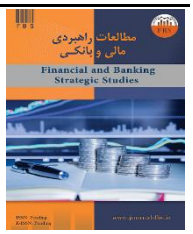
E-ISSN: 2981-1589 | P-ISSN: 2981-1570

Financial and Banking Strategic Studies

www.journal-fbs.com

Fin. Bank. Stra. Stud. Vol. 4, No. 1 (2026) 42–62.



Paper Type: Original Article

# Investigating the Effects of Cognitive Biases on Investment Decision-Making: The Mediating Role of Risk Perception and Robo-Advisory Services (Case Study: Shareholders of Companies Listed on the Tehran Stock Exchange)

**Amir Ghafourian Shagerdi[1,*], Mohammad Mohammadi Pooya[1]**

[1]*Department of Accounting, Imam Reza International University, Mashhad, Iran; ghafourian@imamreza.ac.ir; amghafourian@yahoo.com.*

***Citation:***

Ghafourian Shagerdi, A., & Mohammadi Pooya, M. (2026). Investigating the effects of cognitive biases on investment decision-making: The mediating role of risk perception and robo-advisory services (Case study: Shareholders of companies listed on the Tehran Stock Exchange). *Financial and Banking Strategic Studies, 4*(1), 42-62.

Received: 02/09/2025 Reviewed: 02/10/2025 Revised: 29/11/2025 Accepted: 06/01/2026

## Abstract

**Purpose:** This study aims to examine the impact of cognitive biases on investment decisions, considering the mediating role of risk perception and the moderating role of robo-advisors among shareholders of companies listed on the Tehran Stock Exchange.

**Methodology:** This research is applied in terms of purpose and descriptive-survey in terms of methodology. The statistical population consisted of individual investors active in the Tehran Stock Exchange, from whom 335 respondents were selected using purposive sampling. Data were collected through a standardized questionnaire and analyzed using Structural Equation Modeling (SEM) with SPSS and SmartPLS software.

**Findings:** The results revealed that availability bias, anchoring bias, loss aversion bias, representativeness bias, and overconfidence bias have a positive and significant effect on investment decisions. Furthermore, risk perception plays a significant mediating role in the relationship between overconfidence bias and investment decision-making. In addition, robo-advisors significantly moderate the relationship between overconfidence bias and investment decisions.

**Originality/Value:** The novelty of this study lies in simultaneously examining the effects of cognitive biases on investment decisions while considering the mediating role of risk perception and the moderating role of robo-advisors. The findings contribute to the behavioral finance literature and provide insights into improving investment decision quality through the application of emerging financial technologies.

**Keywords:** Risk perception, Investment decisions, Cognitive bias, Robo-advisor, Stock exchange companies.

Corresponding Author: ghafourian@imamreza.ac.ir 10.22105/fbs.2026.247794

Licensee. **Financial and Banking Strategic Studies**. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0).

مطالعات راهبردی مالی و بانکی
دوره ۴، شماره (۱)، (۱۴۰۵)، ۶۲-۴۲
www.journal-fbs.com

نوع مقاله: پژوهشی

# بررسی تاثیر سوگیری‌های شناختی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری با توجه به نقش ادراک ریسک و مشاور رباتیک (مورد مطالعه: سهامداران شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران)

**امیر غفوریان شاگردی[۱،*]، محمد محمدی پویا[۱]**
[۱] گروه حسابداری، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)، مشهد، ایران.

## چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر سوگیری‌های شناختی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری باتوجه‌به نقش میانجی ادراک ریسک و نقش تعدیل‌گر مشاوران رباتیک در میان سهامداران شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران انجام شده است.

**روش‌شناسی پژوهش:** این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش توصیفی-پیمایشی است. جامعه آماری شامل سرمایه‌گذاران حقیقی فعال در بورس اوراق بهادار تهران بود که ۳۳۵ نفر از آن‌ها به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند. داده‌ها از طریق پرسشنامه استاندارد جمع‌آوری و با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری[۱] در نرم‌افزارهای *SPSS* و *Smart PLS* تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد سوگیری‌های دردسترس‌بودن، لنگراندازی، زیان‌گریزی، نمایندگی و اعتماد بیش از حد تاثیر مثبت و معناداری بر تصمیمات سرمایه‌گذاری دارند. همچنین، ادراک ریسک در رابطه بین سوگیری اعتماد بیش از حد و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری نقش میانجی معناداری ایفا می‌کند. علاوه‌بر این، مشاوران رباتیک رابطه بین اعتماد بیش از حد و تصمیمات سرمایه‌گذاری را به‌طور معناداری تعدیل می‌کنند.

**اصالت/ارزش افزوده علمی:** نوآوری این پژوهش در بررسی هم‌زمان تاثیر سوگیری‌های شناختی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری با درنظرگرفتن نقش میانجی ادراک ریسک و نقش تعدیل‌گر مشاوران رباتیک است. نتایج پژوهش می‌تواند به توسعه ادبیات مالی رفتاری و بهبود کیفیت تصمیمات سرمایه‌گذاری از طریق بهره‌گیری از فناوری‌های مالی نوین کمک کند.

**کلیدواژه‌ها:** ادراک ریسک، تصمیمات سرمایه‌گذاری، سوگیری شناختی، مشاور رباتیک، شرکت‌های بورس اوراق بهادار.

## ۱- مقدمه

امروزه تصمیم‌گیری یک فرایند سیستماتیک با استفاده از یک رویکرد منطقی برای انتخاب بهترین گزینه با استفاده از تمام اطلاعات موجود است. انحراف در این فرایند، صرف نظر از هر نوع، برای فرد و سازمان‌ها از نظر ضرر هزینه خواهد داشت. از دیدگاه مالی، موازنه ریسک-بازده یک رویکرد منطقی برای تصمیم‌گیری در مورد فرصت‌های مختلف سرمایه‌گذاری است [1]. محققان در این رابطه اظهار دارند که انسان‌ها منطقی هستند و پس از تجزیه‌وتحلیل آخرین اطلاعات، با تمرکز بر حداکثرکردن بازده، تصمیمات سرمایه‌گذاری می‌گیرند. سرمایه‌گذار منطق، حقایق، روندهای بازار و اجتناب از ریسک را برای تخمین ریسک و انتخاب سرمایه‌گذاری‌هایی با حداکثر بازده در نظر می‌گیرد [2]. سرمایه‌گذاران تمام اطلاعات موجود را در تصمیمات خود ادغام می‌کنند، درنتیجه قیمت‌های موجود به‌عنوان بهترین قیمت برای سرمایه‌گذاری واقعی در نظر گرفته می‌شوند. بازار کارآمد و نظریه پرتفوی نیز با این فرض توسعه یافته‌اند که قیمت محصولات سرمایه‌گذاری در بازار مالی بر اساس آخرین اطلاعات تنظیم می‌شود [3].

[1] Structural Equation Modeling (SEM)

نظریه بازار کارآمد بر این ایده استوار است که سرمایه‌گذاران همیشه کاملا منطقی هستند. از این منظر، هیچ دلیلی وجود ندارد که باور کنیم در بازارهای کارآمد، واگرایی در ارزش بازار اوراق بهادار وجود دارد و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ممکن است منجر به هر گونه ضرر مالی شود. در واقعیت، این درست نیست و بازارها همیشه کارآمد نیستند. اگرچه این نظریه با مفهوم بازارهای کارآمد در تضاد است، اما پژوهش فاما [4]، همسو با این نظریه می‌باشد که در آن توضیح داد که ناهنجاری‌ها در بازارها همچنان وجود دارند. پژوهشگران مالی سنتی خود توضیحات مختلفی در مورد این ناهنجاری‌ها ارایه می‌دهند. ناهنجاری‌های موجود در بازارها به دلیل نظریه‌های قیمت‌گذاری دارایی است یا می‌توان آن‌ها را «به‌صورت تصادفی» توضیح داد. «محدودیت آربیتراژ» و «ریسک معامله‌گر اختلال‌زا» ازجمله ناهنجاری‌های مختلفی هستند که منجر به ناکارآمدی بازار می‌شوند. تا به امروز، پژوهشگران مالی سنتی نتوانسته‌اند این ناهنجاری‌ها را توضیح دهند، زیرا در مورد کارایی بازار و عقلانیت در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، اجماع نظر بین محققان وجود ندارد [2]. محققان مالی رفتاری، دیدگاهی متمایز از نظریه‌های سنتی مالی برای توضیح این ناهنجاری‌ها ارایه می‌دهند. محققان مالی رفتاری، ناهنجاری‌های موجود در بازار که منجر به ناکارآمدی می‌شوند، ناشی از اطلاعات محدود، استدلال شهودی، اکتشافات بنیادی، ضعف عاطفی و شناختی و عقلانیت محدود سرمایه‌گذاران است [5]. تصمیم‌گیرندگان به دلیل دسترسی محدود به اطلاعات، محدودیت‌های زمانی و توانایی شناختی محدود نمی‌توانند تصمیم منطقی بگیرند. نظریه چشم‌انداز با این فرض که تصمیمات اولیه سرمایه‌گذاران تحت‌تاثیر اولویت‌های روانشناختی است، نه عقلانیت، ارایه شده است. سرمایه‌گذاران در بازار فاقد مهارت و دانش کافی برای انتخاب‌های سرمایه‌گذاری هستند و تحت‌تاثیر شهود و احساسات ذهنی قرار می‌گیرند [6]. تکرار رفتارهای غیرمنطقی به دلیل ناتوانی، ناهماهنگی و بی‌کفایتی در انتخاب‌های سرمایه‌گذاری است [7]. درنتیجه، سرمایه‌گذاران تصمیمات نادرستی می‌گیرند و اشتباهات معاملاتی مرتکب می‌شوند [8]. در چنین شرایطی، بازار واکنش کمتر از حد و واکنش بیش از حد نشان می‌دهد و ناکارآمد می‌شود [9]. سرمایه‌گذاران هنگام مواجهه با موقعیت‌های پیچیده یا نامشخص، از اکتشافات در تصمیم‌گیری خود استفاده می‌کنند. اکتشافات، میانبرهایی هستند که به سرمایه‌گذاران کمک می‌کنند تا پاسخ‌هایی برای مشکلات خود پیدا کنند و تصمیمات را ساده کنند اما بر ثروت آن‌ها تاثیر منفی می‌گذارند [1] و منجر به خطاهای سیستماتیک به نام سوگیری‌های شناختی می‌شوند [10]. این موارد شامل انجام معاملات بیش از حد، خرید بالاتر از ارزش بنیادی، پیروی از الگوی خرید همتایان خود، انتخاب سهامی که سابقه عملکرد گذشته دارند، فروش سهام سودآور و حفظ سهام زیان‌ده می‌شود [11]. سوگیری‌های شناختی، تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری را مختل می‌کنند. سرمایه‌گذاران در موقعیت‌های پیچیده از سوگیری‌های شناختی برای کاهش تلاش ذهنی خود استفاده می‌کنند، اما این امر منجر به خطا در قضاوت‌ها می‌شود. سوگیری‌های شناختی منجر به قضاوت‌های سوداگرانه [12]، تصمیمات غیرمنطقی [13]، انتخاب‌های سرمایه‌گذاری ضعیف [1] و کاهش کارایی بازار می‌شود [9]. با درک تاثیر سوگیری‌های شناختی، سرمایه‌گذاران ممکن است بتوانند خطاهای سرمایه‌گذاری را کاهش دهند، به اهداف مالی خود برسند و نتایج اقتصادی را بهبود بخشند. شناسایی سوگیری‌های شناختی در زمان مناسب به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا بر فاجعه بالقوه غلبه کنند [14]. پژوهشی نشان داد که بررسی سوگیری‌های شناختی که بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی و سرمایه تاثیر می‌گذارند، ضروری است؛ بنابراین، پژوهش ما با شناسایی سوگیری‌های شناختی که بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری تاثیر می‌گذارند، این جنبه مهم و ناشناخته از مالی رفتاری را پوشش می‌دهد. سوگیری‌های شناختی که بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری تاثیر می‌گذارند. بدیهی است که وقتی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار با عدم قطعیت در بازار مواجه می‌شوند، وحشت می‌کنند و تصمیمات غیرمنطقی می‌گیرند [2]. بورس اوراق بهادار محل شرکت‌های با ثبات اقتصادی و قدیمی است که به‌عنوان شرکت‌های برتر شناخته می‌شوند و نزدک بورسی است که به دلیل فهرست‌کردن شرکت‌های بزرگ فناوری مشهور است. برکشایر هاتاوی که در سال ۱۸۳۹ تاسیس شد، ارزشمندترین اوراق بهادار معامله‌شده در بورس نیویورک است و اپل ارزشمندترین شرکت فهرست‌شده در بازار نزدک است. در طول سال ۲۰۲۳، ارزش بازار این شرکت‌ها در میان بزرگترین‌ها در جهان بود. بورس نیویورک در مجموع ۲۲۷۲ شرکت بین‌المللی و داخلی فهرست شده داشت، درحالی‌که نزدک در مجموع ۳۴۳۲ شرکت دارد [15]. باوجود این عوامل، ارزش بازار بورس نیویورک بزرگتر از نزدک است. علی‌رغم این واقعیت که این بورس‌ها دارای شرکت‌های ارزشمند و معتبری هستند که در فهرست بورس قرار دارند، همیشه ترس از آن‌چه ممکن است تحت فشار افزایش نرخ بهره توسط فدرال رزرو و عدم‌قطعیت در بازار رخ دهد، وجود دارد. در سال ۲۰۲۳، فروپاشی بانک سیلیکون ولی که به بیش از ۵۰% از شرکت‌های تحت حمایت سرمایه‌گذاری خطرپذیر در ایالات متحده خدمت‌رسانی می‌کرد، بزرگترین تراژدی از زمان آخرین بحران مالی بود که وال استریت را لرزاند [16]. با فروپاشی بانک سیلیکون ولی، وضعیت آشفته‌ای در بازار ایجاد شد [17]. سرمایه‌گذاران وال استریت وحشت‌زده شدند و سهام خود را در سایر شرکت‌های بانکی فروختند. درنتیجه، سایر موسسات مالی معروف مستقر در ساحل غربی مانند بانک فرست ریپابلیک شاهد سقوط سهام خود بودند [18]. در همان سال، اعلام تعطیلی بانک سیلورگیت کپیتال و ورشکستگی آن منجر به کاهش بیش از ۳۶ درصدی قیمت سهام شد [19]. عدم‌قطعیت بر افراد و سازمان‌ها تاثیر می‌گذارد. بر اساس شواهد فوق، درک و شناسایی عوامل رفتاری موثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در شرایط عدم‌قطعیت بسیار مهم است [20]. مطالعه حاضر تلاش می‌کند تا با بررسی تجربی ویژگی‌های رفتاری سوگیری‌های شناختی، درکی از زمینه فوق

