



## Financial Management Perspective

Journal homepage: <https://jfmp.sbu.ac.ir/>



Original Article

# Comparative Risk-Return Performance Analysis of Large and Small Fixed-Income Investment Funds: Evidence from Iran's Capital Market

Mohammad Ebrahim Raei Ezabadi \*

Farid Shabani \*\*

Mohammad Hossein Akhlaghi \*\*\*

### Abstract

**Objective:** With the expansion of the fixed-income fund market in recent years in Iran's capital market, the need to examine the performance of these funds has become increasingly important. This study investigates the performance differences between large and small investment funds in Iran's capital market. The significance of this issue stems from the sharp increase in the number of fixed-income funds during this period, as well as the conflicting evidence in international literature. While some studies emphasize the benefits of economies of scale in large funds, others report a decline in efficiency as fund size grows. The central question of this research is whether there is a significant difference in the returns and risks of large versus small funds, and what implications these differences hold for investors.

**Method:** Using monthly return data from fixed-income funds, this study compares the returns of small funds with those of large funds. To this end, data on returns, total assets under management, and net asset value of fixed-income funds were collected for the period from the beginning of 2021 to the end of June 2025. For each month, the return of a portfolio consisting of the smallest funds was compared with that of a portfolio consisting of the largest funds. Ultimately, the Wilcoxon

Received: November 20, 2025

Accepted: March 18, 2026

\* Assistant Prof. Department of Finance and Accounting, ST.C, Islamic Azad University, Tehran, Iran (Corresponding Author). Email: [meraiei68@iaau.ac.ir](mailto:meraiei68@iaau.ac.ir)

\*\* M.A in Finance, Faculty of Management and Accounting, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

\*\*\* Ph.D. Student in Monetary Economics, Faculty of Economics, University of Allameh Tabataba'i, Tehran, Iran.

test was employed to compare the returns of the two groups. To assess risk, a paired bootstrap method and the Wilcoxon test were applied to the distributions. In addition, the Sharpe ratio was calculated for both groups to compare large and small funds.

**Findings:** The findings of this study indicate that the monthly returns of small fixed-income funds are significantly higher than those of large funds, with average returns of 1.8629% for small funds and 1.7963% for large funds. In addition, the paired Wilcoxon test and paired bootstrap analysis confirmed that risk (return dispersion and variance) is significantly higher in small funds, with a variance ratio of 0.67 and a 95% confidence interval. Finally, the calculation of the Sharpe ratio showed that the risk-adjusted performance of large funds is slightly better than that of small funds, thereby rejecting the research hypotheses stating that there is no significant difference in return and risk between the two groups. Examination of the Sharpe ratio, which reflects risk-adjusted performance, demonstrated that large funds exhibit higher desirability. In other words, although the returns of small funds are higher than those of large funds, their excess returns are lower relative to the level of risk undertaken.

**Conclusion:** The results of this research can be interpreted within the context of the Iranian capital market, which is characterized by high inflation, interest rate volatility, and geopolitical risks. Smaller funds have managed to achieve higher returns, but these returns have also been accompanied by greater risk. Conversely, larger funds have yielded lower returns but have exhibited correspondingly lower risk. These characteristics create a competitive advantage for larger funds in the Iranian market, where investors often seek to preserve asset value against numerous systematic risks. These findings suggest that large funds demonstrate more stable returns and better risk management compared to small funds. From a policy-making perspective, oversight of smaller funds appears necessary due to the higher risks they exhibit.

**Keywords:** fixed-income funds; Performance; Risk; Return

**How to Cite:** Raei Ezabadi, M. E., Shabani, F. and Akhlaghi, M. H. (2026). *Comparative Risk-Return Performance Analysis of Large and Small Fixed-Income Investment Funds: Evidence from Iran's Capital Market. Financial Management Perspective, 15(4), 126-143. (In Persian).*



چشم انداز مدیریت مالی، ۱۴۰۴ دوره ۱۵، شماره ۴ صص ۱۲۶-۱۴۳ ، DOI: [10.48308/jfmp.2026.241798.1538](https://doi.org/10.48308/jfmp.2026.241798.1538)

نوع مقاله: پژوهشی

## تحلیل مقایسه‌ای عملکرد ریسک و بازده صندوق‌های با درآمد ثابت بورسی بزرگ و کوچک: شواهدی از بازار سرمایه ایران

محمد ابراهیم راعی عزآبادی \*

فرید شعبانی \*\*

محمد حسین اخلاقی \*\*\*

### چکیده

**هدف:** با گسترش بازار صندوق‌های سرمایه‌گذاری در اوراق بهادار با درآمد ثابت در سنوات اخیر در بازار سرمایه ایران، نیاز به بررسی نحوه عملکرد این صندوق‌ها بیش از پیش احساس می‌شود. این پژوهش به بررسی تفاوت‌های عملکردی میان صندوق‌های سرمایه‌گذاری بزرگ و کوچک در بازار سرمایه ایران می‌پردازد. بررسی این موضوع از آنجاکه تعداد صندوق‌های درآمد ثابت در این دوره افزایش چشمگیری یافته و همچنین ادبیات بین‌المللی نتایج متناقضی در این خصوص داشتند، دارای اهمیت است. برخی پژوهش‌ها بر مزایای صرفه‌های مقیاس صندوق‌های بزرگ تأکید داشته درحالی‌که برخی دیگر از کاهش کارایی در صندوق‌های بزرگ خبر می‌دهند. پرسش اصلی این پژوهش آن است که آیا میان بازده و ریسک صندوق‌های بزرگ و کوچک تفاوت معناداری وجود دارد و این تفاوت چه پیامدهایی برای سرمایه‌گذاران دارد.

**روش:** در این پژوهش با استفاده از داده‌های بازده ماهانه صندوق‌های درآمد ثابت، بازده صندوق‌های کوچک با صندوق‌های بزرگ مورد مقایسه قرار گرفته است. برای این منظور در بازه زمانی شروع سال ۱۴۰۰ تا پایان خردادماه سال ۱۴۰۴ داده‌های مربوط به بازده، ارزش کل دارایی‌های تحت مدیریت و خالص ارزش روز دارایی‌های صندوق‌های درآمد ثابت استخراج و برای هر ماه بازده یک سبد از کوچک‌ترین و یک سبد از بزرگترین صندوق‌ها محاسبه شده است. در نهایت با کمک روش

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۲/۲۷

\* استادیار گروه مالی و حسابداری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).  
Email: meraci68@iau.ac.ir

\*\* کارشناس ارشد مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

\*\*\* دانشجوی دکتری اقتصاد پولی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

ویلیکاسون بازده دو گروه مورد مقایسه قرار گرفته و برای سنجش ریسک نیز بوت استرپ جفتی و آزمون ویلیکاسون بر روی پراکندگی‌ها انجام شد. سپس با محاسبه نسبت شارپ برای دو گروه، صندوق‌های بزرگ و کوچک باهم مقایسه شدند.

**یافته‌ها:** نتایج این پژوهش نشان داد که بازده ماهانه صندوق‌های درآمد ثابت کوچک به طور معناداری بالاتر از صندوق‌های بزرگ است، به طوری که میانگین بازده صندوق‌های کوچک ۱۰۸۶۲۹٪ و صندوق‌های بزرگ ۱۰۷۹۶۳٪ محاسبه شد. همچنین، آزمون ویلیکاسون جفتی و بوت‌استرپ جفتی تأیید کرد که ریسک (پراکندگی بازده و واریانس) در صندوق‌های کوچک با نسبت واریانس ۰۰۶۷ و بازه اطمینان ۹۵٪ به طور معناداری بیشتر از صندوق‌های بزرگ است. در نهایت، محاسبه نسبت شارپ نشان داد که عملکرد ریسک تعدیل‌شده صندوق‌های بزرگ اندکی بهتر از صندوق‌های کوچک است که این نتایج، فرضیات پژوهش مبنی بر عدم تفاوت معنادار در بازده و ریسک دو گروه را رد می‌کند. بررسی نسبت شارپ که بیانگر ریسک تعدیل شده است، نشان داد که صندوق‌های بزرگ مطلوبیت بهتری دارند. به بیان دیگر، اگرچه بازده صندوق‌های کوچک بیشتر از صندوق‌های بزرگ است، اما بازده مازاد آن‌ها نسبت به ریسک پذیرفته شده کمتر است.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش در بستر بازار سرمایه ایران که با تورم بالا، نوسانات نرخ بهره و ریسک‌های ژئوپلیتیک مواجه است، قابل تفسیر است. صندوق‌های کوچک توانسته‌اند بازدهی بیشتری کسب کنند که این بازدهی بیشتر همراه با ریسک بیشتر نیز بوده است؛ در حالی که صندوق‌های بزرگ بازدهی کمتری کسب کرده اما بطور مشابه ریسک کمتری نیز داشته‌اند. این ویژگی‌ها در بازار ایران که سرمایه‌گذاران اغلب به دنبال حفظ ارزش دارایی در برابر ریسک‌های متعدد سیستماتیک هستند، مزیت رقابتی برای صندوق‌های بزرگ ایجاد می‌کند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که صندوق‌های بزرگ بازدهی پایدارتر و ریسک مدیریت‌شده‌تری را نسبت به صندوق‌های کوچک از خود نشان می‌دهند. از منظر سیاست‌گذاری نیز نظارت بر صندوق‌های کوچک به دلیل ریسک بیشتری که از خود نشان دادند ضروری به نظر می‌رسد.

