت داشته باشند که هم فرصت هزینه و هم

1 - Efficient markets hypothesis (EMH)

2 - Malkiel & Fama

3 - Law of one price

فرصت آربیتراژ^۱ را برای سرمایه‌گذاران نشان می‌دهد. وجود انحراف قیمت دائمی در ETF ها منجر به فرصت آربیتراژ شده که لازمه آن هم‌زمانی معامله بین بازار ETF و دارایی پایه است. این موضوع در مورد ETF های بین‌المللی که بازار معاملات آن‌ها بیرون از مرزهای داخلی بوده که هم‌پوشانی زیادی در ساعات معاملاتی ندارند، نمی‌تواند صدق کند [۲۰].

پیشینه پژوهش

واگنر و همکاران^۲ (۲۰۲۲) معاملات بازخورد در صندوق‌های مشترک داخلی آمریکا را طی دوره زمانی (۲۰۱۹-۱۹۹۵) مورد مطالعه قرار دادند. نتایج حاصل نشان‌دهنده وجود معاملات بازخورد در این صندوق‌ها است که الگوهای فصلی مشابهی با بازده سهام خود دارند. همچنین وجود معاملات بازخورد در این صندوق‌ها به دلیل جریان پول غیرمنتظره‌ای است که با انگیزه ایجاد بازده توسط سرمایه‌گذاران خرد به این صندوق‌ها تزریق می‌شود [۴۴].

چارتیس و کالینتراکیس^۳ (۲۰۲۱) به تجزیه و تحلیل معاملات بازخورد در بازارهای خرده فروشی شمش طلا در آفریقای جنوبی برای قبل و بعد از دوران بحران مالی طی دوره زمانی (۲۰۱۹-۱۹۹۶) پرداختند. نتایج نشان داد که هم در دوره قبل و هم بعد از دوران بحران مالی معاملات بازخورد مثبت در رفتار سرمایه‌گذاران این بازار قابل مشاهده بوده و بعد از بحران مالی، شدت معاملات بازخورد مثبت کاهش یافته است [۵].

کینگ و کوتماس^۴ (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی رفتار گروهی و معاملات بازخورد در بازار نه ارز دیجیتال اصلی شامل بیت کوین، اتریوم، ریپل، بین‌کوین کش، ایاس، لایت کوین، استلار، کاردانو و آیوتا طی دوره زمانی (۲۰۱۸-۲۰۱۷) پرداختند. نتایج نشان از ناهمگنی در رفتارهای گروهی و معاملات بازخورد نشان می‌دهد. این یک یافته مهم است، زیرا نشان می‌دهد که بازارهای ارزهای دیجیتال ممکن است به‌رغم حرکت ظاهری که در طول زمان نشان می‌دهند، بخش‌بندی شوند [۲۷].

کالینتراکیس و همکاران^۵ (۲۰۲۰) در مطالعه خود، معاملات بازخورد در بازارهای مشتعل بر ETF نوزده کشور را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه داده‌های سال‌های (۲۰۱۹-۲۰۰۰) مورد استفاده قرار گرفت و نشان داد که این معاملات در بسیاری از بازارهای نمونه مخصوصاً آسیا و اقیانوسیه وجود داشته و قبل و بعد از بحران ۲۰۰۸ متفاوت است. همچنین روزهایی که

1 - Arbitrage

2 - Wagner et al

3 - Charteris & Kallinterakis

4 - King & Koutmos

5 - Kallinterakis et al

انحراف قیمت ETF ها با دقت بیشتری پیش‌بینی می‌شود، معاملات بازخورد بیشتر می‌شود [۲۶].

آندریکوپولوس و همکاران^۱ (۲۰۲۰) به بررسی وجود معاملات بازخورد در نمونه‌ای مشتعل بر یازده کشور اکثراً مسلمان بر مبنای اثر ماه رمضان پرداختند. نتایج حاصل از به کارگیری داده‌های سال‌های (۲۰۱۶-۲۰۰۱) در این بازارها نشان داد که معاملات بازخورد در آن‌ها کاملاً مشهود بوده و اثر آن در ماه رمضان قوی‌تر می‌باشد. این نتایج برای دوره نمونه کامل، از جمله قبل و بعد از بحران مالی جهانی وجود دارد و این احتمال را افزایش می‌دهد که نوسانات کمتر در ماه رمضان به کاهش حضور معاملات بازخورد در آن ماه مرتبط باشد [۲].

کایریاکو و همکاران^۲ (۲۰۲۰) در مطالعه‌ای به بررسی معاملات بازخورد و نوسانات بلندمدت در بازار املاک و مستغلات تبدیل به اوراق بهادار شده در هشت کشور آمریکا، آلمان، فرانسه، ایتالیا، سوئد، استرالیا، ژاپن و هنگ‌کنگ طی دوره (۲۰۱۹-۱۹۹۰) پرداختند. نتایج نشان داد که بازار املاک و مستغلات در این کشورها دارای الگوی معاملات با بازخورد مثبت بوده که کارایی این بازارها را با تردید مواجه می‌نماید. علاوه بر این، شواهد برخلاف کارایی با عدم تقارن نوسانات موجود تقویت می‌شود [۲۹].

الکس و مارکوس^۳ (۲۰۱۹) استراتژی معاملات بازخورد در برخی بازارها با ارتباط جهانی را مورد مطالعه قرار دادند. بازارهای مورد مطالعه شامل کشورهای آلمان، انگلستان، آمریکا، ژاپن و هنگ‌کنگ بوده که در آن داده‌ها طی دوره زمانی (۲۰۱۷-۲۰۰۷) به صورت بازدهی روزانه و شبانه مورد استفاده قرار گرفت. به طور کلی، یافته‌ها حضور معامله‌گران با بازخورد مثبت در قیمت‌های روزانه بازار سهام را تأیید می‌کند. با این حال، هنگام تمایز بین بازده روز و شب، استراتژی‌های معاملاتی بازخورد در بازارها متفاوت است. همچنین به دلیل کاهش حجم معاملات شبانه، معاملات بازخورد مثبت بیشتر در معاملات روز اتفاق می‌افتد تا بازده شب. [۱].

داکاستانتو و همکاران^۴ (۲۰۱۹) با استفاده از داده‌های سال‌های (۲۰۱۵-۱۹۹۳) در آمریکا و کشورهای نوظهور مانند آفریقای جنوبی، برزیل، مکزیک، هند و کره جنوبی، به تحلیل رفتار سرمایه‌گذاران بازار ETF این کشورها پرداختند. نتایج این مطالعه نشان از وجود معاملات بازخورد در بازار کشورهای نوظهور دارد، در حالی که چنین رفتاری در بازار ETF آمریکا وجود ندارد [۱۱].

1 - Andrikopoulos et al

2 - Kyriakou et al

3 - Alex & Markus

4 - Da Costa Neto et al

داگاماسیلوا و همکاران^۱ (۲۰۱۹) به بررسی وجود معاملات بازخورد در بازار ارزهای دیجیتال پرداختند. در این مطالعه داده‌های پنجاه ارز فعال طی دوره زمانی (۲۰۱۸-۲۰۱۳) مورد استفاده قرار گرفت. تجزیه و تحلیل نتایج حاکی از معاملات با بازخورد منفی در ارز دیجیتال تتر و معاملات با بازخورد مثبت در ارزهای دیجیتال بیت کوین، اتریوم، کازینو کوین و اترکانکت است [۱۲].