ایجاد کند. اگرچه کاربرد سوگیرهای شناختی به‌طور گسترده در مطالعات رفتاری مورد بحث قرار گرفته است، اما استفاده از این سوگیری‌ها در امور مالی نسبتا جدید است. با این وجود، محققان مالی رفتاری بسیاری از سوگیری‌های شناختی را شناسایی کرده‌اند، مطالعه حاضر به بررسی تاثیر سوگیری دردسترس‌بودن [21]، سوگیری لنگر انداختن قیمت [22]، سوگیری گریز از زیان [3]، سوگیری نمایندگی [23] و سوگیری اعتماد بیش از حد [24] بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران وال استریت می‌پردازد. استفاده از این سوگیری‌ها در ادبیات فعلی محدود است و یافته‌های تحقیقات فعلی قابل‌تعمیم به سرمایه‌گذارانی است که در تمام بازارهای مالی ایالات متحده فعالیت می‌کنند. بنابراین ما در این پژوهش به‌دنبال پاسخ به این سوال هستیم که ابتدا سوگیری‌های شناختی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری در بازار بورس اوراق بهادار تهران تاثیرگذار می‌باشد یا خیر؟ سپس نقش ادراک ریسک و مشاور رباتیک چه تاثیری می‌تواند بر روابط بین سوگیری‌های شناختی و تصمیمات سرمایه‌گذاری داشته باشد.

## ۲- ادبیات پژوهش

پژوهش‌های متعددی در کل جهان، در کشورهای زیادی به‌منظور بررسی مولفه‌های رفتاری پرداخته‌اند و در تلاش ارزیابی و سنجش اثرات آن بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری و عملکرد بودند. اگرچه، سرمایه‌گذاری مالی بخشی از سرمایه‌گذاری در اقتصاد از چندین سال پیش به‌حساب می‌آمد، سرمایه‌گذاری رفتاری به‌تدریج با گذشت زمان در حال پررنگ‌کردن نقش خود هستند. دلیل این امر آن است که حقوق و فعالیت‌های رفتاری افراد را به یک شیوه‌ای مدرن و جدید توجیه می‌کند. تقریبا همه نظریه‌ها که بر اساس سرمایه‌گذاری‌های رفتاری پایه‌گذاری شده‌اند بر مبنای روح بشردوستی، دخیل‌بودن هیجانات آن‌ها و اشتباهات صورت گرفته بوده که بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران فردی موثر می‌باشند. بسیاری از پژوهشگران پذیرفته‌اند که این پژوهش به بررسی حقایقی می‌پردازد که بر فرایند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران شخصی موثر می‌باشند. پژوهشگران متعددی تلاش کردند تا رابطه بین این مولفه‌های موثر و تاثیرگذار را بررسی کرده و طبقه‌بندی کنند و به‌نوبه خود عملکرد آن‌ها را نیز ارزیابی کنند. سهام به‌طور تنگاتنگی با سطح سرمایه‌گذاری در ارتباط بوده و شدیدا تحت‌تاثیر تصمیم‌گیری‌های افراد برای سرمایه‌گذاری در سهام مطمئن و غیرمطمئن می‌باشد. در یک تعریف دقیق‌تر، بازاری است که در آن سهام و یا موجودی یک شرکت خریداری و یا به فروش می‌رسد. در یک اقتصاد، سهام را نباید تنها از دیدگاه خریدوفروش بررسی کرد، بلکه همچنین جایگاهی را ایجاد می‌کند که مدیران مالی در آینده در آن مکان قرارگرفته و تحت‌تاثیر عواقب این جنبش قرار می‌گیرند. آن‌ها درمی‌یابند که محیطی برای آن‌ها ایجاد شده است که به‌راحتی می‌توانند در آن برای برنامه‌ریزی‌های مالی مطمئن تصمیم‌گیری کرده و به سمتی سوق پیدا کنند که به نحو احسن تصمیمات خوبی اتخاذ نمایند. سهام از بهترین جایگاه شناخته‌شده در شرکت‌ها به‌شمار می‌رود که سرمایه شرکت در قالب آن رشد می‌کند [25]. سرمایه‌گذاری‌های فردی در سهام ازجمله دلایلی می‌باشد که آن‌ها می‌خواهند از این طریق سرمایه، نرخ سود و سودمندی و منفعت خویش را افزایش داده و در نقطه مقابل ریسک و خطر در سرمایه‌گذاری سهام خود را کاهش دهند. همچنین دلایل دیگری وجود دارد که افراد به‌موجب آن‌ها ترجیح می‌دهند در حوزه‌های مختلف دیگری سرمایه‌گذاری کرده که از نقدینگی بالایی برخوردارند. نه‌تنها افراد می‌خواهند سرمایه‌گذاری‌های خویش را در سرمایه در دسترس خویش افزایش دهند، بلکه آن‌ها همچنین می‌خواهند به مالکیت قسمت مشخصی از یک شرکت برسند و برای ذی‌نفعان خویش سود خالص کرده وقتی‌که تعداد آن‌ها زیاد می‌شود، به‌طورکلی اگر منفعت و سود یک بخش تجاری افزایش یابد، افراد به‌سوی آن گرایش پیداکرده و سهام خود را در آن بخش سرمایه‌گذاری می‌کنند. مدیریت یک کارخانه/بنگاه به این منظور سرمایه در سهام خویش مبادرت به سرمایه‌گذاری می‌کند که از این طریق کنترل شرکت خویش را بالا ببرد. به‌منظور تبدیل‌شده به بخشی از یک کسب‌وکار و کسب آگاهی در مورد تصمیم‌گیری از سوی مدیران شرکت و یا دیگر مجریان و ... سرمایه‌گذاران باید در آن سرمایه دارای مقداری از سهام باشند. در این روش آن‌ها می‌توانند بخش درونی یک شرکت محسوب شده و اطلاعاتی را در مورد برگزاری جلسات در سطح اجرایی به‌دست بیاورند [3].

### ۲-۱- سوگیری‌ها در تصمیم‌گیری

نظریه‌های سنتی سرمایه‌گذاری با این فرض توسعه یافتند که بازارها همیشه کارآمد هستند و همه سرمایه‌گذاران منطقی عمل می‌کنند [3]. بااین‌حال، محققان تجربی اخیرا سوالاتی را در مورد فرضیه بازار کارآمد و تصمیمات منطقی سرمایه‌گذاران مطرح کرده‌اند [25]. نظریه‌های مالی رفتاری (نظریه عقلانیت محدود، نظریه اکتشافی و نظریه چشم‌انداز) فرض می‌کنند که سرمایه‌گذاران تمام اطلاعات موجود را در اختیار ندارند، از این‌رو، تصمیمات سرمایه‌گذاری آن‌ها منطقی نیست. در عوض، وقتی سرمایه‌گذاران در حال تصمیم‌گیری هستند، مجبورند اجازه دهند تعصبات آن‌ها وارد عمل شود. تحقیقات در این حوزه همچنین نشان می‌دهد که انتخاب‌های سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران عمدتا مبتنی بر عوامل جامعه‌شناختی، روانشناختی و

اقتصادی است و منجر به غیرمنطقی‌بودن می‌شود [25]. از این پس، عوامل رفتاری، تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را ترغیب می‌کند [21]. به‌طور مشابه، عوامل رفتاری و زمینه‌ای و احساسات فردی در تصمیم‌گیری‌های موثر سرمایه‌گذاری نقش دارند [26].

اکتشافات در قضاوت و تصمیم‌گیری بخشی از ادبیات علمی است که وجود سوگیری‌های شناختی را توضیح می‌دهد. به‌طور خاص، عملکرد اصلی اکتشافات، به‌حداقل‌رساندن حجم پیچیدگی موجود در طیف وسیعی از فرایندهای تصمیم‌گیری است [11]. در پژوهش‌های روانشناسی بسیار مهم است و به‌طور گسترده به‌عنوان منشا سوگیری‌ها و اکتشافات در نظر گرفته می‌شود. از زمان کارهای پیشگامانه آن‌ها، اکتشافات در جنبه‌های مختلف تصمیم‌گیری ازجمله (اما نه محدود به) امور مالی رفتاری مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. نظریه اکتشاف توضیح می‌دهد که سرمایه‌گذاران در موقعیت‌های نامطمئن از اکتشافات برای کاهش احتمال ضرر استفاده می‌کنند. اکتشافات در تصمیم‌گیری، میانبرهایی هستند که تصمیم‌گیرندگان در مواقع پیچیده‌بودن شرایط از آن‌ها استفاده می‌کنند. اکتشافات، فرایند تصمیم‌گیری را ساده و کارآمد می‌کنند و تلاش‌ها را به حداقل می‌رسانند زمانی‌که زمان محدود است، اما اغلب منجر به سوگیری می‌شوند [27]. علاوه‌بر این نظریه‌ها، چشم‌انداز مالی رفتاری فراتر از این چارچوب‌ها گسترش می‌یابد [28]. پژوهش حاضر، تحقیقات موجود را گسترش می‌دهد، زیرا ما تاثیر لنگر انداختن قیمت، نمایندگان، دردسترس‌بودن [29]، اعتماد به نفس بیش از حد [30] و همچنین سوگیری‌های زیان‌گریزی را بر تصمیم سرمایه‌گذاری مطالعه می‌کنیم.

پژوهشی اقدام به بررسی ارتباط سوگیری شناختی در رفتار سرمایه‌گذاران با واسطه نوسانات قیمت سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند و استدلال نمودند که بین سوگیری شناختی و رفتار سرمایه‌گذاران تحت شرایط نوسان کم با ضریب مسیر (غیرمستقیم) رابطه مثبت و معنی‌داری وجود دارد و همچنین بین سوگیری شناختی و رفتار سرمایه‌گذاران تحت شرایط نوسان زیاد با ضریب مسیر (غیرمستقیم) رابطه مثبت و معنی داری در سطح وجود دارد. بنابراین می‌توان ادعا نمود که سوگیری‌های شناخی تحت شرایط نوسان کم کاهش یافته و درنتیجه در رفتار سرمایه‌گذاران کمتر تحت‌تاثیر سوگیری‌های شناختی قرار می‌گیرد. از طرفی سوگیری در شرایط نوسان زیاد نیز بر رفتار سرمایه‌گذاران تاثیر منفی داشته و اشتباهات را بالا می‌برد [31].

پژوهشی اقدام به بررسی شناسایی سوگیری‌های شناختی تاثیرگذار بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در پروژه‌های سرمایه‌گذاری شهری نمودند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد سوگیری‌های شناختی اعتمادبه‌نفس بیش از حد، اثر قالب‌بندی، زیان‌گریزی، خوش‌بینی، پشیمان‌گریزی و اثر هاله‌ای بیشترین اثرگذاری را در انتخاب‌ها و تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران دارند [32].

پژوهشی اقدام به بررسی نقش روانشناسی مالی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران نمودند و استدلال نمودند که امروزه نقش روانشناسی مالی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران به‌عنوان یکی از محورهای اصلی در علوم مالی مدرن مورد توجه قرار گرفته است. برخلاف فرضیه بازارهای کارای کلاسیک که بر عقلانیت کامل سرمایه‌گذاران تاکید داشت، روانشناسی مالی نشان می‌دهد که تصمیمات مالی اغلب تحت‌تاثیر احساسات، هیجانات، سوگیری‌های شناختی و خطاهای رفتاری قرار می‌گیرد. سرمایه‌گذاران به‌جای تصمیم‌گیری منطقی و بر مبنای اطلاعات کامل، در بسیاری از موارد تحت‌تاثیر الگوهای ذهنی ناخودآگاه و فاکتورهای احساسی عمل می‌کنند. سوگیری‌هایی نظیر اعتمادبه‌نفس بیش از حد، رفتار گله‌ای، زیان‌گریزی و اثر لنگراندازی، نقش مهمی در تعیین مسیر انتخاب‌های مالی افراد دارند. مطالعات متعدد در سال‌های اخیر نشان داده‌اند که این خطاهای رفتاری می‌توانند موجب شکل‌گیری حباب‌های قیمتی، بحران‌های مالی و تصمیمات اشتباه سرمایه‌گذاری شوند [33].