**کلیدواژه‌ها:** صندوق‌های درآمد ثابت؛ عملکرد؛ ریسک؛ بازده

**استناد دهی:** راعی عزآبادی، محمد ابراهیم، شعبانی، فرید و اخلاقی، محمد حسین. (۱۴۰۴). تحلیل مقایسه‌ای عملکرد ریسک و بازده صندوق‌های با درآمد ثابت بورسی بزرگ و کوچک: شواهدی از بازار سرمایه ایران. چشم‌انداز مدیریت مالی، ۱۵(۴)، ۱۲۶-۱۴۳.



## ۱. مقدمه

صندوق‌های درآمد ثابت به‌عنوان یکی از اجزای اساسی و کم‌ریسک بازارهای مالی جهانی، نقش کاتالیزوری در تأمین ثبات و نقدینگی برای سرمایه‌گذاران نهادی و خرد ایفا می‌کنند. بر اساس داده‌های شورای ثبات مالی<sup>۱</sup> و گزارش‌های صندوق بین‌المللی پول<sup>۲</sup>، حجم دارایی تحت مدیریت<sup>۳</sup> این صندوق‌ها در دهه اخیر به طور پیوسته رشد چشمگیری داشته است، به طوری که از حدود ۲۶ تریلیون دلار در سال ۲۰۱۲ به بیش از ۶۵ تریلیون دلار در پایان سال ۲۰۲۲ رسیده است. این رشد عمدتاً ناشی از واکنش سیاست‌های پولی انبساطی بانک‌های مرکزی بزرگ جهان پس از بحران مالی ۲۰۰۸ و در طول همه‌گیری کووید-۱۹ بوده که نرخ‌های بهره را در سطوح تاریخی پایینی نگه داشت و جذابیت اوراق قرضه را افزایش داد. با این حال، مطالعات اخیر، از جمله هینل<sup>۴</sup> (۲۰۲۴)، هشدار می‌دهند که این رشد سریع، وابستگی سیستم مالی به این نهادها را افزایش داده و آن‌ها را در معرض ریسک‌های نقدینگی (مانند فرار سرمایه در زمان بحران) قرار داده است، موضوعی که مقررات‌گذاران را بر آن داشته تا چارچوب‌های نظارتی خود را تقویت کنند (Heinel, 2024). تحقیقات اوتنلو<sup>۵</sup> (۲۰۱۹) نیز بر پیامدهای قیمتی صندوق‌های اوراق قرضه در برابر شاخص‌های مرجع تأکید دارد و نشان می‌دهد که تمرکز بر بنچمارک‌ها می‌تواند نوسانات را افزایش دهد (Ottonello, 2019).

در بازار سرمایه ایران نیز صندوق‌های درآمد ثابت نقش برجسته‌ای در جذب سرمایه‌گذاری‌های محافظه‌کارانه دارند و اغلب به‌عنوان ابزاری برای حفظ سرمایه و کسب بازده پایدار مورد توجه قرار می‌گیرند. امیدی و مقصودی (۱۴۰۴) نشان دادند که امکان انتقال ریسک میان کلاس‌های مختلف دارایی در بازار ایران نیز رخ می‌دهد و این موضوع اهمیت انتخاب درست صندوق‌های درآمد ثابت را برای سرمایه‌گذاران بسیار بالا برده است (Omid & Maqsudi, 2025). در سال‌های اخیر تعداد صندوق‌های درآمد ثابت به طور چشمگیری رشد کرده به طوری که بر اساس داده‌های سازمان بورس اوراق بهادار تهران تعداد این صندوق‌ها از کمتر از ۱۰۰ عدد در سال ۱۴۰۰ به بیش از ۱۴۰ عدد در سال ۱۴۰۴ رسیده است. در نتیجه این رشد، فرایند انتخاب و بهینه‌سازی صندوق‌های درآمد ثابت به موضوع مهمی برای مدیران دارایی بازار سرمایه ایران تبدیل شده است.

باتوجه به نقش تعیین‌کننده این صندوق‌ها در اقتصاد کلان و جایگاه مهم این صندوق‌ها در مدیریت سبد و باتوجه به گسترش بازار ابزار درآمد ثابت در ایران، در سنوات اخیر صندوق‌های درآمد ثابت موضوعی بوده که بیشتر مورد توجه محققان ایرانی قرار گرفته است. موضوع ارزش دارایی تحت مدیریت این صندوق‌ها نیز تبدیل به یکی از نگرانی‌های اصلی سیاست‌گذاران و محققان در سنوات اخیر شده است. با این وجود ادبیات موجود نشان از وجود شکاف‌های نظری و تجربی قابل توجهی در این خصوص دارد. در سطح بین‌المللی نیز یافته‌های متناقضی در مورد تأثیر اندازه صندوق بر عملکرد آن وجود دارد که نیاز به بررسی این موضوع به‌طور اختصاصی در بازار سرمایه ایران را نشان می‌دهد. برخی پژوهش‌ها مانند برودر<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۵) بر مزایای صرف به مقیاس صندوق‌ها اشاره دارند و بیان می‌کنند که چنین صرفه به مقیاسی منجر به کاهش ریسک و افزایش کارایی صندوق می‌شود (Broder et al., 2015). این در حالی است که در تحقیقات دیگری مانند چن<sup>۷</sup> و همکاران (۲۰۰۴) و هاروی و

<sup>1</sup> FSB

<sup>2</sup> IMF

<sup>3</sup> AUM

<sup>4</sup> Heinel

<sup>5</sup> Ottonello

<sup>6</sup> Broeder

<sup>7</sup> Chen

**لیو<sup>۱</sup> (۲۰۱۷)** کاهش کارایی و عملکرد در صندوق‌های بزرگ‌تر به دلیل محدودیت‌های نقدشوندگی مورد توجه قرار گرفته است. در بازار ایران نیز تحقیقات اخیر مانند حسینی و همکاران (۱۴۰۲) بر چارچوب مدیریت ریسک نقدینگی صندوق‌های سرمایه‌گذاری تمرکز کرده‌اند ([Hosseini et al., 2023](#)). امید و مقصودی (۱۴۰۴) نیز انتقال ریسک میان دارایی‌ها را مورد بررسی قرار داده‌اند ([Omidi & Maqsudi, 2025](#))؛ اما تحقیقات کمتری بر اثر اندازه صندوق بر عملکرد ریسک و بازده آن تمرکز کرده است. شعبانی قاضی کلایه و حسن نژاد (۱۴۰۳) به عنوان یکی از پژوهش‌های شبیه به این پژوهش نیز به بررسی تأثیر نوسانات بازار سهام بر دارایی‌های تحت کنترل صندوق‌های با درآمد ثابت پرداخته‌اند ([Shabani Ghazi Kalaye & Hassannejad, 2024](#))؛ لیکن شکاف اصلی در عدم بررسی سیستماتیک تفاوت بازده و ریسک میان صندوق‌های بزرگ و کوچک به‌طور پرنرنگی در بازار سرمایه ایران باقی مانده است. شرایط اقتصادی متلاطم بازار ایران شامل نرخ تورم بالا و شرایط تحریمی و شرایط ویژه بازار سرمایه ایران مانند رشد سریع ابزارهای این بازار در سال‌های اخیر اهمیت پژوهش در این حوزه به‌خصوص در چارچوب شرایط ویژه کنونی بازار سرمایه ایران را دوچندان کرده است؛ به ویژه آن که ادبیات داخلی این حوزه عمدتاً متمرکز بر صندوق‌های سهامی یا بررسی کلی صندوق‌ها می‌باشد. بنابراین، با توجه به احساس نیاز به ارائه مدل‌های قابل‌اتکا برای گزینش صندوق‌های درآمد ثابت، در این پژوهش تلاش شده تا با بهره‌گیری از داده‌های ماهانه دوره ۱۴۰۰ تا ۱۴۰۴ و به کمک مدل‌های آماری به مقایسه صندوق‌های درآمد ثابت با خالص دارایی‌های تحت مدیریت بزرگ و کوچک پرداخته شده و به این سوال پاسخ داده شود که آیا میان بازده و ریسک صندوق‌های درآمد ثابت بزرگ و کوچک تفاوت معنی‌داری وجود دارد یا خیر؟ پاسخ به این سوال می‌تواند به مدیران بازار سرمایه در انتخاب سبد بهینه یاری داده و همچنین از نظر سیاست‌گذاری برای مدیران اقتصادی چارچوب تصمیم‌گیری موثرتری را فراهم آورد.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

صندوق‌های سرمایه‌گذاری یکی از مهم‌ترین نهادهای مالی به شمار می‌روند که با جمع‌آوری وجوه سرمایه‌گذاران خرد و کلان و به‌کارگیری مدیریت حرفه‌ای، منابع گردآوری‌شده را در قالب سبدی متنوع از اوراق بهادار سرمایه‌گذاری می‌کنند. هدف اصلی این صندوق‌ها کاهش ریسک از طریق تنوع‌بخشی و دستیابی به بازدهی متناسب با سطح ریسک پذیرفته‌شده است. به‌طور کلی، صندوق‌های سرمایه‌گذاری را می‌توان بر اساس نوع دارایی، شیوه معامله و استراتژی سرمایه‌گذاری به دسته‌های گوناگونی تقسیم کرد. از جمله می‌توان به صندوق‌های با درآمد ثابت، صندوق‌های سهامی، صندوق‌های مختلط، صندوق‌های قابل‌معامله<sup>۲</sup> و همچنین صندوق‌های اختصاصی یا بخشی اشاره کرد.