دای و یانگ^۲ (۲۰۱۸) بررسی تأثیر احساسات بر معاملات بازخورد سرمایه‌گذاران در بازار سهام کشور چین را مورد مطالعه قرار دادند. در این مطالعه داده‌های سال‌های (۲۰۱۶-۲۰۰۷) به صورت روزانه مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان داد که وجود نوسان‌های بالا یا پایین در بازدهی سهام منجر به ایجاد معاملات بازخورد از سوی سرمایه‌گذاران این بازارها می‌شود. همچنین مشخص شد که میزان معاملات با بازخورد مثبت در شرایط افزایش قیمت‌ها بیشتر از معاملات با بازخورد منفی در شرایط کاهش قیمت‌ها می‌باشد [۱۳].

کارکلیس و همکاران^۳ (۲۰۱۸) معاملات بازخورد در بازار سهام یونان را برای سال‌های (۲۰۱۲-۲۰۰۳) مورد تحلیل قرار دادند. در این مطالعه از داده‌های سه صندوق بزرگ در بازار سهام آتن طی دوره بحران بدهی این کشور استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان از وجود الگوی معاملات بازخورد در این سه صندوق و وابستگی متقابل با نوسانات از نظر بزرگی و علامت دارد. [۳۰].

چارتریس و روپاند^۴ (۲۰۱۷) در مطالعه خود، با استفاده از داده‌های سال‌های (۲۰۱۳-۲۰۰۴) وجود معاملات بازخورد در سهام فلزات گران‌بها در آفریقای جنوبی را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان داد به طور متوسط، ۲۳ درصد از سهام شواهدی از معاملات بازخورد را دارا می‌باشند که تقریباً ۹ درصد از این معاملات بازخورد مثبت و ۱۴ درصد معاملات بازخورد منفی بود [۷].

چارتریس و ماسادزروما^۵ (۲۰۱۷) در مطالعه خود معاملات بازخورد در شاخص آتی بازار سهام آفریقای جنوبی را مورد بررسی قرار دادند. در این مطالعه داده‌های شاخص آتی بازار سهام آفریقا برای سال‌های (۲۰۱۵-۲۰۰۵) مورد بررسی قرار گرفت. با لحاظ بحران مالی جهانی، نتایج این مطالعه نشان داد که هیچ‌گونه شواهدی مبنی بر معاملات بازخورد در شاخص آتی ETF40 وجود ندارد [۶].

1 - DaGama Silva et al
 2 - Dai & Yong
 3 - Kyrkilis et al
 4 - Charteris & Rupande
 5 - Charteris & Musadziruma

۳. روش‌شناسی پژوهش

انواع مختلفی از مدل‌های معاملات بازخورد در ادبیات پیشنهاد شده‌اند که هر یک پیامدهای متفاوتی برای الگوی خودهمبستگی بازدهی دارند. به عنوان مثال، مدل‌های بازخورد توسط شیلر^۱ (۱۹۸۴) و کاتلر و همکاران^۲ (۱۹۹۰) هر دو دلالت بر خودهمبستگی مثبت بازده سهام دارند [۳۹ و ۱۰]. با این حال، شیلر (۱۹۸۹) اشاره می‌کند که معاملات بازخورد مثبت می‌تواند منجر به همبستگی بازده ناچیز (یا حتی منفی) شود. در مقابل، مدل معامله‌گر ناهمگن بسط داده شده توسط سنتانا و وادوانی (۱۹۹۲) بیان می‌کند که تعامل بین معامله‌گران بازخورد مثبت (منفی) و سرمایه‌گذاران منطقی، به ویژه در طول دوره‌های با نوسان بالا، تمایل به ایجاد همبستگی مرتبه اول منفی (مثبت) دارد [۳۷].

در مدل سنتانا و وادوانی (۱۹۹۲) فرض می‌شود که دو نوع سرمایه‌گذار متمایز از هم وجود دارد. نوع اول گروهی از سرمایه‌گذاران عقلایی هستند که با توجه به محدودیت‌های ثروتشان، به بازده مورد انتظار توجه می‌کنند. نوع دوم گروهی از معامله‌گران بازخورد هستند که نه تنها مبنای تصمیمات سرمایه‌گذاری خود را بر اساس عوامل بنیادی قرار نداده، بلکه صرفاً به تغییرات قیمت دوره قبل واکنش نشان می‌دهند. تقاضا برای دارایی توسط سرمایه‌گذاران گروه اول در دوره t توسط تابع S_t و با حداکثرسازی تابع میانگین-واریانس مطلوبیت مورد انتظار طبق رابطه (۱) مطابقت دارد.

$$S_t = \frac{[E_{t-1}(R_t) - \omega]}{\theta(\sigma_t^2)} \quad \text{رابطه (۱)}$$

در رابطه (۱) $E_{t-1}(R_t)$ بازدهی مورد انتظار در دوره $t-1$ ، ω بازدهی بدون ریسک، σ_t^2 واریانس شرطی (ریسک) در دوره t ، θ نیز ضریب ثابتی از ریسک‌گریزی می‌باشد. از آن جا که θ مثبت است، نتیجه $\theta(\sigma_t^2)$ همان صرف ریسک مورد نیاز خواهد بود. نوع دوم، معامله‌گرانی هستند که طبق رابطه (۲) تقاضای آن‌ها برای دارایی صرفاً تابعی از بازدهی دوره قبل آن دارایی به شرح زیر می‌باشد:

$$F_t = \gamma R_{t-1} \quad \text{رابطه (۲)}$$

که در رابطه (۲)، R_{t-1} بازدهی واقعی دارایی در دوره قبلی قبلی را نشان می‌دهد. مقدار پارامتر γ اجازه می‌دهد تا بین دو نوع معامله‌گر بازخورد تمایز قائل شد. $\gamma > 0$ به معامله‌گران مثبت اشاره دارد که با افزایش قیمت اقدام به خرید و با کاهش قیمت اقدام به فروش می‌نمایند. در حالی که $\gamma < 0$ نشان‌دهنده معامله‌گران با بازخورد منفی است که رفتار سرمایه‌گذاری مخالفی را

1 - Shiller

2 - Cutler et al

با پایبندی به استراتژی خرید در قیمت پایین و فروش در قیمت‌های بالاتر نشان می‌دهد. تعادل در بازار دارایی مستلزم آن است که مطابق رابطه (۳) همه دارایی توسط سرمایه‌گذاران حفظ شود:

$$S_t + F_t = 1 \quad \text{رابطه (۳)}$$

اگر همه سرمایه‌گذاران عقلایی باشند، تعادل بازار بر اساس مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای^۱ و طبق رابطه (۴) به دست می‌آید:

$$E_{t-1}(R_t) - \omega = \theta(\sigma_t^2) \quad \text{رابطه (۴)}$$

با وجود هر دو نوع معامله‌گر و جایگذاری روابط (۱) و (۲) در رابطه (۳) و بازنویسی مجدد، رابطه (۵) حاصل خواهد شد:

$$E_{t-1}(R_t) - \omega = \theta(\sigma_t^2) - \gamma[\theta(\sigma_t^2)]R_{t-1} \quad \text{رابطه (۵)}$$