پژوهشی اقدام به بررسی تحلیل تاثیرات سوگیری شناختی بر تصمیمات و انتخابات سیاسی نمودند و استدلال نمودند که اکثر مردم اطلاعات ناسازگار با باورهای گروهی را رد می‌کنند، اثر هویت گروهی بسیار قوی‌تر از تحلیل عقلانی عمل می‌کند، تصمیم‌گیری‌های سریع منجر به قضاوت‌های مبتنی بر چارچوب‌بندی رسانه‌ای و عواطف- احساسات می‌شود و اغلب افراد به‌جای تصحیح، سعی می‌کنند انتخاب‌های اولیه خود را توجیه نمایند. شبکه‌های اجتماعی با ایجاد اتاق‌های پژواک، سوگیری‌های شناختی در تصمیم‌گیری‌ها را تشدید می‌کنند، بحران‌های سیاسی موجب غلبه پاسخ‌های احساسی- عاطفی بر تحلیل منطقی اغلب افراد می‌شود و برای اکثر مردم تصمیم‌گیری‌های سیاسی کمتر از محاسبات عقلانی و بیشتر از فرایندهای هویتی و شناختی- احساسی نشات می‌گیرد. این وضعیت، مسئولیت‌های اجتماعی مهمی برای انواع رسانه‌ها مبنی بر ضرورت طراحی پیام‌های چندبعدی خیرخواهانه برای فعال‌سازی امکان انتخاب عقلایی و منطقی، برای نهادهای آموزشی مبنی بر ضرورت آموزش سواد رسانه‌ای و تفکر انتقادی و برای احزاب و گروه‌ها مبنی بر تدبیر درباره پیامدهای بلندمدت تهییج هویتی افراطی، دارد. همه نخبگان و رهبران فکری-

سیاسی و گروه‌های مرجع در قبال ماهیت شناخت و انتخاب مردم و فراهم‌کردن زمینه‌های شکل‌گیری یا اصلاح سوگیری‌های شناختی مسئول‌اند [34].

### ۱-۱-۲- سوگیری دسترسی‌پذیری

تمایل یک سرمایه‌گذار به تکیه بر اطلاعات موجود بدون بررسی سایر جایگزین‌ها، به‌عنوان سوگیری دردسترس‌بودن شناخته می‌شود [29]. سوگیری دردسترس‌بودن، سرمایه‌گذاران را به اطلاعاتی که می‌توانند به‌راحتی و بدون امتحان‌کردن رویکردهای دیگر پیدا کنند، متکی می‌کند. همچنین سوگیری دردسترس‌بودن را به‌عنوان تمایل به اهمیت‌دادن به رویدادهایی که اخیرا اتفاق افتاده و به‌راحتی قابل یادآوری هستند، افشا کرد. سرمایه‌گذاران معمولا بر اساس اطلاعاتی که در اختیار دارند عمل می‌کنند و این، گاهی اوقات، منجر به تصمیم‌گیری‌های غیرمنطقی می‌شود [35]. سرمایه‌گذاران به اطلاعات اخیر تمایل دارند و داده‌های تاریخی را نادیده می‌گیرند. از این پس، تمرکز آن‌ها بر دیدگاه کوتاه‌مدت است و آن‌ها از بازنمایی بالقوه بلندمدت غافل می‌شوند. تصمیمات سرمایه‌گذاری مبتنی بر دردسترس‌بودن، سوگیرانه تلقی می‌شوند و سرمایه‌گذاران را به‌سمت «سوگیری‌های سیستماتیک» سوق می‌دهند [7]. بنابراین بر اساس مطالب ارایه‌شده فرضیه‌ای به شرح زیر بیان می‌گردد:

**فرضیه ۱** – سوگیری دردسترس‌بودن، تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارد.

### ۲-۱-۲- سوگیری لنگر انداختن قیمت

تکیه‌گاه‌سازی به‌عنوان توانایی هر انسانی برای تکیه زیاد بر برخی اطلاعات خاص مانند بازده روزانه، حجم معاملات و اخبار در طول تصمیم‌گیری مالی تعریف می‌شود. سوگیری تکیه‌گاه‌سازی قیمت به‌عنوان معضلی تعریف می‌شود که در آن یک سرمایه‌گذار تصمیمات سرمایه‌گذاری را بر اساس اطلاعات اولیه می‌گیرد که نسبتا بی‌معنی است [28]. سرمایه‌گذارانی که این سوگیری را دارند معمولا قیمت را بر اساس اطلاعات قدیمی تعیین می‌کنند [30]. آن‌ها از قیمت‌های گذشته برای تکیه‌گاه‌سازی قیمت فعلی استفاده می‌کنند و نمی‌توانند تغییر واقعی قیمت سهام را تخمین بزنند. آن به‌عنوان «نقطه شروع» معرفی کرد زیرا به نقطه مرجعی برای سرمایه‌گذاران تبدیل می‌شود تا پیشنهادات خود را برای تعیین قیمت آینده سهام شروع کنند. سوگیری تکیه‌گاه‌سازی، سرمایه‌گذاران را گمراه می‌کند و آن‌ها را به‌سمت قضاوت‌های نادرست بالقوه سوق می‌دهد که منجر به ضررهای مالی می‌شود. این اتفاق می‌افتد زیرا سرمایه‌گذاران برخلاف قیمت اولیه، به اطلاعاتی که در ابتدا دریافت می‌کنند، تکیه می‌کنند، باوجود این‌که این اطلاعات به ارزش بازار موجود بی‌ربط است [28]. این ایده اکتشافات لنگراندازی پیشنهاد شده و اظهار داشته که این امر تنها زمانی رخ می‌دهد که نقطه اولیه دردسترس باشد و هیچ داده خوبی دردسترس نباشد. بنابراین، خریداران از قیمت‌های قبلی به‌عنوان «قیمت مرجع» برای گمانه‌زنی در مورد بازده آینده استفاده می‌کنند [29]. سوگیری لنگراندازی سرمایه‌گذاران، آن‌ها را به‌سمت خطاهای قضاوتی سوق می‌دهد که بر تصمیم‌گیری‌های مالی آن‌ها در بازارهای سهام تاثیر می‌گذارد. تاثیر سوگیری لنگراندازی بر تصمیمات سرمایه‌گذاران در چندین کشور ثابت است و اهمیت آن را در شکل‌دهی به انتخاب‌های سرمایه‌گذاران تشخیص می‌دهند [36]. علاوه‌بر این، محققان بررسی کردند که چگونه عوامل رفتاری در انتخاب سهام در بورس هند تاثیر می‌گذارند. آن‌ها دریافتند که عوامل رفتاری مانند واکنش‌های احساسی، روندهای بازار و حرکات اخیر قیمت، عوامل محوری هستند که رفتار سرمایه‌گذاران را در انتخاب سهام شکل می‌دهند [21]. بنابراین، فرضیه زیر تدوین شده است:

**فرضیه ۲** – سوگیری لنگر انداختن قیمت تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارد.

### ۳-۱-۲- سوگیری گریز از زیان

گریز از زیان که یکی از نظریه‌های کلیدی در اقتصاد رفتاری و روانشناسی است، فرض می‌کند که سودها با همان شدت ضررها احساس نمی‌شوند. این روش اکتشافی در بسیاری از تصمیمات عملیاتی، ازجمله رفتار مصرف‌کننده و محصولات سرمایه‌گذاری استفاده می‌شود. نظریه گریز از زیان از نظریه چشم‌انداز توسعه یافته است. این نظریه بیان می‌کند که پاداش‌ها نسبت به ضررها، کمتر بلافاصله قابل‌مشاهده هستند. سرمایه‌گذاران به زیان‌ها وزن بیشتری نسبت به سودها می‌دهند و همیشه اقداماتی را برای جلوگیری از ضرر انجام می‌دهند. سرمایه‌گذارانی که چنین سوگیری دارند، اغلب جریمه ذهنی بالاتری را به ضرر نسبت به سود مشابه نسبت می‌دهند. این اغلب منجر به شکل‌گیری تصمیمات سرمایه‌گذاری غیربهینه می‌شود.

تاثیر گریز از زیان، رفتارهای بازار سهام را در حوزه تصمیم‌گیری مالی بررسی کردند. آن‌ها توانستند استنباط کنند که به دلیل گریز از زیان سرمایه‌گذاران، آن‌ها تمایل به اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری نادرست ازجمله نگه‌داشتن سهام ضعیف و همچنین فروش سهام خوب دارند. در شرایط عدم‌قطعیت، مدیران گریزان از زیان، سرمایه‌گذاری‌های محافظه‌کارانه را استراتژی می‌کنند، درحالی‌که مدیران تهاجمی، سرمایه‌گذاری‌های مشابهی را در شرایط خوب استراتژی می‌کنند [3]. چنین رفتاری بر ناهنجاری‌های بازار و انحراف از فرضیه بازار کارآمد تاثیر می‌گذارد. سوگیری گریز از زیان به‌طور گسترده در بسیاری از زمینه‌ها گنجانده شده است، زیرا تصمیمات اتخاذشده توسط عوامل نامطلوب تعیین می‌شوند. سوگیری گریز از زیان به‌طور قابل‌توجهی بر تصمیمات سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد [37]. برعکس، تاثیر ناچیزی از گریز از زیان بر تصمیم سرمایه‌گذاران گزارش کردند [38]. به نتایج مشابهی رسیدند که نقش ناچیز گریز از زیان را در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران فرض می‌کنند. از این پس، ادبیات قبلی به‌وضوح یافته‌های متناقضی را در مورد ارتباط بین گریز از زیان و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری تاکید می‌کند. محققان برای درک واضح‌تر از تاثیر آن بر تصمیمات سرمایه‌گذاری، کاوش بیشتر را توصیه می‌کنند [25]. بنابراین، فرضیه زیر مطرح شده است.

**فرضیه ۳-** سوگیری زیان‌گریزی تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارد.

### ۴-۱-۲- سوگیری نماینده

سوگیری نمایندگی که گاهی اوقات سوگیری آشنایی نامیده می‌شود، به‌طور قابل‌توجهی تصمیمات سرمایه‌گذاران را شکل می‌دهد. سرمایه‌گذارانی که دارای سوگیری نمایندگی هستند با استفاده از داده‌های تاریخی تصمیم می‌گیرند و فرض می‌کنند که روندهای گذشته ادامه خواهند یافت [25]. هنگامی‌که درآمد سه‌ماهه شرکت برای چندین سه‌ماهه متوالی، تمایل فزاینده‌ای را از یک فصل به فصل دیگر نشان می‌دهد، در چنین حالتی، اکثر سرمایه‌گذاران انتظار نرخ رشد بالاتری را در درآمد آینده خود دارند. سرمایه‌گذاران دارای سوگیری نمایندگی اصول احتمال را نادیده می‌گیرند و تصمیمات خود را بر اساس نمونه‌های کوچکی که ممکن است نماینده کل جمعیت نباشند، بنا می‌کنند. هنگامی‌که اطلاعات کامل دردسترس نباشد، اتصالات عصبی در مغز از روش‌های سریع برای مدیریت اطلاعات استفاده می‌کنند. سوگیری نمایندگی باعث می‌شود سرمایه‌گذاران بیش از حد واکنش نشان دهند، سهام شرکت‌هایی را که محبوب هستند خریداری کنند و از سهام شرکت‌هایی که سابقه عملکرد ضعیفی در گذشته دارند، اجتناب کنند. نمایندگی افراد را وادار می‌کند تا در مواجهه با عدم‌قطعیت، تصمیمات سریعی بگیرند که منجر به خطا می‌شود. در بازارهای مالی، این سوگیری را می‌توان زمانی مشاهده کرد که سرمایه‌گذاران از عباراتی مانند سهام «داغ» استفاده می‌کنند و از مشارکت در سهام با عملکرد ضعیف در گذشته خودداری می‌کنند. چنین رفتاری، واکنش بیش از حد سرمایه‌گذاران را توضیح می‌دهد [39]. درنتیجه، سرمایه‌گذارانی که دارای سوگیری نمایندگی هستند، احتمال بالایی دارند که رویدادهای کلیدی آینده را از دست بدهند و به‌سمت تفسیرهای نادرست و احتمالا بازده سرمایه‌گذاری نامطلوب بروند. بنابراین، فرضیه زیر پیشنهاد می‌شود.

**فرضیه ۴-** سوگیری نماینده تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارد.

### ۵-۱-۲- سوگیری اعتماد بیش از حد

سوگیری اعتمادبه‌نفس بیش از حد، یک سوگیری شناختی برجسته، سرمایه‌گذاران را وادار می‌کند تا شایستگی‌ها و تخصص خود را در حوزه مالی بیش از حد ارزیابی کنند. افرادی که سوگیری اعتمادبه‌نفس بیش از حد دارند، توانایی‌ها و مهارت‌های خود را اغراق می‌کنند، اغلب اطلاعات حیاتی را نادیده می‌گیرند و خود را متقاعد می‌کنند که از مدل‌های تثبیت‌شده پیشی می‌گیرند [40]. سوگیری اعتمادبه‌نفس بیش از حد باعث می‌شود سرمایه‌گذاران بیش از حد به اطلاعات خصوصی خود تکیه کنند و اطلاعاتی را که به‌صورت عمومی در دسترس است نادیده بگیرند [41]. سرمایه‌گذاران با اعتمادبه‌نفس بیش از حد فکر می‌کنند که خودارزیابی بهترین روش تصمیم‌گیری است [42]. اعتمادبه‌نفس بیش از حد باعث می‌شود افراد سطح مهارت، دانش و توانایی خود را بیش از حد ارزیابی کنند و ارزیابی ناکافی از خطرات مرتبط با تصمیم سرمایه‌گذاری داشته باشند یافته‌ها نشان می‌دهد که سرمایه‌گذارانی که سطح بالایی از اعتمادبه‌نفس بیش از حد را نشان می‌دهند، مرتبا سهام معامله می‌کنند. درنتیجه، آن‌ها سهام غیربهینه را انتخاب می‌کنند و منجر به انتخاب‌های سرمایه‌گذاری پرخطر می‌شوند [3]. سرمایه‌گذاران با اعتمادبه‌نفس کاذب، معاملات بیش از حد انجام می‌دهند و اعتمادبه‌نفس کاذب تاثیر مثبتی بر تصمیم‌گیری آن‌ها دارد. این اعتمادبه‌نفس کاذب اغلب منجر به انتخاب‌های مالی غیربهینه و زیان‌های مالی قابل‌توجه می‌شود. اعتمادبه‌نفس کاذب، سرمایه‌گذار را در برابر شوک‌های مثبت و منفی که کارایی بازارها را مختل می‌کنند،

آسیب‌پذیر می‌کند [28]. نقش کلیدی عوامل روانشناختی سرمایه‌گذاران (یعنی اعتمادبه‌نفس کاذب) را به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در رفتار توده‌وار سرمایه‌گذاران برجسته می‌کند [26]. بنابراین، فرضیه زیر مطرح شده است.