در میان انواع مختلف صندوق‌ها، صندوق‌های سرمایه‌گذاری با درآمد ثابت جایگاه ویژه‌ای دارند. بخش عمده دارایی این صندوق‌ها در اوراق بدهی، سپرده‌های بانکی و دیگر ابزارهای کم‌ریسک تخصیص می‌یابد. ویژگی اصلی آن‌ها ایجاد جریان پایدار و نسبتاً مطمئن از سود برای سرمایه‌گذاران و کاهش نوسانات قیمتی در مقایسه با صندوق‌های سهامی است. از این‌رو، صندوق‌های با درآمد ثابت به‌ویژه برای افرادی که تمایل به پذیرش ریسک بالا ندارند و بیشتر به دنبال بازدهی مطمئن و قابل‌پیش‌بینی هستند، گزینه‌ای مناسب به شمار می‌روند. به همین دلیل نسبت به سایر صندوق‌ها، نوسان‌پذیری کمتری دارند و به عنوان جایگزینی برای سپرده‌های بانکی و ابزارهای کم‌ریسک محسوب می‌شوند.

1 Harvey & Liu

2 ETF

به باور فریرا<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۳) یکی از موضوعات محوری در ادبیات مربوط به صندوق‌های سرمایه‌گذاری، تأثیر اندازه صندوق بر بازده و ریسک آن‌ها است. در این زمینه، نظریه صرفه به مقیاس<sup>۲</sup> توضیح می‌دهد که صندوق‌های بزرگ‌تر به دلیل توانایی بالاتر در تنوع‌بخشی، دسترسی گسترده‌تر به ابزارهای مالی و قدرت چانه‌زنی بیشتر در معاملات، از مزیت‌های هزینه‌ای و کارایی بیشتری برخوردارند. بنابراین، انتظار می‌رود این صندوق‌ها ریسک کمتری متحمل شوند و بازدهی آن‌ها از ثبات بیشتری برخوردار باشد (Ferreira, 2013).

از سوی دیگر، برخی مطالعات نشان داده‌اند که افزایش بیش از حد اندازه صندوق می‌تواند منجر به «عدم کارایی ناشی از بزرگی»<sup>۳</sup> شود. به این معنا که مدیران صندوق‌های بسیار بزرگ ممکن است به دلیل محدودیت‌های نقدشوندگی و الزامات قانونی در تغییر پرتفوی، نتوانند به موقع واکنش نشان دهند و این امر موجب کاهش عملکرد نسبی آن‌ها در مقایسه با صندوق‌های کوچک‌تر گردد (Pollet & Wilson, 2008). در مقابل، صندوق‌های کوچک به دلیل انعطاف‌پذیری بالاتر و امکان تغییر سریع پرتفوی، می‌توانند در شرایط خاص بازار بازده بیشتری نسبت به صندوق‌های بزرگ کسب کنند. با این حال، این صندوق‌ها معمولاً به دلیل محدودیت در تنوع‌بخشی و نقدشوندگی، بیشتر در معرض ریسک‌های لحظه‌ای و شوک‌های اقتصادی قرار دارند (Yan, 2008).

در چارچوب نظریه‌های ریسک و بازده، مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای<sup>۴</sup> و همچنین مدل‌های توسعه‌یافته آن و مدل‌های GARCH نیز مورد استفاده قرار گرفته‌اند تا رابطه بین ریسک سیستماتیک و بازده صندوق‌ها بررسی شود. در این چارچوب، اندازه صندوق به‌عنوان یک متغیر ساختاری می‌تواند بر حساسیت بازده نسبت به عوامل کلان اقتصادی مانند نرخ بهره و تورم تأثیرگذار باشد (Ferson & Schadt, 1996).

بنابراین، مبانی نظری نشان می‌دهد که اندازه صندوق‌های درآمد ثابت می‌تواند اثر دوگانه‌ای بر عملکرد آن‌ها داشته باشد: از یک‌سو، بزرگی صندوق می‌تواند منجر به کاهش ریسک از طریق تنوع‌بخشی و دسترسی به فرصت‌های سرمایه‌گذاری بهتر شود؛ از سوی دیگر، کوچکی صندوق می‌تواند امکان انعطاف‌پذیری بیشتر و دستیابی به بازده بالاتر را فراهم آورد، هرچند با هزینه‌ی پذیرش ریسک لحظه‌ای بیشتر.

علاوه بر تئوری‌های بیان شده، مطالعات اخیر در حوزه ارتباط اندازه صندوق‌های درآمد ثابت و عملکرد آن‌ها نشان داده است که رابطه‌ای پیچیده و وابسته به شرایط بازار میان این دو متغیر وجود دارد. به طور خاص، پژوهش اوین و ریگر<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) بر روی ۳۳۸ پرتفوی شامل صندوق‌های سهام، اوراق قرضه و صندوق‌های مختلط انجام شد. آن‌ها با تمرکز بر ریسک نوسان‌پذیری و ریسک دنباله‌ای دریافته‌اند که صندوق‌های بزرگ‌تر از ثبات بیشتری در ریسک برخوردارند و نوسان کمتری را تجربه می‌کنند. این یافته حاکی از آن است که افزایش اندازه صندوق می‌تواند نقش مهمی در کاهش ناطمینانی‌های مرتبط با سرمایه‌گذاری داشته باشد (Ewen & Rieger, 2020).

در مطالعه‌ای دیگر، ماسرتی و مالاکیس<sup>۶</sup> (۲۰۱۷) داده‌های مربوط به ۶،۰۰۲ صندوق را در برزیل طی سال‌های ۲۰۰۹ تا ۲۰۱۵ را مورد بررسی قرار دادند. این پژوهش با استفاده از شاخص‌های ریسک‌تعدیل‌شده مانند نسبت شارپ و نسبت سورتینو نشان داد که صندوق‌های بزرگ‌تر عملکرد بهتری در مقایسه با صندوق‌های کوچک‌تر داشته‌اند. در این بازار، بزرگی صندوق با بازدهی نسبی بالاتر همراه بوده و صرفه‌های مقیاس اثر مثبتی بر عملکرد کلی داشته است (Malaquias, 2017 & Maestri).

<sup>1</sup> Ferreira

<sup>2</sup> Economies of Scale

<sup>3</sup> Diseconomies of Scale

<sup>4</sup> CAPM

<sup>5</sup> Ewen & Rieger

<sup>6</sup> Maestri & Malaquias



پژوهش دیگری توسط برودر<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۵) بر روی ۲۲۵ صندوق بازنشستگی هلندی به بررسی صرفه‌های مقیاس در هزینه‌های سرمایه‌گذاری پرداخت. نتایج این تحقیق نشان داد که صندوق‌های بزرگ‌تر به طور متوسط ۷.۶۷ واحد پایه هزینه کمتری به ازای هر ده برابر شدن اندازه دارایی‌ها دارند. بنابراین، در حالی که مزیت اندازه در کاهش هزینه‌ها کاملاً مشهود بود، این کاهش لزوماً به معنای بهبود بازده تعدیل‌شده به ریسک نبود (Broder et al., 2015).

مطالعه ارب<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) نیز در پژوهشی که با تمرکز بر عملکرد مدیران برجسته اوراق قرضه انجام داد، به نتایجی متفاوت دست یافت. یافته‌های این پژوهش نشان داد که در هر بار دو برابر شدن دارایی‌های تحت مدیریت صندوق، کاهش ۱۰ تا ۲۰ درصدی در آلفای مورد انتظار مشهود است. بدین ترتیب، در سطح جهانی، صندوق‌های کوچک‌تر توانسته‌اند بازده تعدیل‌شده بهتری نسبت به صندوق‌های بسیار بزرگ کسب کنند (Erb, 2014).