در مقایسه با CAPM استاندارد که در رابطه (۴) ارائه شد، رابطه (۵) دارای عبارت اضافی $-\gamma[\theta(\sigma_t^2)]R_{t-1}$ می‌باشد. عبارت مذکور در یک بازار با وجود سرمایه‌گذاران عقلایی و معامله‌گران بازخورد، به این معنی است که بازدهی دوره جاری یک دارایی حاصل خودهمبستگی بازدهی دارایی در دوره قبل است. همچنین درجه خودهمبستگی به دو عامل بستگی دارد. عامل اول، نوع غالب معامله‌گران بازخورد که توسط علامت γ مشخص می‌شود. عامل دوم، نوسانات بازده شرطی که با استفاده از σ_t^2 معین می‌شود. به ویژه، با افزایش نوسانات، تقاضا برای دارایی توسط معامله‌گران بازخورد نسبت به تقاضای دارایی توسط سرمایه‌گذاران عقلایی افزایش می‌یابد و در نتیجه همبستگی خودکار در بازده قوی‌تر می‌شود. با این حال، الگوی خودهمبستگی به نوع معامله‌گران بازخورد بستگی دارد. معاملات بازخورد مثبت با $\gamma > 0$ ، دلالت بر خودهمبستگی منفی بازده دارد و برعکس. با فرض این که سرمایه‌گذاران و معامله‌گران حاضر در بازار دارای انتظارات منطقی به شرح رابطه (۶) باشند:

$$R_t = E_{t-1}(R_t) + \varepsilon_t \quad \text{رابطه (۶)}$$

رابطه (۵) همانند رابطه (۷) قابل بازنویسی خواهد بود:

$$R_t = \omega + \theta(\sigma_t^2) - \gamma[\theta(\sigma_t^2)]R_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{رابطه (۷)}$$

در رابطه (۷) ε_t جزء خطای تصادفی با توزیع مستقل می‌باشد. در رابطه (۵) خودهمبستگی مرتبه اول با ریسک و بازدهی دوره قبل دارایی مرتبط است. این خودهمبستگی می‌تواند حاصل ناکارآمدی بازار و یا وجود معامله‌گران بازخورد باشد که این موضوع به وضوح در رابطه (۵) قابل

1 - Capital asset pricing model (CAPM)

تفکیک نمی‌باشد. برای برطرف شدن این مشکل، سنتانا و وادوانی (۱۹۹۲) رابطه (۸) را که به صورت تجربی قابل استفاده می‌باشد، به صورت زیر ارائه نمودند:

$$R_t = \omega + \theta(\sigma_t^2) + (\varphi_0 + \varphi_1\sigma_t^2)R_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{رابطه (۸)}$$

که در رابطه (۸) $\varphi_1 = -\gamma\theta$ می‌باشد. بنابراین، وجود معاملات بازخورد مثبت (منفی) نشان می‌دهد که φ_1 باید منفی (مثبت) و از نظر آماری معنی‌دار باشد. ضریب φ_0 به این جهت در رابطه (۸) آورده شده است تا خودهمبستگی ناشی از ناکارآمدی بالقوه بازار را نشان دهد. در مدل سنتانا و وادوانی (۱۹۹۲) فرض بر این است که واریانس شرطی مدل یعنی σ_t^2 از یک فرآیند ناهمسانی واریانس شرطی خودرگرسیون تعمیم‌یافته^۱ پیروی کرده و دارای اثرات نامتقارن می‌باشد. ساده‌ترین نوع از مدل‌های GARCH نامتقارن، مدل GJR^۲ است که در آن، واریانس شرطی به صورت رابطه (۹) فرمول‌بندی می‌شود [۲۱]:

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 + \rho u_{t-1}^2 I_{t-1} \quad \text{رابطه (۹)}$$

در رابطه (۹) u_{t-1}^2 مجذور شوک و σ_{t-1}^2 واریانس شرطی دوره قبل، ρ پاسخ نامتقارن نوسانات به دنبال شوک‌های مثبت و منفی، I_{t-1} هم متغیری است که دو مقدار صفر و یک را اختیار می‌کند. چنانچه $u_{t-1}^2 > 0$ باشد، مقدار آن صفر و در غیر این صورت مقدار آن یک خواهد بود. از طرفی اگر ρ معنی‌دار نباشد، به این معنی است که اثر شوک‌ها بر تغییرپذیری کاملاً متقارن است و برعکس. همچنین اگر ρ معنی‌دار و مثبت باشد، در این صورت اثر شوک‌های منفی بیشتر از شوک‌های مثبت است. به طور کلی، اثر شوک‌های منفی برابر با $\alpha_1 + \rho$ و اثر شوک‌های مثبت برابر α_1 می‌باشد. اگر ρ منفی (مثبت) باشد، در این صورت اثر شوک‌های منفی کم‌تر (بیشتر) از شوک‌های مثبت خواهد بود [۴۰].

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

در این مقاله برای بررسی وجود معاملات بازخورد در صندوق‌های قابل معامله سهام در ایران، از داده‌های روزانه شامل قیمت‌های پایانی و ارزش خالص دارایی این صندوق‌ها طی دوره زمانی ۱۳۹۲/۰۷/۱۵ الی ۱۴۰۱/۱۲/۲۹ استفاده می‌شود. از بین ۴۳ صندوق قابل معامله سهام در بازار سرمایه ایران، پس از مرتب کردن آن‌ها بر اساس ارزش خالص دارایی‌ها از بیشترین به کمترین، تعداد ۷ صندوق که دارای ارزش خالص دارایی‌های بیشتری نسبت به میانگین می‌باشند، انتخاب و مورد بررسی قرار می‌گیرند. این ۷ صندوق در حدود ۸۰ درصد از مجموع ارزش خالص دارایی صندوق‌های سهامی قابل معامله موجود در بازار سرمایه کشور را در اختیار دارند که با بررسی روند قیمتی آن‌ها می‌توان وجود معاملات بازخورد در بین سایر صندوق‌های موجود را رصد کرد.

1 - Generalised autoregressive conditional heteroscedastic (GARCH)

2 - Glosten, Jagannathan and Runcle, 1993 (GJR)

این صندوق عبارت است پالایشی یکم، واسطه‌گری مالی یکم، اهرمی کاریزما، هستی‌بخش آگاه، توسعه اطلس مفید، سپند کاریزما و سرو سودمند مدیران که داده‌های مربوط به آن‌ها از سایت شرکت مدیریت فناوری بورس تهران و مرکز پردازش داده‌های مالی ایران جمع‌آوری شده است [۱۹ و ۴۱]. جدول (۱) آماره توصیفی بازده روزانه^۱ ETF های مورد بررسی را نشان می دهد.