**فرضیه ۵**- سوگیری اعتماد بیش از حد، تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری دارد.

### ۲-۲- ادراک ریسک: تاثیر بر انتخاب‌های آن‌ها

تاثیر ادراک ریسک به‌ویژه زمانی افزایش می‌یابد که تصمیم‌گیری در موقعیت‌های نامطمئن مورد نیاز باشد. سرمایه‌گذاران هنگام تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری، با موقعیتی روبه‌رو می‌شوند که در آن بین ریسک مورد انتظار و بازده، بده‌بستان وجود دارد. از این پس، ادراک ریسک سرمایه‌گذاران بر تصمیم آن‌ها برای سرمایه‌گذاری تاثیر می‌گذارد [14]. سرمایه‌گذاران سهام، مانند هر انسان دیگری، هنگام تصمیم‌گیری از ریسک ادراک‌شده خود استفاده می‌کنند. محققان بی‌شماری وجود دارند که از این واقعیت حمایت می‌کنند که ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری تاثیر می‌گذارد. همچنین مشاهده شده است که سوگیری‌های رفتاری بر نحوه قضاوت افراد در مورد ریسک‌ها و چگونگی تاثیر ریسک بر تصمیمات فردی تاثیر می‌گذارد. سوگیری رفتاری، درک ریسک سرمایه‌گذار را شکل می‌دهد [43]. عوامل شناختی و عاطفی بر درک ریسک تاثیر می‌گذارند. برخی از خطاهای شناختی که ممکن است بر نحوه درک ریسک توسط افراد تاثیر بگذارند عبارتند از: اعتمادبه‌نفس بیش از حد، زیان‌گریزی، نمایندگی، چارچوب‌بندی، لنگر انداختن و ... . به‌عنوان‌مثال، سرمایه‌گذاران بیش از حد مطمئن، ریسک مرتبط با سرمایه‌گذاری‌های پرخطر را تضعیف می‌کنند که اغلب منجر به احتمال انتخاب گزینه‌های سرمایه‌گذاری می‌شود که با مشخصات ریسک آن‌ها مطابقت ندارد. از سوی دیگر، سرمایه‌گذار زیان گریز ممکن است یک سرمایه‌گذاری کم‌ریسک را پرخطرتر بداند و فرصت احتمالی سود در سرمایه‌گذاری‌ها را از دست بدهد [44]. شواهد تجربی نشان می‌دهد که سوگیری‌های شناختی بر درک ریسک تاثیر می‌گذارند و درک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار تاثیر می‌گذارد؛ بنابراین، فرضیه‌های زیر پیشنهاد می‌شود.

**فرضیه ۶**- سوگیری دسترسی‌پذیری با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد.

**فرضیه ۷**- سوگیری لنگراندازی قیمت با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد.

**فرضیه ۸**- سوگیری گریز از زیان با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد.

**فرضیه ۹**- سوگیری نمایندگی با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد.

**فرضیه ۱۰**- سوگیری اعتماد بیش از حد با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد.

### ۲-۳- مشاور رباتیک

استفاده از مشاور رباتیک در امور مالی یک مفهوم جدید است و کاربرد آن در امور مالی رفتاری فاقد شواهد تجربی لازم است. مشاوران رباتیک، پلتفرم‌های خودکار/دیجیتالی هستند که از الگوریتم‌های هوشمند برای کمک به برنامه‌ریزان مالی و سرمایه‌گذاران با ارایه مشاوره سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند. مشاوران رباتیک درست مانند مشاوران انسانی، خدمات مشاوره‌ای را به کاربران ارایه می‌دهند، اطلاعاتی در مورد اهداف سرمایه‌گذاری افراد، ظرفیت تحمل ضرر، ترجیحات ریسک و انتظارات بازده جمع‌آوری می‌کنند و توصیه‌هایی متناسب با نیازهای سرمایه‌گذاری آن‌ها ارایه می‌دهند. مشاوران رباتیک از این توصیه‌ها برای ایجاد سبد سرمایه‌گذاری یا ارایه گزینه‌های سبد سرمایه‌گذاری استفاده می‌کنند. مشاوران رباتیک یک طرح سرمایه‌گذاری فردی متناسب با نیازها، ترجیحات و مشخصات ریسک/بازده هر مشتری تهیه می‌کنند [45]. برخلاف مشاوران انسانی، این مشاوران از نظر هزینه و زمان کارآمدتر هستند زیرا ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته دردسترس هستند و می‌توانند با ارایه توصیه‌های تقریبا فوری، تصمیم‌گیری را سرعت بخشند. با استفاده از خدمات مشاور رباتیک، سرمایه‌گذاران می‌توانند تصمیمات خود را بهبود بخشند. استفاده از مشاوران رباتیک، مسایل مربوط به خودکنترلی سرمایه‌گذاران را به حداقل رسانده و مدیریت می‌کند، زیرا سرمایه‌گذاران معمولا تحت‌تاثیر احساسات خود قرار می‌گیرند و در زمان سرمایه‌گذاری تصمیمات غیرمنطقی می‌گیرند. این مشاوران به غلبه بر سوگیری قضاوت و به‌حداقل‌رساندن خطاهای انسانی

کمک می‌کنند که دقت سرمایه‌گذاری سرمایه‌گذاران را بهبود می‌بخشد. سیستم‌های سرمایه‌گذاری خودکار مانند مشاوران رباتیک می‌توانند بر سوگیری‌های شناختی سرمایه‌گذاران هنگام تصمیم‌گیری برای سرمایه‌گذاری غلبه کنند [46]. این مشاوران توانایی تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را افزایش می‌دهند و پذیرش این فناوری‌ها به‌طور بالقوه به کاهش سوگیری‌ها کمک می‌کند، زیرا تعامل انسانی به‌طور قابل‌توجهی کاهش می‌یابد. درحالی‌که مشاوران رباتیک در حال حاضر بر خدمات مالی تسلط دارند، تحقیقات تجربی در مورد عواملی که بر پذیرش و استفاده از این خدمات توسط سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارند، وجود ندارد [47]. ادبیات بسیار محدودی در مورد پذیرش مشاور رباتیک در زمینه سوگیری‌ها و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری وجود دارد و مطالعات کمی در سراسر جهان انجام شده است. بنابراین فرضیه‌های زیر پیشنهاد می‌شود.

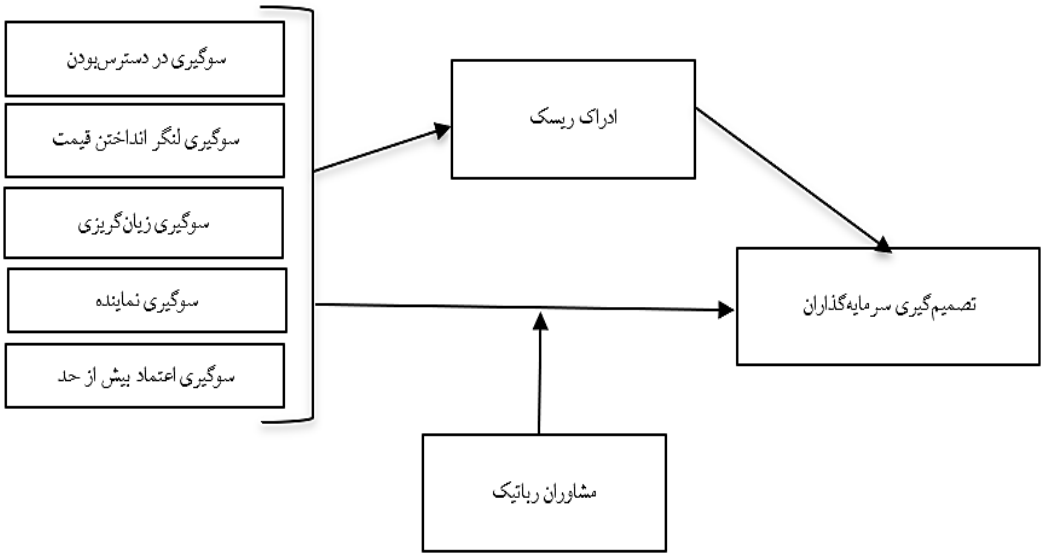
**فرضیه ۱۱**- مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری دسترسی‌پذیری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند.

**فرضیه ۱۲**- مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری لنگراندازی قیمت بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند.

**فرضیه ۱۳**- مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری گریز از زیان بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند.

**فرضیه ۱۴**- مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری نمایندگی بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند.

**فرضیه ۱۵**- مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری اعتماد بیش از حد بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند.




**شکل ۱- مدل مفهومی پژوهش [7].**
**Figure 1- Conceptual model of the research.**

## ۳- روش شناسی پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف کاربردی و از نظر شیوه‌ی گردآوری داده‌ها توصیفی، از نوع پیمایشی محسوب می‌شود. جامعه آماری در این تحقیق شامل سرمایه‌گذاران حقیقی که در بورس اوراق بهادار تهران معامله می‌کنند است. جهت ارزیابی فرضیه‌ها و سنجش دقیق روابط میان متغیرهای پژوهش، از تکنیک *SEM* بهره برده می‌شود. سوگیری دردسترس‌بودن بر اساس پرسشنامه استاندارد با ۳ گویه [30] و [48]، سوگیری لنگر انداختن قیمت ۳ گویه پژوهش [30] و [49]، سوگیری زیان‌گریزی با ۳ گویه [49]، سوگیری نماینده با ۳ گویه [49] و [50]، سوگیری اعتماد بیش از حد با ۳ گویه [30] و [51]، ادراک ریسک بر اساس ۳ گویه [7]، مشاوران رباتیک با ۸ گویه [52] و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با ۳ گویه [49] و [53] سنجش شده است. از تکنیک نمونه‌گیری هدفمند برای جمع‌آوری داده‌ها از سرمایه‌گذارانی که از پلتفرم‌های دیجیتال و ابزارهای مشاوره‌ای مانند

مشاور رباتیک برای تجارت استفاده می‌کنند، استفاده شد. در نهایت ۳۳۵ نفر نمونه مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. مقیاس تمام گویه‌های پرسشنامه لیکرت پنج گزینه‌ای از ۱ (کاملا مخالفم) تا ۵ (کاملا موافقم) بود. برای بررسی مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش از *SEM* و نرم‌افزار *PLS 3* بهره گرفته شده است، این روش بهترین ابزار برای تحلیل تحقیقاتی است که در آن‌ها روابط بین متغیرها پیچیده است و توزیع داده‌ها غیرنرمال است. *SEM* از دو بخش مدل اندازه‌گیری و مدل ساختاری تشکیل شده است.

برای بررسی روایی محتوا و صوری ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه در اختیار پنج نفر از متخصصان حوزه مدیریت و حسابداری و روش تحقیق قرار گرفت و پس از انجام اصلاحات به تایید آن‌ها رسید. روایی سازه با تحلیل عاملی تاییدی و روایی همگرا بررسی شد. برای تایید پایایی پرسشنامه از ضریب آلفای کرونباخ و ضریب پایایی مرکب[1] بهره گرفته شد. ضرایب مربوط به پایایی هر متغیر در **جدول ۱** نشان داده شده است. باتوجه‌به این‌که ضرایب پایایی بیشتر از ۰/۷ است بنابراین پایایی تایید می‌شود.

**جدول ۱- ضریب آلفای کرونباخ و CR.**
**Table 1- Cronbach's alpha coefficient and CR.**

| متغیر | آلفای کرونباخ | CR |
|---|---|---|
| ادراک ریسک | 0.923 | 0.951 |
| بیش اعتمادی – مشاور رباتیک | 1 | 1 |
| تصمیمات سرمایه‌گذاری | 0.946 | 0.965 |
| دردسترس‌بودن– مشاور رباتیک | 1 | 1 |
| زیان‌گریزی – مشاور رباتیک | 1 | 1 |
| سوگیری اعتماد بیش از حد | 0.733 | 0.844 |
| سوگیری دردسترس‌بودن | 0.910 | 0.943 |
| سوگیری زیان‌گریزی | 0.766 | 0.865 |
| سوگیری لنگر انداختن قیمت | 0.912 | 0.945 |
| سوگیری نمایندگی | 0.919 | 0.949 |
| لنگر انداختن– مشاور رباتیک | 1 | 1 |
| مشاوران رباتیک | 0.968 | 0.973 |
| نمایندگی – مشاور رباتیک | 1 | 1 |

## ۴- یافته‌های پژوهش

از جامعه آماری بیش‌ترین تعداد پاسخ‌دهندگان مردان هستند که ۶۵% از جمعیت پاسخ‌دهندگان را تشکیل داده‌اند. درصد زنانی که در پاسخ‌گویی شرکت داشته‌اند نیز ۳۵% بوده است. بیشترین فراوانی متعلق به دارندگان مدرک کارشناسی ارشد با ۱۵۱ نفر (۴۵%) می‌باشد. همچنین ۳۹% (۱۳۲ نفر) دارای مدرک کارشناسی و ۱۶% (۵۲ نفر) دارای مدرک دکتری هستند. حضور بیش از ۶۰% از پاسخ‌دهندگان با تحصیلات تکمیلی (ارشد و دکتری) نشان‌دهنده غنای علمی نمونه و توانایی بالای آن‌ها در درک و پاسخگویی به ابعاد پیچیده هوش مصنوعی و بهره‌وری است. رشته حسابداری با ۱۵۴ نفر (۴۶%) بیشترین سهم را دارد. پس از آن، افرادی با عنوان تخصصی حسابرس (۲۳%) قرار دارند. رشته‌های اقتصاد (۱۲%) و سایر رشته‌ها (۱۹%) نیز در رتبه‌های بعدی هستند. حضور نزدیک به ۷۰% متخصصان مستقیم حوزه حسابداری و حسابرسی، پایایی و اعتبار یافته‌های حاصل از پرسشنامه را به شکل قابل‌توجهی تقویت می‌کند. گروه ۵ تا ۱۰ سال با ۱۴۶ نفر (۴۳%) بیشترین فراوانی را دارد. همچنین حدود ۳۹% از پاسخ‌دهندگان دارای سابقه کار بالای ۱۰ سال هستند که نشان‌دهنده حضور افراد خبره و مجرب در پژوهش است. افراد تازه‌کار (زیر ۵ سال) نیز

[1] Composite Reliability (CR)

۱۸% نمونه را شامل می‌شوند. این ترکیب متنوع از نیروهای جوان و باتجربه، امکان بررسی تاثیر «تجربه» بر پذیرش هوش مصنوعی و بهره‌وری را فراهم می‌آورد.