پژوهش‌های دیگری نیز در خصوص صندوق‌های سرمایه‌گذاری انجام شده است. به عنوان نمونه، چن و زنگ<sup>۳</sup> (۲۰۲۵) به بررسی تأثیر اندازه صندوق و نقدشوندگی دارایی‌ها بر عملکرد تعدیل‌شده بر اساس ریسک در صندوق‌های سرمایه‌گذاری پرداختند. آن‌ها با استفاده از داده‌های گسترده مربوط به صندوق‌های اوراق قرضه و به‌کارگیری شاخص‌های متداول ارزیابی عملکرد نظیر آلفای تعدیل‌شده بر اساس ریسک، رابطه میان اندازه صندوق، سطح نقدشوندگی دارایی‌ها و بازدهی صندوق‌ها را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد که اندازه صندوق می‌تواند به طور معناداری بر عملکرد تأثیر بگذارد، اما این اثر تا حد زیادی به میزان نقدشوندگی دارایی‌های موجود در پرتفوی صندوق وابسته است. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که صندوق‌های بزرگ‌تر در شرایطی که دارایی‌های با نقدشوندگی بالا در اختیار دارند، می‌توانند از مزایای مقیاس بهره‌مند شده و عملکرد بهتری نسبت به صندوق‌های کوچک‌تر داشته باشند (Chen & Zhang, 2025). پاستور<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۲۴) نیز به بررسی رابطه بین عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک و جریان‌های ورودی و خروجی سرمایه در میان صندوق‌های فعال و غیرفعال پرداختند. این پژوهش با استفاده از داده‌های گسترده صندوق‌های سرمایه‌گذاری در بازارهای مالی، نشان می‌دهد که عملکرد گذشته صندوق‌ها نقش مهمی در جذب یا خروج سرمایه ایفا می‌کند، اما شدت این رابطه در صندوق‌های فعال و غیرفعال متفاوت است. نتایج حاکی از آن است که سرمایه‌گذاران در مواجهه با عملکرد برتر، تمایل بیشتری به افزایش سرمایه‌گذاری در صندوق‌ها دارند و این واکنش در صندوق‌های شاخصی و غیرفعال به دلیل شفافیت بیشتر و هزینه‌های پایین‌تر تا حدی متفاوت از صندوق‌های فعال است. به طور کلی، یافته‌ها نشان می‌دهد که حساسیت جریان سرمایه نسبت به عملکرد در ساختارهای مختلف مدیریتی صندوق‌ها یکسان نیست و ویژگی‌های مدیریتی و هزینه‌ای صندوق‌ها می‌تواند این رابطه را تعدیل کند (Pastor et al., 2024). نور و فرناندیکا<sup>۵</sup> (۲۰۲۲) تأثیر سن و اندازه صندوق سرمایه‌گذاری بر عملکرد آن را مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که سن صندوق به‌طور منفی بر عملکرد آن تأثیرگذار است، اما اندازه صندوق تأثیر معناداری بر عملکرد صندوق ندارد (Nur & Fernandika, 2022). همچنین، چن<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند نوسانات بازده بازار بر رفتار سرمایه‌گذاران و عملکرد صندوق‌های سرمایه‌گذاری در کلاس‌های دارایی مختلف تأثیر معناداری دارد. نتایج این پژوهش حاکی از آن است در بازارهای سهام، پرتفوی‌هایی که نوسانات کوتاه‌مدت کمتری دارند، معمولاً بازده‌های

1 Broeder

2 Erb

3 Chen & Zhang

4 Pastor

5 Nur & Fernandika

6 Chen



غیرعادی بالاتری را به همراه دارند، در حالی که بهترین صندوق‌های سهام بازدهی بالای بلندمدت را با نوسانات بیشتری تجربه می‌کنند (Chen et al., 2022).

در بازار ایران نیز تحقیقاتی در این خصوص انجام شده است. امید و مقصودی (۱۴۰۴) به بررسی انتقال ریسک بین طبقات دارایی با وجود ریسک ژئوپلیتیک پرداختند. در این مطالعه انتقال ریسک میان طبقات دارایی‌های صندوق درآمد ثابت، طلا، دلار، بیت کوین و شاخص کل در حضور ریسک ژئوپلیتیک در دوره زمانی ۲۰۲۱/۸/۲ تا ۲۰۲۳/۱۰/۲۱ و با استفاده از رهیافت TVP-VAR به منظور شناسایی دارایی امن پرداخته شده است. نتایج پژوهش نشان‌دهنده آن است که دارایی طلا به عنوان امن‌ترین دارایی پورتفوی بوده و توانسته است بر کل شبکه و دیگر دارایی‌های پورتفوی اثرگذار باشد (Omidi & Maqsudi, 2025). در پژوهش دیگری شعبانی قاضی کلایه و حسن نژاد (۱۴۰۳) به بررسی تاثیر نوسانات بازده بازار سهام بر میزان سرمایه‌گذاری در صندوق‌های درآمد ثابت پرداختند. آن‌ها در این تحقیق با بررسی اثرات بازدهی شاخص بورس و دارایی تحت مدیریت صندوق‌های درآمد ثابت بر اساس یک روش GARCH به این نتیجه رسیدند که نوسانات بازده بازار تاثیر مثبت و معناداری بر دارایی‌های این صندوق‌ها دارد، به طوری که افزایش بازده بازار می‌تواند منجر به افزایش دارایی‌های تحت مدیریت شود. ضمناً، تاثیر نوسانات گذشته بر پیش بینی نوسانات آینده دارایی‌ها تاکید شده است. تحلیل‌های این تحقیق نشان داد که سیاست‌های جدید ممکن است تاثیرات منفی بر جمع دارایی‌ها داشته باشند و به هدف تحریک سرمایه‌گذاری در بازار سهام دست نیافته‌اند. مضافاً، نوسانات مثبت و منفی بازار به طور متفاوت بر دارایی‌های تحت مدیریت اثر می‌گذارند، به طوری که شوک‌های مثبت تاثیر بیشتری دارند (Shabani Ghazi Kalaye & Hassannejad, 2024).

شاعر عطار و میرزاپور باباجان (۱۴۰۲) به بررسی وجود استراتژی معاملات بازخورد و رفتار سرمایه‌گذاران در صندوق‌های قابل معامله در ایران پرداختند. در این پژوهش داده‌های ۷ صندوق سرمایه‌گذاری قابل معامله در بازه زمانی ۱۳۹۲ تا ۱۴۰۱ مورد بررسی قرار گرفت که نتایج بر اساس یک روش بازخورد سنتانا وادوانی (۱۹۹۲) نشان داد که سرمایه‌گذاران در این صندوق‌ها به بازده گذشته‌نگر آنان توجهی نمی‌کنند و نتیجتاً بازار این صندوق‌ها از کارایی برخوردار می‌باشد. موضوعی که می‌تواند نشان‌دهنده سرمایه‌گذاری در صندوق‌های کوچک و بزرگ از نظر بازدهی و ریسک تفاوتی ندارند (Shaerattar & Mirzapour Babajan, 2023).

حسینی و همکاران (۱۴۰۲) به بررسی ریسک نقدینگی صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک پرداختند. در این پژوهش با کمک راهبرد پژوهشی نظریه پردازی داده بنیاد و روش دلفی و استفاده از نخبگان مقوله‌های اصلی این موضوع را مورد بررسی قرار دادند که خط مشی و سیاست‌ها، زیرساخت‌ها و روش‌های مناسب به عنوان سه مقوله اصلی این چارچوب شناخته شد (Hosseini et al., 2023).

مرور این مطالعات نشان می‌دهد که رابطه اندازه صندوق‌های درآمد ثابت و عملکرد آن‌ها هنوز در ادبیات پژوهشی، به‌ویژه در ایران، نیازمند بررسی بیشتر است. اگرچه در بازارهای بین‌المللی برخی شواهد از صرفه‌های مقیاس و ثبات بیشتر ریسک در صندوق‌های بزرگ حمایت می‌کنند و برخی دیگر اثرات منفی بزرگی بر بازده را گزارش کرده‌اند، در بازار سرمایه ایران تاکنون کمتر به مقایسه مستقیم صندوق‌های بزرگ و کوچک پرداخته شده است. این شکاف پژوهشی، ضرورت انجام تحقیقی جامع بر اساس داده‌های واقعی صندوق‌های درآمد ثابت در ایران را برجسته می‌سازد تا تصویر روشن‌تری از مزایا و معایب سرمایه‌گذاری در صندوق‌های بزرگ و کوچک ارائه شود. لذا در این تحقیق به دنبال آن است تا به مقایسه عملکرد صندوق‌های درآمد ثابت با دارایی تحت کنترل کم و

صندوق‌های درآمد ثابت با دارایی تحت کنترل بالا پرداخته و عملکرد ریسک و بازده صندوق‌ها با دارایی تحت کنترل کم و زیاد را باهم مقایسه نمایید.

### ۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی است و از نظر ماهیت و روش اجراء، توصیفی - همبستگی محسوب می‌شود. داده‌های موردنیاز پژوهش به شیوه کتابخانه‌ای و با استفاده از آمارهای سری زمانی جمع‌آوری شده است. برای این منظور، اطلاعات ماهانه صندوق‌های درآمد ثابت شامل دارایی تحت کنترل، بازده و ارزش خالص دارایی‌های<sup>۱</sup> آن‌ها از وبسایت سازمان بورس اوراق بهادار و نرخ بهره بدون ریسک نیز با مراجعه به وبگاه رسمی بانک مرکزی استخراج شده است. این داده‌ها مربوط به بازه زمانی ابتدای سال ۱۴۰۰ تا انتهای خرداد سال ۱۴۰۴ می‌باشد. جامعه آماری پژوهش شامل صندوق‌های سرمایه‌گذاری در اوراق با درآمد ثابت بورس اوراق بهادار تهران پس از حذف صندوق‌های فاقد داده کامل و پالایش داده‌های پرت می‌باشد. مجموعه نهایی داده‌ها شامل ۵۱ مشاهده ماهانه برای هر صندوق است. این بازه زمانی بیشترین بازه زمانی موجود از داده‌های موجود از صندوق‌های سرمایه‌گذاری با درآمد ثابت بود که در وبسایت سازمان بورس و اوراق بهادار ارایه شده است. این داده‌ها با فرکانس ماهانه منتشر می‌شدند و شامل تمامی صندوق‌های سرمایه‌گذاری درآمد ثابت بورسی می‌باشند. متغیرهای این تحقیق شامل بازده ماهانه صندوق‌ها و اندازه صندوق‌های بوده که به شرح ذیل محاسبه می‌شوند:

بازده ماهانه صندوق‌ها: بازده هر صندوق در هر ماه از تغییرات ارزش خالص دارایی‌ها محاسبه شد.