جدول ۱. آماره توصیفی بازده روزانه ETF های مورد بررسی

نام صندوق	پالایشی یکم	واسطه‌گری مالی یکم	اهرمی کاریزما	هستی‌بخش آگاه
نماد	پالایش	دارا یکم	اهرم	آکاس
تاریخ شروع فعالیت	۱۳۹۹/۰۹/۰۹	۱۳۹۹/۰۴/۰۴	۱۴۰۰/۰۹/۳۰	۱۳۹۴/۰۹/۰۱
(میلیارد ریال) NAV	۱۵۲/۵۰۷	۱۲۱/۲۱۴	۵۴/۰۸۷	۲۷/۱۲۶
میانگین	۰/۰۶۸۵	-۰/۰۲۸۱	۰/۲۷۱۴	۰/۲۵۴۱
میانه	-۰/۰۶۹۳	-۰/۲۶۷۰	۰/۰۹۲۵	۰/۱۲۹۷
بیشینه	۹/۵۲۲۲	۱۴/۰۵۷۴	۹/۵۰۷۵	۸/۴۴۰۷
کمینه	-۸/۸۷۵۰	-۱۷/۱۰۰۵	-۷/۹۷۴۷	-۷/۵۲۹۷
انحراف معیار	۲/۷۸۰۶	۳/۴۱۶۵	۲/۷۱۶۹	۲/۳۸۴۵
چولگی	۰/۴۰۶۵	۰/۰۳۶۴	۰/۶۲۶۷	۰/۱۴۶۴
کشیدگی	۴/۳۳۳۶	۴/۹۴۲۲	۴/۴۷۳۷	۴/۱۶۴۴
چارک-برای	۵۵/۸۹۹۶	۱۰۳/۲۴۷۸	۴۵/۰۷۲۳	۷۸/۷۰۸۴
احتمال	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰
مشاهدات	۵۵۰	۶۵۶	۲۸۹	۱۳۰۲
نام صندوق	توسعه اطلس مفید	سپند کاریزما	سرو سودمند مدیران	
نماد	اطلس	کاریس	سرو	
تاریخ شروع فعالیت	۱۳۹۲/۱۰/۰۲	۱۳۹۲/۰۷/۱۵	۱۳۹۸/۰۴/۰۲	
(میلیارد ریال) NAV	۲۲/۵۴۴	۱۸/۰۳۲	۶۶۵,۱۳	
میانگین	۰/۱۷۴۹	۰/۱۸۴۰	۰/۲۷۳۰	
میانه	۰/۰۵۹۱	۰/۰۶۰۱	۰/۱۲۱۳	
بیشینه	۹/۵۴۳۷	۱۰/۴۲۰۱	۱۱/۵۱۸۱	
کمینه	-۷/۹۸۳۴	-۸/۸۳۴۱	-۱۱/۰۳۳۱	
انحراف معیار	۱/۷۸۰۹	۱/۹۸۱۷۵	۲/۶۵۳۷	
چولگی	۰/۳۸۶۷	۰/۳۳۲۹	۰/۱۶۱۹	
کشیدگی	۶/۶۸۱۶	۵/۴۲۵۱	۵/۱۸۹۱	
چارک-برای	۱۲۴۴/۷۸۵	۴۷۴/۰۷۶۱	۱۸۰/۵۷۴۱	
احتمال	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	۰/۰۰۰۰	
مشاهدات	۲۱۱۱	۱۷۹۹	۸۸۵	

منبع: یافته‌های تحقیق

- بازده روزانه از تفاضل لگاریتم قیمت روز جاری نسبت به قیمت روز قبل هر صندوق طبق رابطه زیر محاسبه شده است: ۱:

$$R_t = \log(P_t - P_{t-1}) * 100$$

با توجه به جدول (۱)، در دوره مورد بررسی، ETF سرو با ۰/۲۷۳۰ درصد بازدهی روزانه، بیشترین میانگین بازدهی روزانه و ETF دارا یکم با ۰/۳۸۱- درصد کمترین میانگین بازدهی روزانه را در بین ETF های مورد بررسی کسب کرده‌اند. ETF دارا یکم با ۱۴ درصد و ETF آگاس با ۸/۴۴ درصد بیشترین و کمترین بازدهی روزانه را طی دوره مورد نظر به دست آورده‌اند. بیشترین و کمترین زیان روزانه نیز به ترتیب متعلق به ETF های دارا یکم با ۱۷/۱۰- و آگاس با ۷/۵۳- درصد می‌باشد. تمامی ETF های مورد بررسی، دارای چولگی مثبت می‌باشد. این موضوع نشان می‌دهد که تعداد روزهای با بازدهی بیشتر از میانگین، کمتر از تعداد روزهای با بازدهی کمتر از میانگین می‌باشد. انحراف معیار به دست آمده نیز نشان می‌دهد که بازدهی روزانه ETF دارایکم از پراکندگی بیشتر و ETF اطلس از پراکندگی کمتری نسبت به بقیه ETF های مورد بررسی برخوردار است. آماره جارک-برا و احتمال آن نیز نشان می‌دهد که بازدهی هیچ کدام از صندوق‌ها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کند (یافته‌های تحقیق). انحراف قیمت^۱ صندوق بیان‌گر درصد اختلاف قیمت یک ETF نسبت به NAV می‌باشد. زمانی که این انحراف مثبت باشد، نشان‌دهنده این است که یک صندوق با قیمت بالاتری نسبت به NAV خود در بازار مورد معامله قرار می‌گیرد که از آن به عنوان سود^۲ تعبیر می‌شود. برعکس، انحراف قیمت منفی نیز نشان‌دهنده این است که یک صندوق با قیمت پایین‌تری نسبت به NAV خود در بازار مورد معامله قرار می‌گیرد که از آن به عنوان زیان^۳ تعبیر می‌شود. در جدول (۲) آمار مربوط به انحراف قیمت هر ETF نسبت به NAV آن گزارش شده است.

جدول ۲. آمار مربوط به انحراف قیمت هر ETF (درصد)

ETF	میانگین انحراف قیمت	میانگین زیان	میانگین سود	تعداد روزهای معاملات با سود	تعداد روزهای معاملات با زیان
پالایش	-۱۶/۰۸	-۲۰/۹۳	۱۰/۹۳	۱۵/۲۵	۸۴/۷۵
دارا یکم	-۳۲/۰۷	-۳۲/۷۶	۱۲/۸۱	۱/۵۲	۹۸/۴۸
اهرم	۰/۸۸	-۳/۶۳	۵/۷۲	۴۸/۲۸	۵۱/۷۲
آگاس	-۰/۰۸	-۱/۶۴	۲/۰۱	۴۲/۵۹	۵۷/۴۱
اطلس	-۰/۶۰	-۱/۳۷	۱/۰۵	۳۲/۰۲	۶۷/۹۸
کاریس	-۰/۸۱	-۱/۶۷	۱/۱۰	۳۱/۰۷	۶۸/۹۳
سرو	-۱/۳۹	-۲/۵۵	۱/۷۶	۲۶/۸۹	۷۳/۱۱

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس نتایج جدول (۲)، به غیر از ETF اهرم، همه ETF های مورد بررسی دارای میانگین انحراف قیمت منفی می‌باشد. به این معنی که طی دوره مورد بررسی، به طور میانگین با قیمتی

1 - Price deviation

2 - Premium

3 - Discount

کمتر از ارزش NAV خود مورد معامله قرار گرفته‌اند. ETF دارا یکم با $32/07$ - درصد بیشترین میانگین انحراف قیمت منفی را در بین سایر ETF های مورد بررسی دارد. بیشترین میانگین سود با $12/81$ درصد مربوط به ETF دارا یکم و کمترین نیز با $1/05$ درصد مربوط به ETF اطلس می‌باشد. ETF های دارا یکم با $32/76$ - و اطلس با $1/37$ - به ترتیب بیشترین و کمترین میانگین زیان را کسب نموده‌اند. در رابطه با روند معاملات نیز، همه ETF های مورد بررسی بیش از نیمی از روزهای معاملاتی خود را با زیان سپری کرده‌اند. در این بین ETF دارا یکم، بیش از ۹۸ درصد و ETF پالایش بیش از ۸۴ درصد روزهای معاملاتی، با قیمتی کمتر از NAV خود معامله شده‌اند که این موضوع را می‌توان در عمر کوتاه، ارزش بازار بالا نسبت به سایر ETF های بازار، شناوری بسیار بالا، عدم وجود رکن بازارگردان در اساس‌نامه این صندوق‌ها و شرایط نزولی حاکم بر بازار سرمایه کشور از زمان عرضه این ETF ها جستجو نمود. در مقابل، ETF های اهرم و آگاس روند معاملاتی متعادل‌تری را طی دوره مورد بررسی داشته‌اند، به طوری که نزدیک به ۵۰ درصد روزهای معاملاتی خود را با زیان و کمتر از ۵۰ درصد آن را نیز با سود سپری کرده‌اند. نمودار (۱) روند انحراف قیمت ETF های مورد بررسی را نشان می‌دهد.