در مدل اندازه‌گیری برازش‌یافته (**شکل ۲**)، بار عاملی تمامی گویه‌ها در سطح اطمینان ۰/۹۵ معنادار و بیشتر از ۰/۴ نیز می‌باشد. بنابراین هیچ‌کدام از گویه‌های پرسشنامه حذف نشد و در نهایت، ۱۵ گویه از پرسشنامه مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت. از آن‌جاکه بارعاملی همه گویه‌ها، مناسب می‌باشد، همچنین دو شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده[1] و *CR* سازه‌های مورد بررسی نیز در محدوده مطلوب قرار دارند، بنابراین اعتبار گویه‌ها مطلوب است. حداقل *AVE* معادل ۰/۵ بیانگر اعتبار همگرای کافی است، به این معنی که یک متغیر مکنون می‌تواند به‌طور میانگین بیش از نیمی از پراکندگی شاخص‌های خود را تبیین کند. مقادیر *AVE* سازه‌های مدل در **جدول ۲** درج شده است. با کمک شاخص *AVE* مشخص شد که تمام سازه‌های مورد مطالعه دارای *AVE* بالاتر از ۰/۵ هستند، اعتبار همگرای مدل اندازه‌گیری تایید می‌گردد.

**جدول ۲- نتایج AVE.**
**Table 2- Results of the AVE.**

| متغیر پنهان | AVE |
|---|---|
| ادراک ریسک | 0.867 |
| بیش اعتمادی - مشاور رباتیک | 1 |
| تصمیمات سرمایه‌گذاری | 0.903 |
| دردسترس‌بودن- مشاور رباتیک | 1 |
| زیان‌گریزی - مشاور رباتیک | 1 |
| سوگیری اعتماد بیش از حد | 0.646 |
| سوگیری دردسترس‌بودن | 0.847 |
| سوگیری زیان‌گریزی | 0.682 |
| سوگیری لنگر انداختن قیمت | 0.850 |
| سوگیری نمایندگی | 0.861 |
| لنگر انداختن- مشاور رباتیک | 1 |
| مشاوران رباتیک | 0.818 |
| نمایندگی - مشاور رباتیک | 1 |

همچنین معیار فورنل و لارکر ادعا می‌کند که یک متغیر باید در مقایسه با شاخص‌های سایر متغیرهای مکنون، پراکندگی بیشتری را در بین شاخص‌های خود داشته باشد. از نظر آماری *AVE* هر متغیر مکنون باید بیشتر از بالاترین توان دوم همبستگی آن متغیر با سایر متغیرهای مکنون باشد یا می‌توان برای این آزمون، جذر *AVE* با همبستگی بین متغیرهای مکنون مقایسه شود که باید جذر *AVE* برای هر متغیر مکنون از مقدار همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها بیشتر باشد. اعداد روی قطر اصلی، جذر *AVE* برای هر سازه را نشان می‌دهند.

[1] Average Variance Extracted (AVE)

جدول ۳- همبستگی سازه‌ها و جذر AVE.

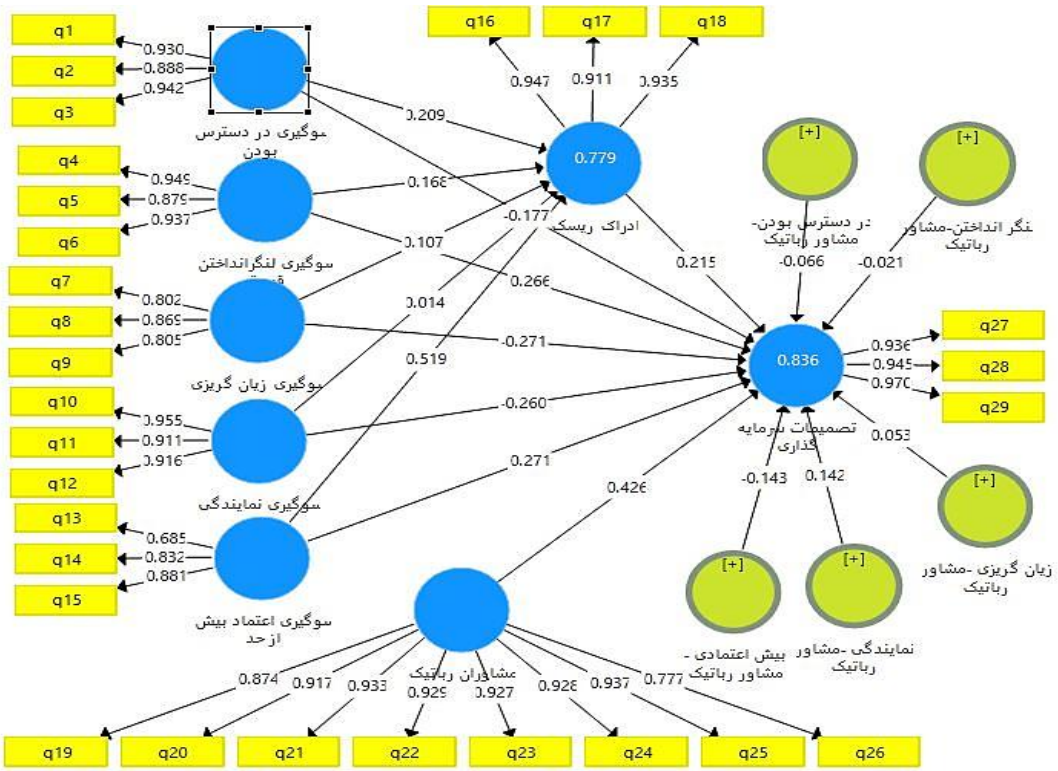
Table 3- Correlation of constructs and AVE root.

| | ادراک ریسک | بیش اعتمادی - مشاور ربانیک | تصمیمات سرمایه‌گذاری | دردسترس‌بودن- مشاور ربانیک | زیان‌گریزی - مشاور ربانیک | سوگیری اعتماد بیش از حد | سوگیری دردسترس‌بودن | سوگیری زیان‌گریزی | سوگیری لنگرانداختن قیمت | سوگیری نمایندگی | لنگر انداختن- مشاور ربانیک | مشاوران ربانیک | نمایندگی - مشاور ربانیک |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ادراک ریسک | 0.93 | | | | | | | | | | | | |
| بیش اعتمادی - مشاور ربانیک | 0.74 | 1 | | | | | | | | | | | |
| تصمیمات سرمایه‌گذاری | 0.74 | -0.79 | 0.95 | | | | | | | | | | |
| دردسترس‌بودن- مشاور ربانیک | -0.57 | 0.67 | -0.68 | 1 | | | | | | | | | |
| زیان‌گریزی -مشاور ربانیک | -0.48 | 0.77 | 0.66 | 0.7 | 1 | | | | | | | | |
| سوگیری اعتماد بیش از حد | 0.81 | -0.86 | 0.77 | -0.59 | -0.56 | 0.8 | | | | | | | |
| سوگیری دردسترس‌بودن | 0.76 | -0.51 | 0.6 | -0.66 | -0.33 | 0.63 | 0.92 | | | | | | |
| سوگیری زیان‌گریزی | 0.6 | -0.29 | 0.19 | -0.2 | 0.06 | 0.48 | 0.61 | 0.82 | | | | | |
| سوگیری لنگر انداختن قیمت | 0.74 | -0.5 | 0.62 | -0.63 | -0.3 | 0.6 | 0.92 | 0.6 | 0.92 | | | | |
| سوگیری نمایندگی | 0.54 | -0.28 | 0.15 | -0.23 | 0.03 | 0.48 | 0.49 | 0.79 | 0.51 | 0.92 | | | |
| لنگر انداختن- مشاور ربانیک | -0.56 | 0.66 | -0.68 | 0.96 | 0.71 | -0.58 | -0.63 | -0.18 | -0.63 | -0.21 | 1 | | |
| مشاوران ربانیک | 0.87 | -0.72 | 0.78 | -0.67 | -0.55 | 0.81 | 0.82 | 0.58 | 0.82 | 0.53 | -0.66 | 0.9 | |
| نمایندگی -مشاور ربانیک | 0.47 | 0.76 | -0.65 | 0.69 | 0.88 | -0.56 | 0.4 | 0.03 | -0.36 | 0.1 | 0.69 | -0.52 | 1 |

همان‌گونه که در **جدول ۳** مشاهده می‌شود، در بررسی تمام متغیرها جذر *AVE* هر متغیر از مقدار همبستگی آن متغیر با سایر متغیرها بیشتر است و می‌توان گفت روایی واگرای مدل اندازه‌گیری تایید می‌شود.

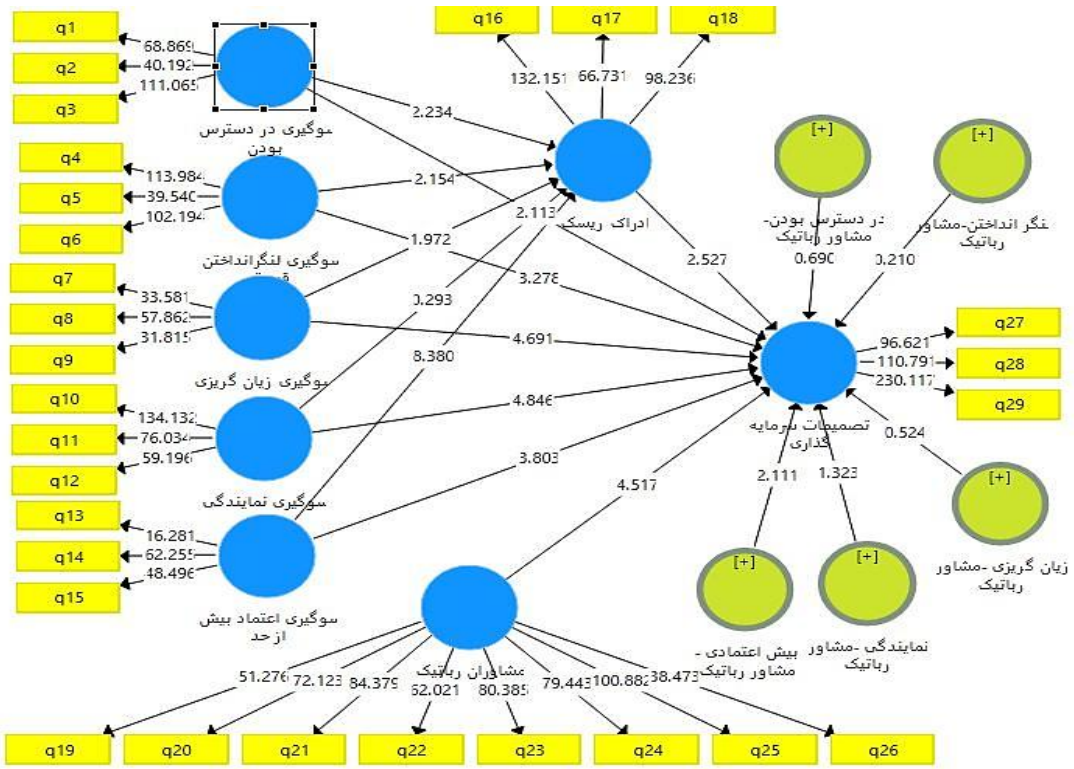
### ۱-۴- آزمون مدل مفهومی

مدل مفهومی و فرضیه‌های پژوهش، با کمک نرم‌افزار *Smart- PLS* و روش *SEM* مورد آزمون و بررسی قرار گرفت. **شکل ۲** ضرایب مسیر ساختاری را نشان داده است که بیانگر مقدار تاثیر هر متغیر بر متغیر دیگر می‌باشد. منظور از ضرایب مسیر همان بتای استانداردشده در رگرسیون خطی می‌باشد. این مقدار از نظر بزرگی نشان‌دهنده‌ی قدرت رابطه می‌باشد که با برقرارشدن روابط غیرمستقیم از میزان بزرگی یک ضریب بتا کاسته می‌شود. مستطیل‌های زرد رنگ گویه‌های پرسشنامه می‌باشد. اعدادی هم که در مسیر آن‌ها می‌باشد بارهای عاملی هستند. اعداد داخل بیضی شاخص ضریب تعیین یا ($R^2$) می‌باشد. این ضریب بررسی می‌کند چند درصد از واریانس یک متغیر وابسته توسط متغیرهای مستقل تبیین می‌گردد. هرچه این مقدار بیشتر باشد، ضریب تاثیر متغیرهای مستقل بر وابسته بیشتر است و با توجه به **شکل ۲** می‌توان بیان کرد، متغیرهای مستقل توانسته‌اند به میزان ۰/۷۷۹ از واریانس متغیر ادراک ریسک و ۰/۸۳۶ از تغییرات تصمیمات سرمایه‌گذاری را تبیین نماید. مقادیر بالاتر از ۰/۳۶ برازش قوی مدل را بیان می‌کند. **شکل ۲** ضرایب مسیر ساختاری را نشان داده است که مقدار تاثیرگذاری متغیرها را بر هم نشان می‌دهد.