اندازه صندوق: ارزش دارایی‌های تحت مدیریت هر صندوق در پایان هر ماه.

صندوق‌های بزرگ و کوچک: در ابتدای هر ماه، صندوق‌ها بر اساس ارزش دارایی‌های تحت مدیریت مرتب شده و به سه گروه تقسیم شدند. ۳۳ درصد بالایی به‌عنوان صندوق‌های بزرگ و ۳۳ درصد پایینی به‌عنوان صندوق‌های کوچک در نظر گرفته شدند. بازده هر گروه به‌صورت میانگین موزون از بازده صندوق‌های آن گروه محاسبه گردید.

این روش تشکیل پورتفو بر اساس سه گروه، اجازه می‌دهد تا پورتفوها به‌صورت دینامیک هر ماه بازسازی شوند و تغییرات اندازه صندوق‌ها در طول زمان را منعکس کنند. انتخاب ۳۳٪ برای گروه‌های کوچک و بزرگ (و نادیده گرفتن گروه متوسط) به منظور جدا سازی معنی‌دار از نظر اندازه و تمرکز بر تفاوت‌های عملکردی آن‌ها است. مطالعات نشان می‌دهد که اثر اندازه اغلب در حدود بالا و پایین بیشتر نمایان می‌شود. این رویکرد همچنین از سوگیری ناشی از صندوق‌های متوسط جلوگیری می‌کند و امکان مقایسه مستقیم دو گروه را فراهم می‌آورد. علاوه بر این، انتخاب مجدد ماهانه صندوق‌ها تضمین می‌کند که پورتفوها به تغییرات بازار حساس باشند و اثر اندازه را به طور پویا ارزیابی کنند. این روش در ادبیات مالی با الهام از کارهای [فاما و فرنچ<sup>۲</sup> \(۱۹۹۲ و ۱۹۹۳\)](#) رایج است که در آن‌ها پرتفوی‌های سبک معاملاتی از طریق تقسیم‌بندی سهام به چندک‌ها تشکیل می‌شوند. در واقع، این تقسیم‌بندی امکان مقایسه بازده و ریسک گروه‌های همگن‌تر را فراهم می‌کند و سوگیری‌های ناشی از انتخاب فردی صندوق‌ها را کاهش می‌دهد ([Carhart, 1997](#)).

به‌منظور تحلیل داده‌های پژوهش، در گام نخست، شاخص‌های توصیفی (میانگین، میانه، حداقل، حداکثر، انحراف معیار، چولگی و کشیدگی) برای بازده صندوق‌های بزرگ و کوچک محاسبه گردید. این بخش به مقایسه اولیه

1 NAV

2 Fama and French

الگوهای بازده و ریسک میان دو گروه کمک می‌کند. همچنین بررسی آماره‌های توصیفی نشان می‌دهد که آیا داده‌های خروجی یک توزیع نرمال دارند یا خیر؟ وجود توزیع نرمال در انتخاب روش مقایسه بسیار مؤثر است. برای مقایسه بازده دو استراتژی و از آنجاکه داده‌ها بر اساس آزمون نرمال بودن جارک بر<sup>۱</sup> از یک توزیع نرمال برخوردار نبودند، برای مقایسه میلنه داده‌ها از روش ویلکاکسون جفتی درجه یک<sup>۲</sup> استفاده شده است (Wilcoxon, 1945). این آزمون یک آزمون غیرپارامتریک<sup>۳</sup> است و عدم توزیع نرمال داده‌ها در نتایج مشکل‌زا نمی‌باشد. این مدل به جای اتکا بر فرض نرمال بودن بر اساس میانگین رتبه اختلاف‌های مثبت و منفی داده‌ها کار می‌کند و بر اساس فرض وجود تفاوت معنادار میان اختلاف رتبه‌های مثبت و منفی، یکسان بودن داده‌ها را مورد سنجش قرار می‌دهد.

برای مقایسه ریسک بین دو استراتژی روش معمول استفاده از آزمون F است. اما همان‌طور که مطرح شد داده‌ها توزیع غیرنرمال داشته و آزمون F به توزیع نرمال داده‌ها بسیار حساس است. در نتیجه از روش‌های مستحکم‌تر با حساسیت کمتر به نرمال بودن داده‌ها مانند آزمون براون فورسایت<sup>۴</sup> استفاده شده است. این آزمون حساسیت کمتری به چولگی داده‌ها داشته و توانایی بهتری برای مقایسه نسبت به آزمون‌های مشابه مانند آزمون لوین<sup>۵</sup> دارد.

همچنین، برای مقایسه ریسک دو استراتژی، ابتدا داده‌های ماهانه هر دو استراتژی در بازه زمانی مشترک بررسی شده و داده‌ها به طور جفتی مرتب شده‌اند. مشابه روند مقایسه بازده و به دلیل مشاهده چولگی و کشیدگی در توزیع بازده‌ها، استفاده از آزمون‌های پارامتریک کلاسیک که به نرمال بودن داده‌ها حساس هستند؛ مانند آزمون F برای برابری واریانس یا t-test جفتی مناسب. از آنجاکه داده‌ها جفتی هستند، به این معنی که هر ماه برای هر دو روش سرمایه‌گذاری در صندوق‌های بزرگ و سرمایه‌گذاری در صندوق‌های کوچک بازده مشاهده شده است، لذا مقایسه دقیق نیازمند رعایت این جفتی بودن می‌باشد.

نخست، برای هر استراتژی انحراف مطلق از میانه<sup>۶</sup> محاسبه شد تا پراکندگی بازده‌ها تحت تأثیر مقادیر پرت قرار نگیرد. سپس، برای هر ماه و هر استراتژی، انحراف مطلق بازده از میانه متناظر محاسبه شد. این کار منجر به ساخت دو سری جفتی از انحرافات مطلق شد که نمایانگر پراکندگی واقعی و مقاوم بازده‌ها هستند و حساسیت تحلیل به مقادیر پرت و چولگی کاهش می‌یابد.

$$A^d = |\bar{r}_A - r_A| \quad (1)$$

$$B^d = |\bar{r}_B - r_B| \quad (2)$$

که در آن:

$A^d$  = انحراف مطلق از میانه بازدهی‌های صندوق‌های بزرگ

$B^d$  = انحراف مطلق از میانه بازدهی‌های صندوق‌های کوچک

$\bar{r}_B$  = میانه بازده صندوق‌های کوچک

$\bar{r}_A$  = میانه بازده صندوق‌های بزرگ

1 Jarque-Bera test

2 Wilcoxon paired signed-rank

3 None prametric

4 Brown-Forsythe

5 Leven's Test

6 MAD

برای آزمون تفاوت‌های پراکندگی بین دو استراتژی، مانند مقایسه بازده‌ها از آزمون ویلکاکسون بر روی انحرافات مطلق جفتی استفاده شد. این آزمون جفتی، بررسی می‌کند که آیا میانهٔ اختلاف‌های انحراف مطلق بین دو استراتژی به طور معناداری از صفر متفاوت است یا خیر. انتخاب این آزمون به دلیل جفتی بودن داده‌ها و عدم نیاز به فرض توزیع نرمال است و در شرایط مشابه در مطالعات مالی و اقتصادی برای مقایسه ریسک مقاوم توصیه شده است (Conover, 1999).

در ادامه، برای هر ماه و هر استراتژی، انحراف مطلق بازده از میانه متناظر محاسبه شد. این کار منجر به ساخت دو سری جفتی از انحرافات مطلق شد که نمایانگر پراکندگی واقعی و مقاوم بازده‌ها هستند و حساسیت تحلیل به مقادیر پرت و چولگی کاهش می‌یابد.

برای ارائه یک معیار کمی و بررسی عدم قطعیت در تفاوت پراکندگی، نسبت واریانس دو استراتژی با استفاده از روش بوت‌استرپ جفتی محاسبه شد. در این روش، نمونه‌های ماهانه با جای‌گذاری انتخاب شده و جفت‌ها حفظ می‌شوند و برای هر نمونه نسبت واریانس محاسبه می‌گردد. پس از تکرار این فرایند تعداد زیادی بار (۱۰,۰۰۰ تکرار)، صدک‌های ۲.۵ و ۹۷.۵ برای نسبت واریانس استخراج شدند تا بازه اطمینان ۹۵٪ به دست آید. این روش امکان سنجش عدم قطعیت نسبت واریانس را به صورت مقاوم و بدون نیاز به فرض نرمال بودن فراهم می‌کند و هم‌زمان ساختار جفتی داده‌ها را حفظ می‌نماید (Efron & Tibshirani, 1993).

این ترکیب روش‌ها، شامل محاسبه آمارهای مقاوم، آزمون ویلکاکسون برای اختلاف میانهٔ پراکندگی و بوت‌استرپ جفتی برای نسبت واریانس، به پژوهش این امکان را می‌دهد که تفاوت‌های ریسک بین دو استراتژی را به شکل آماری معنادار، مقاوم در برابر داده‌های چوله و پرت و با رعایت جفتی بودن داده‌ها بررسی کند. این رویکرد در مطالعات مالی و اقتصادی که با داده‌های چوله و غیرنرمال سروکار دارند، به طور گسترده توصیه شده است (Brown & Forsythe, 1974, Jobson & Korkie, 1981, Ledoit & Wolf, 2008, Rockafellar & Uryasev, 2000). به این ترتیب، روش انتخاب شده نه تنها توانایی مقایسه دقیق ریسک دو استراتژی را فراهم می‌کند، بلکه نتایج آن از نظر آماری قابل اعتماد و تفسیرپذیر است.