نمودار ۱. روند انحراف قیمت ETF های مورد بررسی

برای سنجش این که آیا این انحراف قیمت‌ها از حالت عادی، محصول وابستگی‌های زمانی در ساختار سری‌ها هستند یا خیر، از آزمون Liung-Box برای وقفه‌های بازده همه ETF ها استفاده می‌شود که نتایج آن در جدول (۳) گزارش شده است. با توجه به نتایج ارائه شده توسط فارمر^۱ (۲۰۰۲) در خصوص تأکید معامله‌گران بازخورد بر استفاده از نوسانات در بازارهای سرمایه، وابستگی‌های زمانی بالاتر تا وقفه دهم برای مربع بازده هر ETF محاسبه و آورده شده است [۱۸].

جدول ۳. نتایج آزمون Liung-Box بر روی مربع بازده ETF های مورد بررسی

ETF		پالایش		دارای یکم		اهرم		آکاس	
وقفه	LB ²	احتمال	LB ²	احتمال	LB ²	احتمال	LB ²	احتمال	LB ²
Q ₁	۱۲۷/۶	۰/۰۰	۶۷/۲	۰/۰۰	۲۷/۳	۰/۰۰	۱۱۳/۶	۰/۰۰	
Q ₂	۲۶۴/۲	۰/۰۰	۲۰۷/۰	۰/۰۰	۳۳/۵	۰/۰۰	۲۱۴/۹	۰/۰۰	
Q ₃	۳۸۷/۹	۰/۰۰	۳۰۷/۵	۰/۰۰	۷۰/۵	۰/۰۰	۲۸۱/۲	۰/۰۰	
Q ₄	۴۸۱/۰	۰/۰۰	۴۰۴/۸	۰/۰۰	۸۲/۶	۰/۰۰	۳۷۹/۲	۰/۰۰	
Q ₅	۵۵۲/۶	۰/۰۰	۴۷۵/۸	۰/۰۰	۸۲/۷	۰/۰۰	۴۴۹/۸	۰/۰۰	
Q ₆	۶۱۶/۲	۰/۰۰	۵۴۳/۷	۰/۰۰	۸۵/۹	۰/۰۰	۵۰۶/۵	۰/۰۰	
Q ₇	۶۷۶/۳	۰/۰۰	۵۸۹/۲	۰/۰۰	۹۲/۸	۰/۰۰	۵۶۶/۷	۰/۰۰	
Q ₈	۷۲۵/۳	۰/۰۰	۶۳۱/۱	۰/۰۰	۵۳/۸	۰/۰۰	۶۲۳/۹	۰/۰۰	
Q ₉	۸۰۶/۰	۰/۰۰	۷۲۰/۸	۰/۰۰	۹۷/۶	۰/۰۰	۶۹۸/۶	۰/۰۰	
Q ₁₀	۸۵۷/۱	۰/۰۰	۷۶۸/۶	۰/۰۰	۱۰۷/۵	۰/۰۰	۷۳۵/۶	۰/۰۰	
ETF		اطلس		کاریس		سرو			
وقفه	LB ²	احتمال	LB ²	احتمال	LB ²	احتمال	LB ²	احتمال	LB ²
Q ₁	۲۵۴/۹	۰/۰۰	۲۰۶/۲	۰/۰۰	۶۰/۳	۰/۰۰			
Q ₂	۵۲۲/۴	۰/۰۰	۳۷۳/۷	۰/۰۰	۱۵۶/۱	۰/۰۰			
Q ₃	۷۲۰/۰	۰/۰۰	۵۱۸/۱	۰/۰۰	۲۷۳/۴	۰/۰۰			
Q ₄	۸۵۵/۱	۰/۰۰	۶۵۲/۸	۰/۰۰	۳۶۹/۹	۰/۰۰			
Q ₅	۱۰۰۵/۹	۰/۰۰	۷۶۰/۸	۰/۰۰	۴۱۳/۴	۰/۰۰			
Q ₆	۱۰۷۶/۳	۰/۰۰	۸۴۷/۶	۰/۰۰	۴۷۲/۵	۰/۰۰			
Q ₇	۱۱۶۲/۱	۰/۰۰	۹۵۴/۴	۰/۰۰	۵۳۰/۲	۰/۰۰			
Q ₈	۱۲۵۶/۱	۰/۰۰	۱۰۹۶/۱	۰/۰۰	۵۸۶/۲	۰/۰۰			
Q ₉	۱۳۳۵/۰	۰/۰۰	۱۲۵۹/۳	۰/۰۰	۶۱۰/۵	۰/۰۰			
Q ₁₀	۱۴۱۹/۸	۰/۰۰	۱۳۲۲/۹	۰/۰۰	۶۵۴/۷	۰/۰۰			

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج جدول (۳) نشان می‌دهد که همه آماره‌های به دست آمده قابل توجه بوده و از نظر ارزش بالاتر از آماره آزمون Liung-Box محاسبه شده وقفه قبلی برای بازده هستند. بنابراین وجود نوسانات متغیر زمانی یا اثرات آرچ در ETF های مورد بررسی را تأیید می‌کند (یافته‌های

پژوهش). با این حال، این موضوع به خودی خود دلیلی برای حمایت از معاملات بازخوردی نیست، زیرا وابستگی‌ها در اولین وقفه بازده می‌تواند به دلیل ناکارآمدی بازار باشد. جهت تفکیک خودهمبستگی و ناکارآمدی بازار در معاملات بازخورد، الگوی معاملات بازخورد سنتانا و وادوانی (۱۹۹۲) برآورد و نتایج آن در جدول (۴) گزارش شده است. قبل از برآورد مدل، جهت یادآوری روابط اصلی مدل یک بار دیگر آورده می‌شود.

$$R_t = \omega + \theta(\sigma_t^2) + (\varphi_0 + \varphi_1\sigma_t^2)R_{t-1} + \varepsilon_t \quad \text{رابطه (۸)}$$

$$\sigma_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 u_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 + \rho u_{t-1}^2 I_{t-1} \quad \text{رابطه (۹)}$$