شکل ۲- مدل معادلات ساختاری به‌همراه ضرایب استانداردشده.

**Figure 2- Structural equation model with standardized coefficients.**




**شکل ۳- مدل معادلات ساختاری به‌همراه آماره تی.**

**Figure 3- Structural equation model with t-statistic.**

مطابق با **شکل ۳**، مدل پژوهش در حالت قدر مطلق ضرایب معناداری *t* را برای فرضیه‌ها نشان داده شده است. باتوجه‌به درصد خطای محقق که معمولا به‌صورت پیش‌فرض ۰/۰۵ در نظر گرفته می‌شود معناداری اثرگذاری سنجیده می‌شود. در این مرحله چنان‌چه قدرمطلق مقدار آماره تی بالاتر از ۱/۹۶ باشد نشان‌دهنده معناداربودن اثرگذاری مورد سنجش است، در غیر این صورت اثرگذاری به قدری کم بوده که می‌توان گفت قابل‌چشم‌پوشی بوده و معنادار در نظر گرفته نمی‌شود.

به‌منظور بررسی برازش مدل اندازه‌گیری و سازگاری درونی گویه‌ها، ضرایبی مانند آلفای کرونباخ، *CR* و *AVE* مدنظر قرار گرفت که داده‌های مربوط به آن در **جدول‌های ۱** و **۲** ارایه شده است. کیفیت مدل اندازه‌گیری در نرم افزار *PLS* توسط *CV Com* محاسبه می‌شود. این شاخص کیفیت مدل اندازه‌گیری را به‌کمک دستور *BF* در هر مرحله برای یک مدل اندازه‌گیری انعکاسی می‌سنجد و از طریق اندازه‌گیری مقادیر متغیر پنهان مربوطه می‌تواند مدل مسیر را برای متغیرهای قابل‌مشاهده پیش‌بینی کند. مثبت‌بودن این شاخص به معنی این است که مدل کیفیت لازم را داراست. میانگین شاخص نشان‌دهنده کیفیت کل مدل است. چون تمامی این مقادیر مثبت است پس کیفیت مدل ساختاری خوب ارزیابی می‌شود.

در نرم‌افزار *PLS* از شاخصی به نام شاخص نیکویی برازش[1] برای ارزیابی کلی مدل ساختاری استفاده می‌شود. این شاخص با گرفتن ریشه مجذور از متوسط اشتراک برای همه سازه‌ها و متوسط $R^2$ مربوط به سازه‌های درون‌زا محاسبه می‌شود. میانگین ضرایب تعیین ۰/۶۶۸ و میانگین مقادیر اشتراکی ۰/۷۳۲ به‌دست آمد؛ لذا:

$$GOF = \sqrt{0.668 \times 0.732} = 0.489$$

$$GOF = \sqrt{0.668 \times 0.732} = 0.489$$

$$GOF = \sqrt{0.668 \times 0.732} = 0.489.$$

[1] Goodness of Fit (GOF)

مقدار شاخص *GOF* در بازه‌ی قوی قرار دارد، بنابراین مدل از برازش مناسبی برخوردار است.

از شاخص‌های جدیدتر برازندگی کل مدل می‌توان به شاخص ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده استانداردشده[1] اشاره کرد که به‌مثابه اختلاف میان همبستگی‌های قابل‌مشاهده و همبستگی ضمنی می‌باشد. مقادیر پایین تر ۰/۱ و یا به‌صورت سختگیرانه ۰/۰۸ مطلوب در نظر گرفته می‌شود. در این مدل بر اساس خروجی‌های نرم‌افزار *PLS*، مقدار *SRMR* برابر با ۰/۰۴۶ گزارش شد که نشان‌دهنده مناسب‌بودن برازندگی کل مدل می‌باشد.

شاخص $f^2$ که توسط کوهن [54] معرفی شده است، به بررسی میزان تاثیر هر متغیر مستقل بر متغیر وابسته در سطح جامعه می‌پردازد. این شاخص نشان می‌دهد که حذف یک متغیر مستقل تا چه حد بر مقدار ضریب تعیین متغیر وابسته تاثیر می‌گذارد. مقادیر ۰/۰۲، ۰/۱۵ و ۰/۳۵ به‌ترتیب نشان‌دهنده اندازه اثر کوچک، متوسط و بزرگ هستند. بر اساس یافته‌های پژوهش، اندازه اثر «سوگیری اعتماد بیش از حد» بر «ادراک ریسک» برابر با ۰/۶۸۸ است که نشان‌دهنده یک اثر بسیار قوی و بزرگ می‌باشد. در مقابل، تاثیر سایر سوگیری‌ها بر ادراک ریسک در محدوده اثرات کوچک (کمتر از ۰/۰۲) یا نزدیک به آن قرار دارد. همچنین در خصوص متغیر وابسته نهایی یعنی «تصمیمات سرمایه‌گذاری»، متغیرهای «مشاوران رباتیک» (۰/۱۱۷)، «سوگیری زیان‌گریزی» (۰/۱۰۷) و «سوگیری نمایندگی» (۰/۱۱۶) دارای بیشترین اندازه اثر (نزدیک به سطح متوسط) هستند، درحالی‌که سایر متغیرها اثرات کوچک‌تری را بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران اعمال می‌کنند. **جدول ۴**، اندازه اثر را نشان داده است.

**جدول ۴- نتایج شاخص اندازه اثر ($f^2$) مدل پژوهش.**

**Table 4- Results of the effect size index ($f^2$) of the research model.**

| متغیرها | تصمیمات سرمایه‌گذاری | ادراک ریسک |
|---|---|---|
| ادراک ریسک | 0.046 | - |
| بیش‌اعتمادی-مشاور رباتیک | 0.038 | - |
| دردسترس‌بودن - مشاور رباتیک | 0.003 | - |
| زیان‌گریزی-مشاور رباتیک | 0.002 | - |
| سوگیری اعتماد بیش از حد | 0.063 | 0.688 |
| سوگیری دردسترس‌بودن | 0.020 | 0.026 |
| سوگیری زیاگریزی | 0.107 | 0.016 |
| سوگیری لنگر انداختن قیمت | 0.048 | 0.018 |
| سوگیری نمایندگی | 0.116 | 0.000 |
| لنگر انداختن-مشاور رباتیک | 0.000 | - |
| مشاوران رباتیک | 0.117 | - |
| نمایندگی-مشاور رباتیک | 0.013 | - |

نتایج ضریب مسیر استاندارد و ضرایب معناداری یا آماره *t* (**شکل ۳**)، نشان‌دهنده معناداربودن روابط بین متغیرها طبق فرضیات است.

**جدول ۵- خلاصه آزمون فرضیات.**

**Table 5- Summary of hypothesis testing.**

| ردیف | شرح فرضیه | نتیجه |
|---|---|---|
| 1 | سوگیری دردسترس‌بودن، تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارد. | تایید |
| 2 | سوگیری لنگر انداختن قیمت تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارد. | تایید |
| 3 | سوگیری زیان‌گریزی تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارد. | تایید |
| 4 | سوگیری نماینده تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارد. | تایید |
| 5 | سوگیری اعتماد بیش از حد، تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاری دارد. | تایید |
| 6 | سوگیری دسترسی‌پذیری با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد. | عدم‌تایید |

[1] Standardized Root Mean Square Residual (SRMR)

جدول ۵- ادامه.
Table 5- continued.

| ردیف | شرح فرضیه | نتیجه |
|---|---|---|
| 7 | سوگیری لنگراندازی قیمت با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد. | عدم‌تایید |
| 8 | سوگیری گریز از زیان با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد. | عدم‌تایید |
| 9 | سوگیری نمایندگی با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد. | عدم‌تایید |
| 10 | سوگیری اعتماد بیش از حد با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر می‌گذارد. | تایید |
| 11 | مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری دسترسی‌پذیری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند. | عدم‌تایید |
| 12 | مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری لنگراندازی قیمت بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند. | عدم‌تایید |
| 13 | مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری گریز از زیان بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند. | عدم‌تایید |
| 14 | مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری نمایندگی بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند. | عدم‌تایید |
| 15 | مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری اعتماد بیش از حد بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند. | تایید |

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

**فرضیه ۱** - نتایج پژوهش نشان داد که سوگیری دردسترس‌بودن تاثیر مثبت و معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری دارد. این یافته حاکی از آن است که سرمایه‌گذاران هنگام تصمیم‌گیری، بیش از اندازه بر اطلاعاتی تکیه می‌کنند که به‌سادگی در ذهن یا حافظه آن‌ها قابل‌دسترسی است، حتی اگر این اطلاعات نمایانگر واقعیات بازار نباشد. به بیان دیگر، دسترسی سریع به برخی اخبار یا تجربیات گذشته، موجب جهت‌گیری فکری و تصمیم‌گیری‌های شتاب‌زده می‌شود. این نتیجه با پژوهش‌های پیشین در حوزه مالی رفتاری هم‌راستا است که تاکید دارند سهامداران معمولا بر داده‌های اخیر بیشتر تمرکز می‌کنند تا بر تجزیه‌وتحلیل منطقی بازار. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش‌های گذشته سازگار است [7]، [55].

**فرضیه ۲** - بررسی‌ها نشان داد سوگیری لنگراندازی قیمت تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران دارد. یعنی سهامداران معمولا قیمت‌های اولیه یا مقادیر مرجع خاصی را به‌عنوان «لنگر ذهنی» در نظر گرفته و بر اساس آن تصمیم نهایی خود را اتخاذ می‌کنند. این امر سبب می‌شود تحلیل واقعی ارزش دارایی‌ها دچار انحراف شود. تایید این فرضیه موید نقش پررنگ قضاوت‌های مبتنی بر اطلاعات اولیه و غیرواقعی در رفتارهای مالی است. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش‌های [29]، [36] و [42] سازگار است.

**فرضیه ۳**- نتایج نشان داد سوگیری زیان‌گریزی بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری تاثیر مثبت و معناداری دارد. به این معنا که سرمایه‌گذاران معمولا نسبت به زیان حساس‌تر از سود هستند و تمایل دارند از تصمیماتی که احتمال زیان دارند اجتناب کنند، حتی اگر سود بالقوه بیشتری در انتظار آن‌ها باشد. این رفتار محافظه‌کارانه اگرچه در کوتاه‌مدت ممکن است از زیان جلوگیری کند، اما در بلندمدت می‌تواند سبب ازدست‌رفتن فرصت‌های سودآور شود. یافته حاضر با نظریه «پیش‌نگری» کاهنمن و تورسکی [56] همسو است. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش‌های گذشته سازگار است [25]، [37]، [38].

**فرضیه ۴**- یافته‌های آماری حاکی از آن بود که سوگیری نمایندگی تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران دارد. یعنی سرمایه‌گذاران اغلب بر اساس شباهت‌های ظاهری و الگوهای ذهنی سریع، نتایج بازار را پیش‌بینی می‌کنند، بدون آن‌که از تحلیل منطقی استفاده کنند. این الگو باعث شکل‌گیری انتظارات غیرواقعی در مورد عملکرد سهام می‌شود. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش‌های گذشته سازگار است [28]، [39].

**فرضیه ۵**- تحلیل داده‌ها نشان داد سوگیری اعتماد بیش‌ازحد تاثیر معناداری بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری دارد. به‌عبارت دیگر، سرمایه‌گذاران با اعتماد بیش از حد به توان تحلیل خود، معمولا ریسک‌های موجود را دست‌کم می‌گیرند و تصمیمات پرریسک‌تری اتخاذ می‌کنند. این اعتماد افراطی به‌ویژه در بازارهای پرنوسان منجر به زیان‌های مالی قابل‌توجه می‌شود. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش‌های گذشته سازگار است [26]، [28].

**فرضیه ۶-** نتایج آزمون مسیر نشان داد که سوگیری دسترسی‌پذیری از طریق متغیر میانجی ادراک ریسک، تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ندارد و درنتیجه این فرضیه رد شد. اگرچه دسترسی‌پذیری اطلاعات به‌طور مستقیم بر تصمیم‌ها اثر می‌گذارد، اما به‌نظر می‌رسد سرمایه‌گذاران قبل از آن‌که فرصتی برای تحلیل ریسک داشته باشند، تصمیم خود را بر اساس اطلاعات آسان‌دست شکل می‌دهند؛ بنابراین ادراک ریسک نمی‌تواند به‌عنوان یک کانال انتقال اثر عمل کند. این الگو نشان می‌دهد که «شهود فوری ناشی از اطلاعات دردسترس» بر «پردازش تحلیلی ریسک» غلبه دارد. این یافته با نتایج پژوهش‌های گذشته که تاثیرگذاری ادراک ریسک را در این نوع سوگیری‌ها تایید کرده‌اند، ناسازگار است و تفاوت احتمالی می‌تواند از شرایط بازارهای نوظهور، محدودیت اطلاعات یا تجربه کمتر سرمایه‌گذاران ناشی شود [43]، [44].

**فرضیه ۷-** یافته‌ها نشان داد سوگیری لنگراندازی قیمت از طریق ادراک ریسک تاثیر غیرمعناداری بر تصمیمات سرمایه‌گذاری دارد و این فرضیه رد شد. یعنی ادراک ریسک قادر نیست وابستگی سرمایه‌گذاران به «نقاط مرجع ذهنی» مانند قیمت‌های گذشته را تغییر دهد. قدرت شناختی لنگر به‌حدی زیاد است که حتی تغییر در ادراک ریسک نیز نمی‌تواند آن را جابه‌جا کند. این نتیجه بیان می‌کند که تصمیم سرمایه‌گذاران بیشتر حول یک مقدار ثابت ذهنی می‌چرخد تا بر پایه تحلیل ریسک. چنین یافته‌ای با پژوهش‌های گذشته که نقش ادراک ریسک را در تعدیل یا واسطه‌گری تایید کرده‌اند، ناسازگار است و احتمالا به تمایل شدید سرمایه‌گذاران ایرانی برای وابستگی به قیمت خرید اولیه یا سقف/کف تاریخی سهم برمی‌گردد [43]، [44].