در نهایت برای ایجاد قابلیت مقایسه میان دو استراتژی از محاسبه نسبت شارپ<sup>۱</sup> استفاده شده است. این نسبت که یکی از محبوب‌ترین و پراستفاده‌ترین روش‌های ارزیابی بازده تعدیل شده صندوق‌های سرمایه‌گذاری است، به عنوان معیار استاندارد برای مقایسه استراتژی‌های سرمایه‌گذاری استفاده شده است.

برای محاسبه نسبت شارپ از رابطه زیر استفاده شده است:

$$\text{sharp Ratio} = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p} \quad (۳)$$

که در آن:

$R_p$  بازده میانگین پرتفوی یا صندوق،

$R_f$  نرخ بازده بدون ریسک،

$\sigma_p$  انحراف معیار بازده پرتفوی یا صندوق می‌باشد.

نرخ سالانه سپرده دوساله بانکی به عنوان نرخ بدون ریسک در نظر گرفته شد.

استفاده از نسبت شارپ این امکان را فراهم می‌آورد که عملکرد صندوق‌های درآمد ثابت بزرگ و کوچک، نه تنها بر اساس سطح بازدهی خام بلکه با لحاظ میزان ریسک‌پذیری آن‌ها مورد مقایسه قرار گیرد. به عنوان مثال، ممکن

<sup>۱</sup> Sharp Ratio

است صندوق‌های کوچک بازده اسمی بالاتری ایجاد کنند، اما اگر این بازده با سطح نوسان‌پذیری بالایی همراه باشد، نسبت شارپ آن‌ها لزوماً بالاتر از صندوق‌های بزرگ نخواهد بود.

از این رو، محاسبه نسبت شارپ به‌عنوان یک ابزار تحلیلی مکمل در کنار آزمون‌های آماری (ویلکاکسون و بوت‌استرپ) می‌تواند تصویر دقیق‌تری از برتری نسبی دو گروه صندوق‌ها در بازار سرمایه ایران ارائه کند.

#### ۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

**آمار توصیفی:** در این مطالعه از داده‌های سری زمانی فصلی استفاده شده است و بازه زمانی داده‌ها از ابتدای سال ۱۴۰۰ تا پایان خرداد سال ۱۴۰۴ می‌باشد. جدول ۱ آمار توصیفی داده‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۱. آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

Table 1. Descriptive statistics of the research variables

تفاضل بازده صندوق‌های کوچک و بزرگ	صندوق‌های کوچک	صندوق‌های بزرگ	آمار توصیفی
-۰/۰۶۶۵۷۱	۱/۸۶۲۹	۱/۷۹۶۳	میانگین
-۰/۰۶۱۶۵۱	۱/۸۹۳۴	۱/۷۵۱۸	میانه
-۰/۲۹۰۷۰۹	۲/۳۴۶۷	۲/۲۵۳۴	حداکثر
-۰/۲۹۹۰۲۱	۱/۲۱۲۳	۱/۴۸۴۳	حداقل
-۰/۰۹۰۶۸۱	-۰/۲۸۰۹	-۰/۲۳۰۵	انحراف استاندارد
۱/۰۳۷۹۰۴	-۰/۰۰۷۸	-۰/۴۱۳۳	چولگی
۶/۹۱۱۴۳۷	۲/۱۱۰۳	۱/۸۹۴۹	کشیدگی
۴۱/۶۶۷۶۹	۱/۶۸۳۷	۴/۰۴۶۶	چارک-برای
-۰/۰۰۰	-۰/۴۳۱۱	-۰/۱۳۲۲	احتمال چارک-برای
-۳/۳۹۵۱۳۰	۹۵/۰۰۷۸	۹۱/۶۱۲۶	جمع
-۰/۴۱۱۴۸	۳/۹۴۶۶	۲/۶۵۵۷	جمع مجذور انحرافات
۵۱	۵۱	۵۱	تعداد مشاهدات

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول ۱ آمار توصیفی نتایج حاصله را برای استراتژی سرمایه‌گذاری در صندوق‌های بزرگ و استراتژی سرمایه‌گذاری در صندوق‌های کوچک نشان می‌دهد. همچنین در این جدول احتمال چارک برای نشان می‌دهد که نتایج تفاضل دو استراتژی حاصله دارای یک توزیع نرمال نبوده و برای تحلیل آن‌ها باید از مدل‌های غیر پارامتریک استفاده کرد. نتایج آزمون ویلکاکسون برای مقایسه میانه بازده‌ها مانند جدول زیر حاصل گردید:

جدول ۱. نتایج آزمون ویلکاکسون

Table 2. Results of Wilcoxon Test

نتیجه آزمون (سطح اطمینان ۹۵٪)	مقدار احتمال (p-value)	آماره آزمون (W)	تعداد مشاهدات	متغیر
تفاوت معنادار بین بازده دو استراتژی	-۰/۰۰۰۰۰۲	۱۵۴	۵۱	مقایسه صندوق‌های بزرگ و کوچک

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج آزمون در جدول ۲ نشان داد که تفاوت میان دو استراتژی از نظر بازدهی ماهانه از لحاظ آماری معنادار است. مقدار آماره برابر با ۱۵۴ و آماره p برابر با ۰.۰۰۰۰۰۲ به دست آمد. با توجه به این که مقدار احتمال بسیار

کمتر از سطح اطمینان ۵ درصد (۰.۰۵) است، فرض صفر مبنی بر «عدم تفاوت معنادار بین میانه‌ی بازده دو استراتژی» رد می‌شود و می‌توان تفاوت میان بازده صندوق‌های کوچک و بزرگ را به این وسیله تأیید کرد. این نتایج حاکی از آن است که استراتژی سرمایه‌گذاری در صندوق‌های درآمد ثابت کوچک به طور معناداری بازده بالاتری نسبت به استراتژی سرمایه‌گذاری در صندوق‌های بزرگ در دوره مورد بررسی داشته است. جدول ۳ نتایج آزمون انحراف از میانه را برای مقایسه سنجش ریسک دو آزمون نشان می‌دهد:

جدول ۲. مقایسه انحراف از میانه و آزمون ویلکاکسون

Table 3. Comparing MD and Wilcoxon Test

مقدار احتمال (p-value)	آماره آزمون (W)	تعداد مشاهدات	متغیرها
۰/۰۱۷	۴۰۹	۵۱	انحراف از میانه بازده صندوق‌های بزرگ و کوچک

منبع: یافته‌های پژوهش

نتیجه اجرا آزمون نشان می‌دهد از آنجا که مقدار احتمال کمتر از سطح اطمینان ۵ درصد است، فرض صفر مبنی بر «عدم تفاوت معنادار در میزان پراکندگی بازدهی دو استراتژی» رد می‌شود. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که ریسک (پراکندگی بازده‌ها) در دو استراتژی به طور معناداری متفاوت است. جدول ۴ نتایج اجرا آزمون بوت استرپ جفتی را نشان می‌دهد:

جدول ۳. مقایسه واریانس به روش بوت استرپ جفتی

Table 4. Comparing Var with Bootstrap Method

بازه اطمینان ۹۵٪ (Bootstrap)	نسبت واریانس (A/B)	مقایسه ریسک (واریانس)
[۰/۵۵, ۰/۸۱]	۰/۶۷	بازده صندوق‌های بزرگ در برابر صندوق‌های کوچک

منبع: یافته‌های پژوهش

برای مقایسه واریانس بازدهی دو استراتژی از روش بوت استرپ جفتی استفاده شد. نسبت واریانس استراتژی صندوق‌های بزرگ به استراتژی صندوق‌های کوچک برابر با ۰.۶۷ برآورد گردید. بازه اطمینان ۹۵ درصدی این نسبت در فاصله‌ی [۰.۵۵, ۰.۸۱] قرار دارد. از آنجا که کل بازه کمتر از عدد یک است، می‌توان گفت که ریسک (واریانس بازده‌ها) در استراتژی صندوق‌های بزرگ به طور معناداری کمتر از استراتژی صندوق‌های کوچک است. جدول ۵ نتایج محاسبه نسبت شارپ را نشان می‌دهد:

جدول ۴. محاسبات نسبت شارپ

Table 5. Sharp Ratio Calculations

صندوق‌های بزرگ	صندوق‌های کوچک	شاخص
۰/۰۱۰۱	۰/۰۰۹۴	نسبت شارپ

منبع: یافته‌های پژوهش

نتایج جدول ۵ نشان می‌دهد که نسبت شارپ برای صندوق‌های بزرگ معادل ۰/۰۱۰۱ می‌باشد که بزرگ‌تر از ۰/۰۰۹۴ برای صندوق‌های کوچک است.

آزمون ویلکاکسون جفتی نشان داد که تفاوت میانه بازده دو گروه معنادار است. باتوجه به آمار توصیفی که میانگین بازده صندوق‌های کوچک را بیشتر از صندوق‌های بزرگ نشان می‌دهد. این نتیجه بیانگر آن است که صندوق‌های کوچک به طور متوسط بازده بالاتری نسبت به صندوق‌های بزرگ داشته‌اند که ممکن است ناشی از انعطاف‌پذیری بیشتر آن‌ها در تغییر پرتفوی و بهره‌برداری از فرصت‌های کوتاه‌مدت بازار باشد.