جدول ۴. نتایج برآورد مدل معاملات بازخورد با استفاده از الگوی واریانس شرطی GJR

معادله واریانس شرطی				معادله میانگین				ETF
ρ	β	α_1	α_0	φ_1	φ_0	θ	ω	
-۰/۰۰۶ (۰/۹۳۰)	۰/۱۸۴ (۰/۰۰۰)	-۰/۷۵۳ (۰/۰۰۰)	-۰/۴۶۵ (۰/۰۰۶)	-۰/۰۱۷ (۰/۱۷۸)	-۰/۰۰۷ (۰/۹۳۷)	-۰/۰۱۲ (۰/۷۱۷)	۰/۰۹۱ (۰/۶۴۴)	پالایش
۰/۰۰۸ (-۰/۱۶۵)	۰/۱۶۴ (۰/۰۰۰)	-۰/۸۱۲ (۰/۰۰۰)	-۰/۲۳۶ (۰/۰۰۸)	۰/۰۰۳ (۰/۴۰۲)	-۰/۰۷۹ (۰/۲۱۴)	۰/۰۱۹ (۰/۲۲۱)	-۰/۲۲۲ (۰/۰۹۹)	دارا یکم
-۰/۱۰۹ (۰/۳۰۲)	۰/۳۰۰ (۰/۰۰۱)	-۰/۷۰۵ (۰/۰۰۰)	-۰/۵۳۹ (۰/۰۲۳)	-۰/۰۰۶ (۰/۵۱۹)	-۰/۲۱۵ (۰/۱۰۲)	-۰/۰۹۳ (۰/۰۵۴)	-۰/۴۴۸ (۰/۰۸۹)	اهرم
۰/۰۳۹ (۰/۲۵۱)	-۰/۱۷۶ (۰/۰۰۰)	-۰/۸۰۲ (۰/۰۰۰)	۰/۲۴۱ (۰/۰۰۰)	-۰/۰۰۸ (۰/۱۵۰)	۰/۱۴۷ (۰/۳۰۱)	۰/۰۱۶ (۰/۴۱۰)	۰/۱۴۹ (۱/۰۲)	آگاس
-۰/۰۸۸ (۰/۰۰۰)	۰/۲۵۵ (۰/۰۰۰)	-۰/۸۰۳ (۰/۰۰۰)	-۰/۳۴۲ (۰/۰۰۰)	-۰/۰۰۴ (۰/۴۴۷)	-۰/۰۱۷ (۰/۵۷۳)	-۰/۰۳۷ (۰/۰۰۹)	۰/۰۱۱ (۰/۷۰۰)	اطلس
-۰/۰۷۹ (۰/۰۰۲)	۰/۲۳۴ (۰/۰۰۰)	-۰/۸۱۷ (۰/۰۰۰)	-۰/۰۲۹ (۰/۰۰۰)	۰/۰۰۷ (۰/۳۱۷)	-۰/۰۲۲ (۰/۵۱۷)	۰/۰۳۴ (۰/۰۲۳)	۰/۰۲۲ (۰/۴۴۹)	کاریس
-۰/۰۵۳ (۰/۳۲۰)	۰/۳۵۶ (۰/۰۰۰)	-۰/۶۵۸ (۰/۰۰۰)	-۰/۰۶۱ (۰/۰۰۰)	-۰/۰۰۴ (۰/۷۴۰)	-۰/۰۶۷ (۰/۱۸۳)	-۰/۰۰۲ (۰/۹۶۱)	۰/۰۳۴ (۰/۳۳۰)	سرو

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس یافته‌های جدول (۴)، نتایج حاصل از معادله واریانس شواهد قبلی را تأیید می‌کند که همه ETF های مورد بررسی واریانس‌های متغیر با زمان را نشان می‌دهند. ضریب ثابت معادله واریانس (α_0 ها) برای همه صندوق‌ها معنی‌دار و مثبت است که مطابق با انتظارات است، زیرا این مقدار نشان‌دهنده نوسانات بدون قید و شرط بوده و باید معنی‌دار باشد. ضریب β نیز برای همه صندوق‌ها معنی‌دار و مثبت است که دلیلی بر وجود واریانس شرطی در صندوق‌ها می‌باشد. کوچک بودن و فاصله زیاد β ها با عدد یک، نشان از پایداری کم واریانس شرطی در صندوق‌ها می‌باشد. اثرات شوک‌های گذشته بر نوسانات دوره جاری در ضرایب α_1 و ρ ثبت می‌شود. ضریب α_1 برای ETF های مورد بررسی معنی‌دار و قابل توجه است که نشان از تأثیر

زیاد شوک‌های دوره قبل بر نوسانات دوره جاری دارد. ضریب ρ که بیان‌گر اثر اهرمی می‌باشد، نشان دهنده نحوه پاسخ بازدهی صندوق‌ها به شوک‌های مثبت و منفی وارده بر آن‌ها است. بنا بر نتایج جدول (۴)، ضریب ρ تنها برای دو صندوق اطلس و کاریس به لحاظ آماری معنی‌دار و منفی است. در نتیجه پاسخ بازدهی این دو صندوق به شوک‌های مثبت و منفی نامتقارن بوده و اخبار مثبت تأثیر بیشتری بر بازدهی این دو صندوق دارد. همچنین این ضریب برای مابقی صندوق‌ها به لحاظ آماری معنی‌دار نیست که نشان از اثر متقارن شوک‌های وارده بر بازدهی این صندوق‌ها دارد. ضریب ρ_0 در رابطه (۸) بیان‌گر بخشی از بازدهی معامله‌گران صندوق است که بر اثر ناکارآمدی بازار به دست می‌آید. با توجه به نتایج به دست آمده از مدل سنتانا و وادوانی (۱۹۹۲) در جدول (۴)، این ضریب برای تمامی ETF‌های مورد بررسی به لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد، در نتیجه قیمت صندوق‌ها در بازار به سرعت با اطلاعات جدید سازگار شده و اصطکاک بازار در سطح پایینی قرار دارد که با فرضیه بازار کارا مطابقت دارد. لذا بازار ETF‌های مورد بررسی در ایران از کارایی برخوردار می‌باشد. ضریب ρ_1 نیز بخشی از بازدهی صندوق‌های سهام را اندازه‌گیری می‌کند که بر اثر معاملات بازخورد به دست آمده است. این ضریب برای هیچ کدام از ETF‌ها معنی‌دار نبوده، بنابراین معامله‌گران این صندوق‌ها در طول دوره مورد بررسی از استراتژی معاملات بازخورد استفاده نمی‌کنند. به عبارت دیگر خودهمبستگی شناسایی شده در اولین وقفه بازده با خودهمبستگی در وقفه دوم بازده ETF‌ها از طریق معاملات بازخورد مرتبط نیست.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

صندوق قابل معامله در بورس یک صندوق سرمایه‌گذاری است که در بورس اوراق بهادار معامله می‌شود. ETF‌ها دارایی‌هایی مانند سهام، کالاها یا اوراق با درآمد ثابت را نزدیک به ارزش خالص دارایی خود در طول روز معاملاتی نگه می‌دارند. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که قیمت و ارزش ذاتی آن به ارزش بازار یا قیمت دارایی پایه بستگی دارد. ETF‌ها دارای مزایای بسیار زیادی مانند هزینه کم، کارایی مالیاتی، نقدشوندگی آسان و یا ویژگی‌هایی مانند سهام هستند که آن‌ها را بسیار جذاب می‌کند. به همین دلیل، ETF‌ها یکی از محبوب‌ترین نوع مقاصد سرمایه‌گذاری در سال‌های اخیر هستند. هدف سرمایه‌گذاری بیشتر این صندوق‌ها، ردگیری یک شاخص خاص مانند سهام پیش از در نظر گرفتن کارمزدها و دیگر هزینه‌ها است، چرا که با استفاده از سهام تنها نمی‌توان بخش‌های مختلف بازار را ردگیری نمود.