**فرضیه ۸-** تحلیل نتایج نشان داد سوگیری گریز از زیان از طریق ادراک ریسک تاثیر معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ندارد و بنابراین فرضیه رد شد. زیان‌گریزی ماهیتی احساسی و فوری دارد و معمولا قبل از آن‌که فرد فرصت تحلیل سطح ریسک را داشته باشد، واکنش رفتاری او را شکل می‌دهد. به همین دلیل ارزیابی ریسک نمی‌تواند نقش واسطه موثر ایفا کند. یافته حاضر با نتایج پژوهش های گذشته که تاثیرگذاری ادراک ریسک را در سازوکار زیان‌گریزی گزارش کرده‌اند، ناسازگار است. تفاوت نتایج ممکن است ناشی از شرایط پرابهام بازار تهران یا تجربه کمتر سرمایه‌گذاران در مدیریت ریسک باشد [43]، [44].

**فرضیه ۹-** طبق نتایج، سوگیری نمایندگی از طریق ادراک ریسک تاثیر معناداری بر تصمیمات سرمایه‌گذاری ندارد و بنابراین فرضیه رد شد. تصمیمات مبتنی بر الگوهای ذهنی مشابه (مانند تعمیم روندهای گذشته) چنان سریع و شهودی انجام می‌شود که ادراک ریسک نمی‌تواند آن‌ها را تعدیل یا واسطه‌گری کند. به عبارتی، فرد حتی اگر ریسک را بالا بداند، الگوی ذهنی خود را تغییر نمی‌دهد. این یافته با نتایج پژوهش‌های گذشته که برای این رابطه نقش میانجی گزارش کرده‌اند، ناسازگار است و نشان می‌دهد در فضای بازار ایران، تشخیص الگوهای ظاهری نسبت به ارزیابی ریسک قدرت شناختی بیشتری دارد [43]، [44].

**فرضیه ۱۰-** نتایج نشان داد سوگیری اعتماد بیش از حد با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران اثر معناداری دارد. یعنی سرمایه‌گذارانی که بیش از حد به تحلیل خود اتکا دارند، ادراک کمتری از ریسک واقعی بازار دارند و همین امر سبب تصمیم‌گیری‌های پرریسک می‌شود. این یافته از منظر روان‌شناسی مالی اهمیت دارد، زیرا تاکید می‌کند آگاهی نسبت به ریسک می‌تواند بخشی از آثار اعتماد افراطی را تعدیل کند. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش‌های گذشته سازگار است [43]، [44].

**فرضیه ۱۱-** نتایج پژوهش نشان داد که مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری دسترسی‌پذیری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل نمی‌کنند. این یافته بیانگر آن است که حتی با وجود استفاده از سیستم‌های هوشمند مالی، وابستگی ذهنی سرمایه‌گذاران به اطلاعات دردسترس کاهش نیافته است. این نتیجه با پژوهش‌های پیشین که نقش تعدیل‌کننده مشاوران رباتیک را در این رابطه تایید کرده‌اند، ناسازگار است. این ناسازگاری می‌تواند ناشی از عواملی چون سطح پایین توسعه یا پذیرش مشاوران رباتیک در بازار مورد مطالعه، عدم ارایه توصیه‌های متناسب با سوگیری دسترسی‌پذیری، یا مقاومت سرمایه‌گذاران در برابر تغییر الگوهای تصمیم‌گیری خود باشد [45–47].

**فرضیه ۱۲-** یافته‌ها حاکی از آن بود که مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری لنگراندازی قیمت بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل نمی‌کنند. این بدین معناست که سرمایه‌گذاران، حتی با کمک الگوریتم‌های توصیه‌گر، همچنان به قیمت‌های مرجع ذهنی خود پایبند باقی مانده‌اند. این نتیجه با پژوهش‌های گذشته که نقش تعدیل‌کننده مشاوران رباتیک در برابر این سوگیری را نشان داده‌اند، ناسازگار است. این عدم تاثیرگذاری می‌تواند به دلیل

آن باشد که لنگر اولیه (مانند قیمت خرید) آن‌چنان در ذهن سرمایه‌گذار تثبیت شده که حتی توصیه‌های ماشینی نیز قادر به تغییر آن نیستند، یا این‌که مشاوران رباتیک به‌اندازه کافی برای شناسایی و مقابله با این سوگیری طراحی نشده‌اند [47–45].

**فرضیه ۱۳** – یافته‌ها بیانگر آن بود که مشاوران رباتیک تاثیری بر رابطه میان سوگیری گریز از زیان و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ندارند. این امر نشان می‌دهد که رفتار احساسی ناشی از ترس از زیان، کمتر تحت‌تاثیر توصیه‌های ماشینی قرار می‌گیرد و همچنان به‌صورت غالب بر تصمیمات سرمایه‌گذاران سایه می‌افکند. این نتیجه با پژوهش‌های گذشته که نقش تعدیل‌کننده مشاوران رباتیک در برابر سوگیری گریز از زیان را گزارش کرده‌اند، ناسازگار است. دلیل احتمالی این ناسازگاری می‌تواند ماهیت عمیقا احساسی سوگیری گریز از زیان باشد که مقابله با آن نیازمند راهکارهای پیچیده‌تر از توصیه‌های استاندارد مشاوران رباتیک است، یا این‌که این سیستم‌ها هنوز قادر به درک و مدیریت مولفه‌های روانی–اجتماعی این سوگیری نیستند [47–45].

**فرضیه ۱۴** – نتایج نشان داد مشاوران رباتیک تاثیری بر رابطه بین سوگیری نمایندگی و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ندارند. درنتیجه، فناوری‌های نوین مشاوره مالی هنوز نتوانسته‌اند خطاهای شناختی ناشی از قضاوت‌های شهودی و تشابه‌محور را اصلاح کنند. این یافته با پژوهش‌های گذشته که نشان‌دهنده توانایی مشاوران رباتیک در تعدیل سوگیری نمایندگی بوده‌اند، ناسازگار است. این عدم تاثیرگذاری ممکن است به این دلیل باشد که سوگیری نمایندگی بر الگوهای ذهنی ریشه‌دار و قضاوت‌های سریع استوار است که اصلاح آن‌ها نیازمند مداخله‌ای فراتر از توصیه‌های الگوریتمی معمول است، یا این‌که مشاوران رباتیک فعلی قادر به تشخیص و ارایه بازخوردهای موثر برای غلبه بر این نوع خطاهای شناختی نیستند [47–45].

**فرضیه ۱۵** – یافته مهم نهایی پژوهش حاکی از آن است که مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری اعتماد بیش از حد بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کنند. به‌عبارت دیگر، بهره‌گیری از مشاوره مبتنی بر هوش مصنوعی سبب می‌شود سرمایه‌گذاران با واقع‌بینی بیشتری به تحلیل ریسک پرداخته و از تصمیم‌گیری‌های عجولانه و خودمحورانه پرهیز کنند. این نتیجه نشان می‌دهد فناوری‌های رباتیک می‌توانند نقش موثری در بهبود تصمیم‌گیری مالی انسان‌ها ایفا کنند. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش‌های گذشته سازگار است [47–45].

این پژوهش با بررسی ۱۵ فرضیه در رابطه با تاثیر سوگیری‌های شناختی (دسترسی‌پذیری، لنگراندازی، گریز از زیان و نمایندگی) بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و نقش تعدیل‌کننده ادراک ریسک و مشاوران رباتیک، نتایج قابل تاملی را ارایه داد. در بخش اول، مشاهده شد که سوگیری‌های چهارگانه دسترسی‌پذیری، لنگراندازی، گریز از زیان و نمایندگی، همگی به‌طور مستقیم و معناداری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر گذاشته و **فرضیه ۱** تا **فرضیه ۴** را تایید کردند. اما برخلاف انتظار و پژوهش‌های پیشین متغیر ادراک ریسک نتوانست نقش میانجی معناداری در انتقال اثر این سوگیری‌ها به تصمیم‌گیری ایفا کند و **فرضیه ۵** تا **فرضیه ۹** رد شدند. این یافته ناسازگار نشان می‌دهد که در بازار مورد مطالعه، سرمایه‌گذاران بیشتر تحت‌تاثیر مستقیم این سوگیری‌ها قرار دارند تا از طریق فیلتر ارزیابی ریسک [43]، [44].

در بخش دوم پژوهش، تاثیر مشاوران رباتیک بر تعدیل این سوگیری‌ها مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که مشاوران رباتیک نتوانسته‌اند تاثیر هیچ‌یک از سوگیری‌های چهارگانه (دسترسی‌پذیری، لنگراندازی، گریز از زیان و نمایندگی) را بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تعدیل کنند و **فرضیه ۱۰** تا **فرضیه ۱۳** رد شدند. این نتیجه نیز با پژوهش‌های پیشین که کارایی مشاوران رباتیک را در کاهش اثر سوگیری‌ها نشان داده بودند، ناسازگار بود. این ناسازگاری می‌تواند به دلیل عدم بلوغ فناوری مشاوران رباتیک در بازار مورد مطالعه، پذیرش پایین آن‌ها توسط سرمایه‌گذاران یا مقاومت ذاتی سرمایه‌گذاران در برابر تغییر الگوهای تصمیم‌گیری خود، حتی با وجود راهنمایی ماشینی، باشد. در مجموع، پژوهش حاضر نشان می‌دهد که سوگیری‌های شناختی به‌شدت بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران تاثیر دارند و ابزارهای موجود (ادراک ریسک و مشاوران رباتیک) در بازار مورد مطالعه، توانایی کافی برای مقابله با این تاثیرات را ندارند [47–45].

### ۱-۵- پیشنهادهای کاربردی

آگاهی‌بخشی به سرمایه‌گذاران: نتایج پژوهش بر اهمیت بالای آگاهی‌بخشی به سرمایه‌گذاران درباره سوگیری‌های شناختی تاکید دارد. شناسایی و درک این سوگیری‌ها اولین گام برای کاهش تاثیر منفی آن‌ها بر تصمیم‌گیری است.

طراحی ابزارهای مالی هوشمندتر: باتوجه‌به عدم‌موفقیت مشاوران رباتیک فعلی در تعدیل سوگیری‌ها، نیاز به طراحی نسل جدیدی از مشاوران مالی هوشمند وجود دارد که بتوانند به‌طور موثرتری سوگیری‌های شناختی خاص سرمایه‌گذاران را شناسایی و با آن مقابله کنند. این ابزارها باید بتوانند فراتر از توصیه‌های عمومی عمل کرده و به رفع ریشه‌های رفتاری سوگیری‌ها بپردازند.

آموزش مشاوران مالی سنتی: مشاوران مالی انسانی باید آموزش ببینند تا بتوانند این سوگیری‌ها را در مشتریان خود تشخیص دهند و راهکارهای مناسبی برای غلبه بر آن‌ها ارایه دهند. تمرکز باید بر آموزش مهارت‌های روانشناختی و رفتاری در کنار دانش مالی باشد.

توجه به عوامل فرهنگی و بازاری: یافته‌های ناسازگار با پژوهش‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که عوامل فرهنگی و ویژگی‌های خاص بازار (مانند سطح توسعه، قوانین، و فرهنگ سرمایه‌گذاری) در نحوه تاثیرگذاری سوگیری‌ها و اثربخشی ابزارهای مداخله‌ای نقش مهمی دارند. لذا، راهکارها باید با درنظرگرفتن این عوامل بومی‌سازی شوند.

با توجه به فرضیه‌های مطرح‌شده و پیشنهادهای کاربردی، پژوهش‌های آتی می‌توانند به موضوعات زیر بپردازند:

۱. بررسی نقش عوامل شخصیتی یا ویژگی‌های جمعیت‌شناختی در شدت تاثیر سوگیری‌ها بر تصمیمات مالی.
۲. مطالعه مقایسه‌ای بین بازارهای مختلف (مثلا بورس تهران و بازار رمز ارزها) در زمینه نقش مشاوران رباتیک.
۳. استفاده از روش‌های تجربی یا شبیه‌سازی رفتاری برای تحلیل واکنش واقعی سرمایه‌گذاران در شرایط پرریسک.

### ۲-۵- محدودیت‌ها

حجم نمونه و شرایط بازار: ممکن است حجم نمونه یا ویژگی‌های خاص جامعه آماری (مثلا تجربه کم سرمایه‌گذاران در بازار مورد مطالعه) نتایج را تحت‌تاثیر قرار داده باشد. همچنین، شرایط متغیر بازار و نوسانات شدید می‌تواند بر نحوه بروز سوگیری‌ها و واکنش به ابزارهای مالی تاثیر بگذارد.

فناوری مشاوران رباتیک: فناوری مشاوران رباتیک در حال تحول است و پژوهش حاضر بر اساس وضعیت فعلی این فناوری انجام شده است. ممکن است در آینده، با پیشرفت این ابزارها، نتایج متفاوتی حاصل شود.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان از تمامی افرادی که با ارائه راهنمایی‌ها، پیشنهادها و همکاری‌های ارزشمند خود در انجام این پژوهش یاری رسانده‌اند، صمیمانه قدردانی می‌کنند.

## منابع مالی

این پژوهش بدون دریافت هرگونه حمایت یا تأمین مالی از سوی سازمان‌ها، نهادها، دانشگاه‌ها یا مؤسسات دولتی و خصوصی انجام شده است.

## تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌کنند که هیچ‌گونه تعارض منافع مالی، سازمانی یا شخصی در ارتباط با این پژوهش وجود ندارد.

## منابع

[1] Lavin, J. F., Valle, M. A., & Magner, N. S. (2019). Heuristics in mutual fund consumers' willingness-to-invest: An experimental approach. *Journal of consumer affairs*, *53*(4), 1970–2002. https://doi.org/10.1111/joca.12279

[2] Mahmood, F., Arshad, R., Khan, S., Afzal, A., & Bashir, M. (2024). Impact of behavioral biases on investment decisions and the moderation effect of financial literacy; an evidence of Pakistan. *Acta psychologica*, *247*, 104303. https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104303

[3] Islam, K. U., Bhat, S. A., Lone, U. M., Darzi, M. A., & Malik, I. A. (2024). Financial risk propensity and investment decisions: An empirical analysis using behavioural biases. *IIMB management review*, *36*(3), 213–229. https://doi.org/10.1016/j.iimb.2024.06.004

[4] Fama, E. F. (1998). Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance. *Journal of financial economics*, *49*(3), 283–306. https://ideas.repec.org/a/eee/jfinec/v49y1998i3p283-306.html

[5] Ajmal, S., Mufti, M., & Shah, Z. A. (2012). Impact of illusion of control on perceived efficiency in Pakistani financial markets. *Abasyn journal of social sciences*, *5*(2), 100–110. https://www.researchgate.net/publication/331843884

[6] Antony, A., & Joseph, A. I. (2017). Influence of behavioural factors affecting investment decision—An AHP analysis. *Metamorphosis*, *16*(2), 107–114. https://doi.org/10.1177/0972622517738833

[7] Ahmad, M., Shah, S. Z. A., & Abbass, Y. (2021). The role of heuristic-driven biases in entrepreneurial strategic decision-making: evidence from an emerging economy. *Management decision*, *59*(3), 669–691. https://doi.org/10.1108/MD-09-2019-1231

[8] Chen, G., Kim, K. A., Nofsinger, J. R., & Rui, O. M. (2007). Trading performance, disposition effect, overconfidence, representativeness bias, and experience of emerging market investors. *Journal of behavioral decision making*, *20*(4), 425–451. https://doi.org/10.1002/bdm.561

[9] Shah, S. Z. A., Ahmad, M., & Mahmood, F. (2018). Heuristic biases in investment decision-making and perceived market efficiency: A survey at the Pakistan stock exchange. *Qualitative research in financial markets*, *10*(1), 85–110. https://doi.org/10.1108/QRFM-04-2017-0033

[10] Berthet, V. (2022). The impact of cognitive biases on professionals' decision-making: A review of four occupational areas. *Frontiers in psychology*, *12*, 802439. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.802439

[11] Piotrowski, M., & Bünnings, C. (2024). How heuristics in judgement influence the securities investment decision process. *Journal of financial services marketing*, *29*(1), 97–105. https://doi.org/10.1057/s41264-022-00184-7

[12] Yaowen, X., Suqing, S., Zhang, P., & Tian, M. (2015). Impact of cognitive bias on improvised decision-makers' risk behavior: An analysis based on the mediating effect of expected revenue and risk perception. *Management science and engineering*, *9*(2), 31–42. https://dx.doi.org/10.3968/6843

[13] Shefrin, H. (2002). *Beyond greed and fear: Understanding behavioral finance and the psychology of investing*. Oxford University Press. https://books.google.com/books/about/Beyond_Greed_and_Fear.html?hl=id&id=6no8DwAAQBAJ

[14] Pompian, M. M. (2011). *Behavioral finance and wealth management: How to build investment strategies that account for investor biases*. John Wiley & Sons. https://doi.org/10.1002/9781119202400

[15] Statista. (2024). *NYSE and Nasdaq: Listed companies comparison 2025*. https://www.statista.com/statistics/1277216/nyse-nasdaq-comparison-number-listed-companies/?srsltid=AfmBOoryvI-dUu6pcwH7sTbPP18GWr-isAiV2fr3lzVYmk6LYLuGZOxB

[16] Flitter, E., & Copeland, R. (2023). *Silicon valley bank fails after run on deposits*. https://www.nytimes.com/2023/03/10/business/silicon-valley-bank-stock.html

[17] Vanian, J., Son, H., & Goswami, R. (2023). *Here's how the second-biggest bank collapse in U.S. history happened in just 48 hours*. https://www.nbcsandiego.com/news/business/money-report/heres-how-the-second-biggest-bank-collapse-in-u-s-history-happened-in-just-48-hours/3183881/

[18] Cheung, B., Wile, R., & Herman, C. (2023). *Regulators shut down Silicon Valley Bank in biggest collapse since 2008 financial crisis*. https://www.nbcnews.com/business/business-news/crisis-silicon-valley-bank-shows-tech-sector-worries-spilling-wall-str-rcna74311

[19] Sigalos, M. (2023). *Crypto-focused bank Silvergate is shutting operations and liquidating after market meltdown*. https://hedgeco.net/news/03/2023/crypto-focused-bank-silvergate-is-shutting-operations-and-liquidating-after-market-meltdown.html

[20] Chellaboina, V. S., Haddad, W. M., & Bernstein, D. S. (1998). Structured matrix norms for robust stability and performance with block-structured uncertainty. *International journal of control*, *71*(4), 535–557. https://doi.org/10.1080/002071798221669

[21] Jain, J., Walia, N., Kaur, M., & Singh, S. (2021). Behavioural biases affecting investors' decision-making process: A scale development approach. *Management research review*, *45*(8), 1079–1098. https://doi.org/10.1108/MRR-02-2021-0139

[22] Owusu, S. P., & Laryea, E. (2022). The impact of anchoring bias on investment decision-making: Evidence from Ghana. *Review of behavioral finance*, *15*(5), 729–749. https://doi.org/10.1108/RBF-09-2020-0223

[23] Han, B., Hirshleifer, D., & Walden, J. (2022). Social transmission bias and investor behavior. *Journal of financial and quantitative analysis*, *57*(1), 390–412. https://doi.org/10.1017/S0022109021000077

[24] Bouteska, A., Harasheh, M., & Abedin, M. Z. (2023). Revisiting overconfidence in investment decision-making: Further evidence from the U.S. market. *Research in international business and finance*, *66*, 102028. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2023.102028

[25] Sood, K., Pathak, P., & Gupta, S. (2024). How do the determinants of investment decisions get prioritized? Peeking into the minds of investors. *Kybernetes*, *54*(4), 2175–2203. https://doi.org/10.1108/K-04-2023-0662

[26] Sachdeva, M., Lehal, R., Gupta, S., & Garg, A. (2021). What make investors herd while investing in the Indian stock market? A hybrid approach. *Review of behavioral finance*, *15*(1), 19–37. https://doi.org/10.1108/RBF-04-2021-0070

[27] Zahera, S. A., & Bansal, R. (2018). Do investors exhibit behavioral biases in investment decision making? A systematic review. *Qualitative research in financial markets*, *10*(2), 210–251. https://doi.org/10.1108/QRFM-04-2017-0028

[28] Gurung, R., Dahal, R. K., Ghimire, B., & Koirala, N. (2024). Unraveling behavioral biases in decision making: A study of Nepalese investors. *Investment management & financial innovations*, *21*(1), 25-37. http://dx.doi.org/10.21511/imfi.21(1).2024.03

[29] Tversky, A., & Kahneman, D. (1974). Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science*, *185*(4157), 1124–1131. https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124

[30] Waweru, N. M., Munyoki, E., & Uliana, E. (2008). The effects of behavioural factors in investment decision-making: A survey of institutional investors operating at the Nairobi Stock Exchange. *International journal of business and emerging markets*, *1*(1), 24–41. https://doi.org/10.1504/IJBEM.2008.019243

[31] Saadatzadeh Hesar, B., Rasoul, A., Mohammadzadeh, H., & Narimani, M. (2021). Studying the cognitive bias in investors' behavior for stock price fluctuations. *Financial economics*, *15*(56), 303-320. (**In Persian**). https://doi.org/10.30495/fed.2021.687880

[32] Shahnazi, R., & Panahi, M. (2024). Analyzing cognitive biases impacting investor decision-making in Urban investment projects. *Urban economics*, *8*(2), 27-44. (**In Persian**). https://doi.org/10.22108/ue.2024.139948.1276

[33] Mohammadi, M. (2025). The role of financial psychology in investor decision-making. *The 24th national conference on economics, management and accounting*. Shirvan, Iran. Civilica. (**In Persian**). https://civilica.com/doc/2318797

[34] Mehdi, R. (2025). Analyzing the effects of cognitive biases on political decisions and choices. *Quarterly journal of cognitive research in political studies*, *2*(2), 26-47. (**In Persian**). https://civilica.com/doc/2304246

[35] den Steen, E. (2004). Rational overoptimism (and other biases). *American economic review*, *94*(4), 1141–1151. https://doi.org/10.1257/0002828042002697

[36] Robin, R., & Angelina, V. (2020). Analysis of the impact of anchoring, herding bias, overconfidence and ethical consideration towards investment decision. *JIMFE (jurnal ilmiah manajemen fakultas ekonomi)*, *6*(2), 253–264. https://doi.org/10.34203/jimfe.v6i2.2558

[37] Khan, M. U. (2017). Impact of availability bias and loss aversion bias on investment decision making, moderating role of risk perception. *Management & administration (impact: jmdgma)*, *1*(1), 17–28.

[38] Bashir, T., Azam, N., Butt, A. A., Javed, A., & Tanvir, A. (2013). Are behavioral biases influenced by demographic characteristics & personality traits? Evidence from Pakistan. *European scientific journal*, *9*(29), 277–293. https://doi.org/10.19044/esj.2013.v9n29p%25p

[39] De Bondt, W. F. M., & Thaler, R. H. (1995). Financial decision-making in markets and firms: A behavioral perspective. In *Finance* (Vol. 9, pp. 385–410). Elsevier. https://doi.org/10.1016/S0927-0507(05)80057-X

[40] Kartini, K., & Nahda, K. (2021). Behavioral biases on investment decision: A case study in Indonesia. *The journal of asian finance, economics and business (JAFEB)*, *8*(3), 1231–1240. https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.1231

[41] Chuang, W. I., & Lee, B. S. (2006). An empirical evaluation of the overconfidence hypothesis. *Journal of banking & finance*, *30*(9), 2489–2515. https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2005.08.007

[42] Jain, R., Sharma, D., Behl, A., & Tiwari, A. K. (2022). Investor personality as a predictor of investment intention – mediating role of overconfidence bias and financial literacy. *International journal of emerging markets*, *18*(12), 5680–5706. https://doi.org/10.1108/IJOEM-12-2021-1885

[43] Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., & MacGregor, D. G. (2013). Risk as analysis and risk as feelings: Some thoughts about affect, reason, risk and rationality. In *The feeling of risk* (pp. 21–36). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781849776677-3

[44] Almansour, B. Y., Elkrghli, S., & Almansour, A. Y. (2023). Behavioral finance factors and investment decisions: A mediating role of risk perception. *Cogent economics & finance*, *11*(2), 2239032. https://doi.org/10.1080/23322039.2023.2239032

[45] Flavián, C., Pérez-Rueda, A., Belanche, D., & Casaló, L. V. (2021). Intention to use analytical artificial intelligence (AI) in services – the effect of technology readiness and awareness. *Journal of service management*, *33*(2), 293–320. https://doi.org/10.1108/JOSM-10-2020-0378

[46] Bhatia, A., Chandani, A., Divekar, R., Mehta, M., & Vijay, N. (2021). Digital innovation in wealth management landscape: the moderating role of robo advisors in behavioural biases and investment decision-making. *International journal of innovation science*, *14*(3–4), 693–712. https://doi.org/10.1108/IJIS-10-2020-0245

[47] Hohenberger, C., Lee, C., & Coughlin, J. F. (2019). Acceptance of robo-advisors: Effects of financial experience, affective reactions, and self-enhancement motives. *FINANCIAL planning review*, *2*(2), e1047. https://doi.org/10.1002/cfp2.1047

[48] Kudryavtsev, A., Cohen, G., & Hon-Snir, S. (2013). "Rational" or "Intuitive": Are behavioral biases correlated across stock market investors? *Contemporary economics*, *7*(2), 31–53. https://doi.org/10.5709/ce.1897-9254.81

[49] Sarwar, A., Mansoor, Z., & Butt, N. S. (2014). Investor's behavior in pakistan mercantile exchange (PMEX). *Science international*, *26*(3), 1371-1377. https://www.researchgate.net/publication/282295123

[50] Le Luong, P., & Thi Thu Ha, D. (2011). *Behavioral factors influencing individual investors decision-making and performance: A survey at the Ho Chi Minh Stock Exchange* [Thesis].

[51] Abdallah, S., & Hilu, K. (2015). Exploring determinants to explain aspects of individual investors' financial behaviour. *Australasian accounting, business and finance journal*, *9*, 4–22. https://doi.org/10.14453/aabfj.v9i2.2

[52] Belanche, D., Casaló, L. V, & Flavián, C. (2019). Artificial intelligence in FinTech: Understanding robo-advisors adoption among customers. *Industrial management & data systems*, *119*(7), 1411–1430. https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2018-0368

[53] Scott, S. G., & Bruce, R. A. (1995). Decision-making style: The development and assessment of a new measure. *Educational and psychological measurement*, *55*(5), 818–831. https://doi.org/10.1177/0013164495055005017

[54] Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203771587

[55] Barbosa, S. D., & Fayolle, A. (2007). Where is the risk? Availability, anchoring, and framing effects on entrepreneurial risk taking. *Frontiers of entrepreneurship research*. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1064121

[56] Kahneman, D., & Tversky, A. (2012). Prospect theory: An analysis of decision under risk. In *Handbook of the fundamentals of financial decision making* (Vol. 4, pp. 99–127). World Scientific. https://doi.org/10.1142/9789814417358_0006