همچنین در خصوص سنجش ریسک آزمون ویلکاکسون بر روی انحراف مطلق از میانه و روش بوت‌استرپ جفتی هر دو تأیید می‌کنند که ریسک (پراکندگی بازده) در صندوق‌های کوچک به طور معناداری بالاتر از صندوق‌های بزرگ است. این تفاوت نشان‌دهنده ثبات بیشتر صندوق‌های بزرگ در برابر شوک‌های اقتصادی است که احتمالاً به دلیل صرفه‌های مقیاس، تنوع‌بخشی گسترده‌تر و دسترسی بهتر به ابزارهای نقدشونده ناشی می‌شود.

نتایج فوق فرض اول و دوم این پژوهش را رد کرده و نشان می‌دهند که هم میان بازده و هم میان ریسک صندوق‌های بزرگ و کوچک تفاوت معناداری وجود دارد که بررسی آمار توصیفی و محاسبه نسبت شارپ تصویر شفاف‌تری از این تفاوت ارائه می‌دهد.

میانگین بازده ماهانه صندوق‌های کوچک (۱.۸۶۲۹٪) اندکی بالاتر از صندوق‌های بزرگ (۱.۷۹۶۳٪) است، که نشان‌دهنده پتانسیل بازده بیشتر در صندوق‌های کوچک است. با این حال، انحراف استاندارد بازده صندوق‌های کوچک (۰/۲۸۰۹) نیز بالاتر از صندوق‌های بزرگ (۰/۲۳۰۵) می‌باشد که حاکی از نوسان‌پذیری و ریسک بیشتر در این گروه است. آماره‌های چولگی و کشیدگی نیز توزیع غیرنرمال داده‌ها را تأیید می‌کنند که توجیه‌کننده استفاده از روش‌های غیرپارامتریک در تحلیل است.

در محاسبه نسبت شارپ نشان داده شد که عملکرد ریسک تعدیل‌شده صندوق‌های بزرگ (۰/۱۰۱) اندکی بهتر از صندوق‌های کوچک (۰/۰۹۴) است. این نتیجه تأکید می‌کند که اگرچه صندوق‌های کوچک بازده بالاتری از خود نشان می‌دهند، اما با توجه به ریسک بالاتر، ارزش افزوده کمتری برای سرمایه‌گذاران ایجاد می‌کنند.

## ۵. بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که بازده ماهانه صندوق‌های درآمد ثابت کوچک به طور معناداری بالاتر از صندوق‌های بزرگ است، به طوری که میانگین بازده صندوق‌های کوچک ۱.۸۶۲۹٪ و صندوق‌های بزرگ ۱.۷۹۶۳٪ محاسبه شد. همچنین، آزمون ویلکاکسون جفتی و بوت‌استرپ جفتی تأیید کرد که ریسک (پراکندگی بازده و واریانس) در صندوق‌های کوچک با نسبت واریانس ۰/۶۷ و بازه اطمینان ۹۵٪ به طور معناداری بیشتر از صندوق‌های بزرگ است. در نهایت، محاسبه نسبت شارپ نشان داد که عملکرد ریسک تعدیل‌شده صندوق‌های بزرگ اندکی بهتر از صندوق‌های کوچک است که این نتایج فرضیات پژوهش مبنی بر عدم تفاوت معنادار در بازده و ریسک دو گروه را رد می‌کند.

این یافته‌ها در بستر بازار سرمایه ایران که با تورم بالا، نوسانات نرخ بهره و ریسک‌های ژئوپلیتیک مواجه است، قابل‌تفسیر است. صندوق‌های کوچک توانسته‌اند بازدهی بیشتری کسب کنند که این بازدهی بیشتر همراه با ریسک بیشتر نیز بوده است؛ در حالی که صندوق‌های بزرگ بازدهی کمتری کسب کرده اما بطور مشابه ریسک کمتری نیز داشته‌اند. این ویژگی‌ها در بازار ایران که سرمایه‌گذاران اغلب به دنبال حفظ ارزش دارایی در برابر ریسک‌های متعدد سیستماتیک هستند، مزیت رقابتی برای صندوق‌های بزرگ ایجاد می‌کند.



نتایج این پژوهش با برخی مطالعات بین‌المللی هم‌راستا و با برخی دیگر متفاوت است. به‌عنوان مثال، مطالعه [اوین ریگر \(۲۰۲۰\)](#) که ثبات بیشتر ریسک در صندوق‌های بزرگ را گزارش کرده، با یافته‌های ما در مورد عملکرد صندوق‌های بزرگ از حیث بازده و ریسک همخوانی دارد. همچنین، [ماستری و مالاکیس \(۲۰۱۸\)](#) در برزیل به برتری بازده تعدیل‌شده با ریسک در صندوق‌های بزرگ اشاره کرده‌اند که باثبات ریسک مشاهده‌شده در صندوق‌های بزرگ ایران سازگار است. از سوی دیگر، برخلاف [ارب \(۲۰۱۴\)](#) که کاهش ۱۰٪ الی ۲۰٪ آلفا با دوبرابر شدن دارایی‌ها را گزارش کرده، ما اثر منفی اندازه را به‌وضوح مشاهده نکردیم که ممکن است به شرایط خاص بازار ایران (مانند تورم بالا) یا محدودیت داده‌ها مربوط باشد. همچنین، مطالعات داخلی مانند [امیدی و مقصودی \(۱۴۰۴\)](#) که انتقال ریسک بین دارایی‌ها را برجسته کرده، اهمیت انتخاب صندوق‌های بزرگ را تأیید می‌کند. همچنین نتایج این پژوهش با یافته‌های [شاعر عطار و میرزاپور باباجان \(۱۴۰۲\)](#) هم‌راستا نیست. علت این موضوع احتمالاً دامنه گسترده‌تر این پژوهش از نظر تعداد صندوق مشاهده شده و تمرکز بر صندوق‌های درآمد ثابت بجای صندوق‌های قابل معامله می‌باشد.

**پیشنهادها و محدودیت‌ها:** باتوجه به نتایج حاصله به سرمایه‌گذاران و فعالین بازار سرمایه پیشنهاد می‌شود تا انتخاب مبتنی بر ریسک‌پذیری در قبال سرمایه‌گذاری در صندوق‌های درآمد ثابت داشته باشند. سرمایه‌گذاران محافظه‌کار باید صندوق‌های بزرگ را ترجیح دهند، زیرا عملکرد تعدیل شده نسبت به ریسک بهتری از خود نشان می‌دهند. در مقابل، سرمایه‌گذارانی که ریسک بیشتری را برای بازده اندک بالاتر می‌پذیرند، می‌توانند به صندوق‌های کوچک توجه کنند و در کنار بهره‌مندی از بازده بالاتر صندوق‌های کوچک از سایر روش‌های تعدیل ریسک استفاده کنند. از بعد سیاست‌گذاری نیز تقویت مقررات نقدینگی باتوجه به ریسک لحظه‌ای بالاتر صندوق‌های کوچک مورد تأکید است. سیاست‌گذاران می‌توانند الزامات نقدینگی سخت‌گیرانه‌تری برای این صندوق‌ها وضع کنند تا از آسیب‌پذیری در برابر شوک‌های اقتصادی کاسته شود و بازده باثبات‌تری را از خود نشان دهند. همچنین مقام ناظر در تعیین نصاب‌ها و محدودیت‌های سرمایه‌گذاری میان صندوق‌های کوچک و بزرگ تفاوت قایل شود تا ضمن ایجاد بستر مناسب برای انعطاف در صندوق‌های کوچک، این صندوق‌ها بتوانند در چهارچوبی کنترل شده با اتخاذ استراتژی‌های مناسب با اندازه خود نیاز مخاطبین ریسک‌پذیرتر را بطور بهینه‌تری مرتفع نمایند و سرمایه‌گذاران این صندوق‌ها را نیز از ریسک‌ها و استراتژی‌های مدیریتی آن‌ها به خوبی آگاه نمایند.

این تحقیق نشان داد که سایر پژوهشگران می‌توانند با بررسی عملکرد زیرگروه‌هایی مانند صندوق‌های تأمین سرمایه‌ای در مقابل غیرتأمین سرمایه‌ای الگوهای خاص‌تری را آشکار کند و این پژوهش را به سایر انواع صندوق‌ها مانند صندوق‌های اهرمی، کالایی و سهامی گسترش دهند. همچنین مدل‌های پیشرفته‌تر مانند VAR برای تحلیل اثرات بلندمدت توصیه می‌شود و یا با توجه به رشد صندوق‌های قابل معامله در ایران، مقایسه عملکرد آن‌ها با صندوق‌های مشترک می‌تواند حوزه جدیدی برای تحقیق باشد. همچنین می‌توان سایر عوامل اثرگذار بر عملکرد صندوق‌ها مانند ریسک نقدشوندگی، عمر صندوق، سابقه مدیران، کارمزدها و ساختار دارایی را نیز بطو جداگانه مورد بررسی قرار داد و یا به عنوان متغیرهای کنترلی در این پژوهش بکار گرفت. همچنین تکرار این پژوهش در پنجره‌های زمانی کوتاه‌تر مانند روزانه می‌تواند اثر نوسانات کوتاه مدت را نیز نمایان نماید. علاوه بر موارد فوق، تفکیک صندوق‌های با درآمد ثابت بدون پرداخت سود و با پرداخت سود و نیز مقایسه آنها از بعد ریسک پیشنهاد می‌گردد.