به دلیل آسانی و هزینه‌های پایین معامله، این صندوق‌ها ممکن است برای معامله‌گران حقیقی که تمایل بیشتری به پیگیری روندها دارند، جذابیت بیشتری داشته باشد که همین امر ممکن

است موجب ابهام در کارایی بازار این صندوق‌ها شود. بررسی رفتار معامله‌گران ETF نشان از استفاده آن‌ها از استراتژی معاملات بازخورد دارد. این استراتژی نوعی رفتار معاملاتی است که مبتنی بر الگوهای قیمتی گذشته می‌باشد. معاملات بازخورد زمانی ایجاد می‌شود که سرمایه گذاران الگوهای قیمت گذشته را تعمیم می‌دهند. بر این اساس دو نوع معاملات بازخورد مثبت و منفی وجود دارد. معاملات بازخورد مثبت مستلزم معامله در جهت الگوهای گذشته است. در مقابل، معاملات بازخورد منفی است که معامله در جهت مخالف الگوهای قیمت گذشته می‌باشد. هدف از این مقاله، بررسی معاملات بازخورد ETF های سهامی در بازار سرمایه ایران برای اولین بار می‌باشد. سؤال اصلی مقاله این است که آیا در رفتار معامله‌گران ETF های سهامی ایران، شواهدی از معاملات بازخورد مشاهده می‌شود؟ برای این منظور از داده‌های قیمت پایانی و خالص ارزش دارایی هفت ETF سهامی بازار سرمایه ایران طی دوره زمانی ۱۳۹۲/۰۷/۱۵ الی ۱۴۰۱/۱۲/۲۹ استفاده شده است.

از بین ۴۳ صندوق قابل معامله سهام در بازار سرمایه ایران، پس از مرتب کردن آن‌ها بر اساس ارزش خالص دارایی‌ها از بیشترین به کمترین، تعداد ۷ صندوق که دارای ارزش خالص دارایی های بیشتری نسبت به میانگین می‌باشند، انتخاب و مورد بررسی قرار می‌گیرند. این ۷ صندوق در حدود ۸۰ درصد از مجموع ارزش خالص دارایی صندوق‌های سهامی قابل معامله موجود در بازار سرمایه کشور را در اختیار دارند که با بررسی روند قیمتی آن‌ها می‌توان وجود معاملات بازخورد در بین سایر صندوق‌های موجود را رصد کرد. این ۷ صندوق عبارت است پالایشی یکم، واسطه‌گری مالی یکم، اهرمی کاریزما، هستی‌بخش آگاه، توسعه اطلس مفید، سپند کاریزما و سرو سودمند مدیران که داده‌های مربوط به آن‌ها از سایت شرکت مدیریت فناوری بورس تهران و مرکز پردازش داده‌های مالی ایران جمع‌آوری شده است.

نتایج بررسی‌ها نشان داد که به جز ETF اهرم، علی‌رغم هم‌زمانی معاملاتی این صندوق‌ها با بازار سهام، همه ETF ها در طول دوره مورد بررسی دارای میانگین انحراف قیمت منفی می‌باشند که دارا یکم و پالایش بیشترین میانگین انحراف قیمت منفی را دارند، به این معنی که در بیشتر روزهای معاملاتی با قیمتی کمتر از NAV خود معامله شده‌اند. برای سنجش این که آیا این انحراف قیمت‌ها از حالت عادی، محصول وابستگی‌های زمانی در ساختار سری‌ها هستند یا خیر، از آزمون Liung-Box تا وقفه دهم همه ETF ها انجام و مشخص شد که همه آماره‌های به دست آمده قابل توجه بوده و از نظر ارزش بالاتر از آماره آزمون Liung-Box محاسبه شده وقفه قبلی برای بازده هستند. بنابراین وجود اثرات آرچ در ETF های مورد بررسی تأیید می‌شود. پاسخ بازدهی دو صندوق اطلس و کاریس به شوک‌های مثبت و منفی نامتقارن بوده و اخبار مثبت تأثیر بیشتری بر بازدهی این دو صندوق دارد. در مورد مابقی صندوق‌ها این اثر متقارن

می‌باشد. با توجه به نتایج به دست آمده از مدل سنتانا و وادوانی (۱۹۹۲)، ضریب φ_0 برای تمامی ETF های مورد بررسی به لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد. در نتیجه قیمت صندوق‌ها در بازار به سرعت با اطلاعات جدید سازگار شده و اصطکاک بازار در سطح پایینی قرار دارد که با فرضیه بازار کارا مطابقت دارد. لذا بازار ETF های مورد بررسی در ایران از کارایی برخوردار می‌باشد. این نتیجه را می‌توان با نوع مدیریت این صندوق‌ها در ارتباط دانست. چرا که این صندوق‌ها دارای مدیریت غیرفعال بوده که به صورت حرفه‌ای و بلندمدت در پی ردگیری شاخص دارایی پایه خود می‌باشند. ضریب φ_1 نیز برای هیچ کدام از ETF ها معنی‌دار نبوده، بنابراین معامله‌گران این صندوق‌ها در طول دوره مورد بررسی از استراتژی معاملات بازخورد استفاده نمی‌کنند. مدیریت این صندوق‌ها را می‌توان به نوعی سبگردانی عمومی تلقی نمود، لذا از آن‌جا که معامله‌گران این صندوق‌ها را بیشتر افراد غیرحرفه‌ای و سرمایه‌گذاران بلندمدتی تشکیل می‌دهند که بنا به دلایلی توانایی مدیریت دارایی خود را ندارند، این نتیجه نیز دور از انتظار نخواهد بود.

نتایج حاصل از مقاله با یافته‌های کایریاکو و همکاران (۲۰۲۰) [۲۹]، داکاستانتو و همکاران (۲۰۱۹) [۱۱]، چارتیس و روپاند (۲۰۱۷) [۷]، چارتیس و ماسادزروما (۲۰۱۷) [۶] هم‌سو و با یافته‌های حاصل از مطالعات واگنر و همکاران (۲۰۲۲) [۴۴]، چارتیس و کالینتراکیس (۲۰۲۱) [۵]، کینگ و کوتماس (۲۰۲۰) [۲۷]، کالینتراکیس و همکاران (۲۰۲۰) [۲۶]، آندریکوپولوس و همکاران (۲۰۲۰) [۲]، کایریاکو و همکاران (۲۰۲۰) [۲۹]، داکاستانتو و همکاران (۲۰۱۹) [۱۱]، الکس و مارکوس (۲۰۱۹) [۱]، داگاماسیلوا و همکاران (۲۰۱۹) [۱۲]، دای و یانگ (۲۰۱۸) [۱۳]، کارکلیس و همکاران (۲۰۱۸) [۳۰]، چارتیس و روپاند (۲۰۱۷) [۷] مخالف می‌باشد.

سپاسگزاری

از کلیه افرادی که ما را در انجام این پژوهش یاری نمودند تشکر می‌نماییم. در این پژوهش از سازمان، نهاد یا شخصی کمک مالی دریافت نشده است.