این پژوهش نشان داد که در بازار ایران، اندازه صندوق‌های درآمد ثابت تأثیر دوگانه‌ای بر عملکرد دارد: صندوق‌های بزرگ ثبات و مقاومت بیشتری ارائه می‌دهند، درحالی‌که صندوق‌های کوچک انعطاف‌پذیری و بازده بالقوه بیشتری دارند، اما با ریسک بالاتر. عدم تفاوت معنادار بازده کلی، انتخاب استراتژی سرمایه‌گذاری را به ترجیحات

ریسک‌پذیری سرمایه‌گذاران وابسته می‌کند. این یافته‌ها می‌تواند به توسعه سیاست‌های بازار و بهینه‌سازی سبدهای سرمایه‌گذاری، به‌ویژه در شرایط اقتصادی متلاطم مانند ایران کمک کند.

این پژوهش از روش‌های آماری مناسبی مانند ویلکاکسون و بوت‌استرپ استفاده کرد. با این وجود با برخی محدودیت‌های ساختاری و روش‌شناختی مواجه است. نخست، در این پژوهش تمرکز بر داده‌های ماهانه بازده صندوق‌ها ممکن است نوسانات کوتاه‌مدت بازار را نادیده بگیرد و به نتایج حساس به انتخاب بازه زمانی خاص منجر شود که تحت‌تأثیر شرایط اقتصادی منحصر‌به‌فرد ایران مانند تحریم‌ها یا نوسانات ارزی قرار دارد، هرچند استفاده از تحلیل‌های جفتی و مقایسه‌ای باعث شده تا جای ممکن اثر متغیرهای خارجی کاهش یابد. همچنین تقسیم‌بندی صندوق‌ها به گروه‌های بزرگ و کوچک بر اساس ۳۳ درصد آستانه دارایی تحت مدیریت بر اساس تحقیقات مشابه پیشین انجام شده و بدون حساسیت‌سنجی به آستانه‌های جایگزین صورت گرفته که ممکن است سوگیری انتخاب ایجاد کند و تفاوت‌های واقعی را اغراق‌آمیز نشان دهد. همچنین تمرکز بر معیارهای بازده، ریسک و نسبت شارپ، بدون بررسی جنبه‌های کیفی مانند ریسک نقدشوندگی یا وابستگی مالکیتی نهادهای مدیریت‌کننده هر صندوق، تصویر ناقصی از عملکرد ارائه می‌دهد. در نهایت، تعمیم‌پذیری نتایج به بازارهای دیگر یا انواع دیگر مشخصه‌های صندوق‌ها (مانند صندوق‌های قابل معامله و غیرقابل معامله) محدود است و پیشنهاد می‌شود تحقیقات آتی با داده‌های بلندمدت‌تر و مدل‌های چندمتغیره این محدودیت‌ها را برطرف کنند و با پژوهش‌هایی بر مبنای سایر ویژگی‌های صندوق‌ها مانند مدل مالکیت آن‌ها، قابل معامله بودن یا غیرقابل معامله بودن آن‌ها و یا سیاست‌های تقسیم سود نقدی این صندوق‌ها سایر ابعاد موضوع را روشن نمایند.

**تعارض منافع.** برای ارائه مطالب و نگارش این مقاله هیچ‌گونه کمک مالی از هیچ فرد، نهاد و سازمانی دریافت نشده است و نتایج و دستاوردهای این مقاله به نفع یا ضرر سازمان یا فردی خاص نخواهد بود. حضور نویسندگان در این پژوهش به عنوان شاهدهی بی‌طرف ولی متخصص بوده است و نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی ندارند.

## References

- Brown, M. B., & Forsythe, A. B. (1974). Robust tests for equality of variances. *Journal of the American Statistical Association*, 69(346), 364–367.
- Broeder, D., van Oord, A., & Rijsbergen, D. R. (2015). Scale economies in pension fund investments: A dissection of investment costs across asset classes (DNB Working Paper No. 474). De Nederlandsche Bank. <https://www.dnb.nl/media/2xybphlw/working-paper-474.pdf>
- Carhart, M. M. (1997). On persistence in mutual fund performance. *Journal of Finance*, 52(1), 57–82.
- Chen, H., Li, K., & Zhang, Y. (2025). Fund size, liquidity, and risk-adjusted performance in bond mutual funds. *Journal of Financial Markets*, 74, 101345. <https://doi.org/10.1016/j.finmar.2024.101345>
- Chen, J., Hong, H., Huang, M., & Kubik, J. D. (2004). Does fund size erode mutual fund performance? The role of liquidity and organization. *American Economic Review*, 94(5), 1276–1302.
- Chen, L., Gao, J., & Zhu, S. (2022). Is volatility a friend or enemy of your stock and fund investments? *Journal of Investment Strategies*.
- Conover, W. J. (1999). *Practical nonparametric statistics* (3rd ed.). Wiley.
- Efron, B., & Tibshirani, R. J. (1993). *An introduction to the bootstrap*. Chapman & Hall/CRC.
- Erb, C. B. (2014). Small is beautiful: 'Bond king' expected alpha and assets under management. <https://www.valuewalk.com/small-beautiful-bond-king-expected-alpha-assets-management/>

- Ewen, M., & Rieger, M. O. (2020). Fund size and the stability of portfolio risk. *Journal of Risk*, 22(6), 65–87. <https://doi.org/10.21314/JOR.2020.439>
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The cross-section of expected stock returns. *Journal of Finance*, 47(2), 427–465.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1993). Common risk factors in the returns on stocks and bonds. *Journal of Financial Economics*, 33(1), 3–56.
- Ferreira, M. A., Keswani, A., Miguel, A. F., & Ramos, S. B. (2013). The determinants of mutual fund performance: A cross-country study. *Review of Finance*, 17(2), 483–525.
- Ferson, W. E., & Schadt, R. W. (1996). Measuring fund strategy and performance in changing economic conditions. *Journal of Finance*, 51(2), 425–461.
- Harvey, C. R., & Liu, Y. (2017). Decreasing returns to scale, fund flows, and performance. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2990737](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2990737)
- Heinel, L. (2024). The future of fixed income is systematic. *Journal of Portfolio Management*, 50(10).
- Hosseini, S. H., Ebrahimi Sarv Oliya, M. H., Amiri, M., & Peymanifurushani, M. (2023). Liquidity risk management framework of mutual funds. *Journal of Asset Management and Financing*, 11(1), 53–76. doi:10.22108/amf.2023.133686.1744 (In Persian)
- Jobson, J. D., & Korkie, B. M. (1981). Performance hypothesis testing with the Sharpe and Treynor measures. *Journal of Finance*, 36(4), 889–908.
- Ledoit, O., & Wolf, M. (2008). Robust performance hypothesis testing with the Sharpe ratio. *Journal of Empirical Finance*, 15(5), 850–859.
- Maestri, C. O. N. M., & Malaquias, R. F. (2018). Aspects of manager, portfolio allocation, and fund performance in Brazil. *Revista Contabilidade & Finanças*, 29(76), 82–96.
- Nur, T., & Fernandika, F.V. (2022). FACTORS INFLUENCING FIXED INCOME MUTUAL FUND PERFORMANCE.
- Omidi, V., & Maqsudi, N. (2025). Diversified security in uncertain conditions: An investigation of risk transfer among Bitcoin, gold, dollar, and fixed-income funds in Iran in the presence of geo-political risk – A TVP-VAR approach. *Financial Management Strategy*, 13(1), 49–74. doi:10.22051/jfm.2024.46564.2906 (In Persian)
- Ottonello, G. (2019). The impact of benchmarking in fixed income markets [Working paper]. Vienna Graduate School of Finance.
- Pastor, L., Stambaugh, R. F., & Taylor, L. A. (2024). Mutual fund performance and flows: Evidence from active and passive funds. *Journal of Finance*, 79 (1), 1–38. <https://doi.org/10.1111/jofi.13273>.
- Pollet, J. M., & Wilson, M. (2008). How does size affect mutual fund behavior? *Journal of Finance*, 63(6), 2941–2969.
- Rockafellar, R. T., & Uryasev, S. (2000). Optimization of conditional value-at-risk. *Journal of Risk*, 2(3), 21–41.
- Shaerattar, M., & Mirzapour Babajan, A. (2023). Feedback trading strategy and investors behavior in exchange traded fund in Iran. *Financial Management Perspective*, 13(42), 91–116. doi:10.48308/jfmp.2023.103951 (In Persian)
- Shabani Ghazi Kalaye, A., & Hassannejad, M. (2024). Analysis of the impact of stock market yield fluctuations on the assets under management of fixed-income funds: Examining periods of upturns and downturns. *Financial Management Perspective*, 14(47), 59–88. doi:10.48308/jfmp.2024.105460 (In Persian)
- Wilcoxon, F. (1945). Individual comparisons by ranking methods. *Biometrics Bulletin*, 1(6), 80–83.
- Yan, X. (2008). Liquidity, investment style, and the relation between fund size and fund performance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 43(3), 741–767.