منابع

1. Alex, K. & Markus, R. (2019). Feedback trading: Strategies during day and night with global interconnectedness. *Research in International Business and Finance*, 48: 438-463.
2. Andrikopoulos, P. Cui, Y. Gad, S. & Kallinterakis, V. (2020). Feedback trading and the ramadan effect in frontier markets. *Research in International Business and Finance*, 51: 101085.
3. Antoniou, A. Koutmos, G. and Pericli, A. (2005). Index futures and positive feedback trading: Evidence from major stock exchanges. *Journal of Empirical Finance*, 12, 219-238.
4. Barberis, N. Shleifer, A. Vishny, R. (1998). A Model of Investor Sentiment. *Journal of Financial Economics*, 49, 307-343.
5. Charteris, A. & Kallinterakis, V. (2021). Feedback trading in retail-dominated assets: Evidence from the gold bullion coin market. *International Review of Financial Analysis*, 75: 101727.
6. Charteris, A. & Musadziruma, A. (2017). Feedback trading in stock index futures: Evidence from South Africa. *Research in International Business and Finance*, 42, 1289–1297.
7. Charteris, A. Rupande, L. (2017). Feedback trading on the JSE. *Investment Analysts Journal*, 46(3), 235-248.
8. Chau, F. Deesomsak, R. (2015). Business cycle variation in positive feedback trading: Evidence from the G-7 economies. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 35, 147–159.
9. Chau, F. Deesomsak, R. Lau, M. (2011). Investor sentiment and feedback trading: Evidence from the exchange traded funds market. *International Review of Financial Analysis*, 20, 292–305.
10. Cutler, D. Poterba, J. Summers, L. (1990). Speculative dynamics and the role of feedback traders. *American Economic Review*. AEA Proceedings, 63–68.
11. Dacosta Neto, A. Klotzle, M. & Pinto, A. (2019). Investor behavior in ETF markets: A comparative study between the US and emerging markets. *International Journal of Emerging Markets*, 14(5): 944–966.
12. Dagama Silva, P. Neto, A. Kelotzle, M. & Pinto, A. (2019). Does the cryptocurrency market exhibits feedback trading? *Economics Bulletin*, 39(4): 2830-2838
13. Dai, Z. & Yang, D. (2018). Positive feedback trading and investor sentiment. *Emerging Markets Finance and Trade*, 54(10), 2400-2408.

14. De Long, J. B., Shleifer, A. Summers, L. Waldmann, R. (1990). Positive feedback investment strategies and destabilizing rational speculation. *Journal of Finance*, 45(2), 379-395.
15. Deville, L. (2008). Exchange Traded Funds: History, Trading, and Research. *Handbook of Financial Engineering*. 67-97.
16. Economou, F., Gavriilidis, K., Gebka, B., & Kallinterakis, V. (2022). Feedback trading: a review of theory and empirical evidence. *Review of Behavioral Finance*, 15(4), 429-476.
17. Fama, E. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
18. Farmer, J. (2002). Market Force, Ecology and Evolution. *Industrial and Corporate Change*, Vol. 11, No.5, 895-953.
19. Financial information processing of Iran. (2023). <http://www.fipiran.com>
20. Gallagher, D. Segara R. (2005). The performance and trading characteristics of exchange traded funds. *University of New South Wales, Working Paper*.
21. Glosten, L. R., Jagannathan, R., & Runkle, D. E. (1993). On the relation between the expected value and the volatility of the nominal excess return on stocks. *Journal of Finance*, 48(5), 1779-1801.
22. Huddart, S. Lang, M. Yetman, M. (2002). Psychological Factors, Stock Price Paths and Trading Volume, *Working Paper*, Pennsylvania State University.
23. Investment company institute. (2023). <http://www.ici.org>
24. Kallinterakis, V. & Kaur, S. (2010). On the impact of exchange traded funds over noise trading: Evidence from European stock exchanges. In G. N. Gregoriou (Ed.). *Handbook of trading*, 199-212, Europe: McGraw-Hill.
25. Kallinterakis, V. Leite Ferreira, M. (2007). Herding and feedback trading: Evidence on their relationship at the macro level. *SSRN Working Paper*, No. 984681.
26. Kallinterakis, V. Liu, F. Pantelous, A. & Shao, J. (2020). Pricing inefficiencies and feedback trading: Evidence from country ETFs. *International Review of Financial Analysis*, 70: 101498.
27. King, T. & Koutmos, D. (2021), Herding and feedback trading in cryptocurrency markets. *Annals of Operational Research*, 300: 79-96.
28. Koutmos, G. (1997). Feedback trading and the autocorrelation pattern of stock returns: further empirical evidence. *Journal of Empirical Finance*, 16, 625-636.

29. Kyriakou, M. Babalos, V. Kiohos, A. & Koulakiotis, A. (2020), Feedback trading strategies and long-term volatility. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 76, 171-179.
30. Kyrkilis, D., Koulakiotis, A., Babalos, V. and Kyriakou, M. (2018), Feedback trading and short-term return dynamics in Athens Stock Exchange: Novel evidence and the role of size. *International Journal of Managerial Finance*, Vol. 14 No. 5, 574-590.
31. Lakonishok, J. Shleifer, A. Vishny, R. (1992). The impact of institutional trading on stock prices. *Journal of Financial Economics*, 32, 23-43.
32. Laopodis, N. (2005). Feedback trading and autocorrelation interactions in the foreign exchange market: Further evidence. *Economic Modelling*, 22, 811-827.
33. Madura, J., & Richie, N. (2004). Overreaction of exchange-traded funds during the bubble of 1998-2002. *Journal of Behavioral Finance*, 5, 91-104.
34. Malkiel, B. Fama, E. (1970). Efficient capital markets: A review of theory and empirical work. *Journal of Finance*, 25(2), 383-417.
35. Odean, T. (1998). Are investors reluctant to realize their losses? *Journal of finance*, 53(5): 1775-1798.
36. Saleem, M. Khan, M. (2013). The overview of Gold ETFs and its Various Positive Features. *International Journal of Marketing, Financial Services and Management Research*, 2, 125-135.
37. Sentana, E., & Wadhvani, S. (1992). Feedback traders and stock return autocorrelations: Evidence from a century of daily data. *Economic Journal*, 102(411), 415-425.
38. Shefrin, H. Statman, M. (1985). The Disposition to Sell Winners too Early and Ride Losers too Long. *Journal of Finance*, 40, 777-790.
39. Shiller, R. (1984). Stock prices and social dynamics. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1984 (2), 457-510.
40. Souri, A. (2016). Advanced econometrics with the application of Eviews & Stata. *Tehran: Farhangshani Publications*. (in Persian)
41. Tehran Securities Exchange Technology Management Co. (2023). <http://www.tsetmc.com>
42. Tehran Stock Exchange. (2016). Pathology of exchange traded funds industry in Iran's capital market. <www.tse.ir> (verified November 2016). (in Persian).

43. Tehran Stock Exchange. (2018). Investigating the industry of exchange traded funds in reliable stock exchanges and the capital market of Iran. <www.tse.ir> (verified August 2018). (in Persian).

44. Wagner, M. Tek Lee, J. & Margaritis, D. (2022). Mutual fund flows and seasonalities in stock returns. *Journal of Banking and Finance*, 144, November 2022.

استناد

شاعر عطار، مهدی و میرزاپور باباجان، اکبر (۱۴۰۲). استراتژی معاملات بازخورد و رفتار سرمایه‌گذاران در صندوق‌های قابل معامله در ایران. *چشم‌انداز مدیریت مالی*، ۱۳(۴۲)، ۹۳-۱۱۶.

Citation

Shaerattar, Mahdi & Mirzapour Babajan, Akbar (2023). Feedback Trading Strategy and Investors Behavior in Exchange Traded Fund in Iran. *Journal of Financial Management Perspective*, 13(42), 93 - 116. (in Persian)
