

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 Pooya¹

¹Department 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), 39-59.

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>).



بررسی تأثیر 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

^۱گروه حسابداری، دانشگاه بین المللی امام رضا (ع)، مشهد، ایران.

چکیده

هدف: پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر سوگیری‌های شناختی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری با توجه به نقش میانجی ادراک ریسک و نقش تعدیل‌گر مشاوران رباتیک در میان سهامداران شرکت‌های پذیرفته شده 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 دردسترس بودن، لنگراندازی، زیان‌گریزی، نمایندگی و اعتماد بیش از حد تأثیر 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. علاوه بر این، مشاوران رباتیک رابطه بین اعتماد بیش از حد و تصمیمات سرمایه‌گذاری را به طور معناداری تعدیل می‌کنند.

اصالت/ارزش افزوده علمی: نوآوری این پژوهش در بررسی هم‌زمان تأثیر سوگیری‌های شناختی بر تصمیمات سرمایه‌گذاری با در نظر گرفتن 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 تجزیه و تحلیل آخرین اطلاعات، با تمرکز بر حداکثر کردن بازده، تصمیمات سرمایه‌گذاری می‌گیرند. سرمایه‌گذار منطقی، 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، در نتیجه قیمت‌های موجود به عنوان بهترین قیمت برای سرمایه‌گذاری واقعی در نظر گرفته می‌شوند. بازار کارآمد

¹ Structural Equation Modeling (SEM)

و نظریه پرتفوی نیز با این فرض توسعه یافته‌اند که قیمت محصولات سرمایه‌گذاری در بازار مالی بر اساس آخرین اطلاعات تنظیم می‌شود [3]. نظریه بازار کارآمد بر این ایده استوار است که سرمایه‌گذاران همیشه کاملاً 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 ارائه 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» از جمله 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 ارائه 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، ارائه 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 غیر منطقی به دلیل ناتوانی، ناهماهنگی و بی‌کفایتی در انتخاب‌های سرمایه‌گذاری است [7]. در نتیجه، 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 تأثیر 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 غیر منطقی [13]، انتخاب‌های سرمایه‌گذاری ضعیف [1] و کاهش کارایی بازار می‌شود [9]. با درک تأثیر 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 تأثیر می‌گذارند، ضروری است؛ بنابراین، پژوهش ما با شناسایی سوگیری‌های شناختی که بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارند، این جنبه مهم و ناشناخته از مالی رفتاری را پوشش می‌دهد. سوگیری‌های شناختی که بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارند. بدیهی است که وقتی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار با عدم قطعیت در بازار مواجه می‌شوند، وحشت می‌کنند و تصمیمات غیر منطقی می‌گیرند [2]. بورس اوراق بهادار محل شرکت‌های با ثبات اقتصادی و قدیمی است که به‌عنوان شرکت‌های برتر شناخته می‌شوند و نزدیک بررسی است که به دلیل فهرست کردن شرکت‌های بزرگ فناوری مشهور است. برکشایر هاتاوی که در سال ۱۸۳۹ تأسیس شد، ارزشمندترین اوراق بهادار معامله‌شده در بورس نیویورک است و اپل ارزشمندترین شرکت فهرست‌شده در بازار نزدیک 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 نزدیک در مجموع ۳۴۳۲ شرکت دارد [15]. باوجود این عوامل، ارزش بازار بورس نیویورک بزرگتر از نزدیک 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 عدم قطعیت 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. در نتیجه، 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].

عدم قطعیت بر افراد و سازمان‌ها تاثیر می‌گذارد. بر اساس شواهد فوق، درک و شناسایی عوامل رفتاری موثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران در شرایط عدم قطعیت بسیار مهم است [20]. مطالعه حاضر تلاش می‌کند تا با بررسی تجربی ویژگی‌های رفتاری سوگیری‌های شناختی، درکی از زمینه فوق ایجاد کند. اگرچه کاربرد سوگیری‌های شناختی به‌طور گسترده در مطالعات رفتاری مورد بحث قرار گرفته است، اما استفاده از این سوگیری‌ها در امور مالی نسبتاً جدید است. با این وجود، محققان مالی رفتاری بسیاری از سوگیری‌های شناختی را شناسایی کرده‌اند، مطالعه حاضر به بررسی تاثیر سوگیری در دسترس بودن [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 قابل تعمیم به سرمایه‌گذارانی است که در تمام بازارهای مالی ایالات متحده فعالیت می‌کنند. بنابراین ما در این پژوهش به دنبال 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 به حساب می‌آمد، سرمایه‌گذاری رفتاری به تدریج با گذشت زمان در حال پررنگ کردن نقش خود هستند. دلیل این امر آن است که حقوق و فعالیت‌های رفتاری افراد را به یک شیوه‌ای مدرن و جدید توجیه می‌کند. تقریباً همه نظریه‌ها که بر اساس سرمایه‌گذاری‌های رفتاری پایه‌گذاری شده‌اند بر مبنای روح بشردوستی، دخیل بودن 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 به نوبه خود عملکرد آن‌ها را نیز ارزیابی کنند. سهام به‌طور تنگاتنگی با سطح سرمایه‌گذاری در ارتباط بوده و شدیداً تحت تاثیر تصمیم‌گیری‌های افراد برای سرمایه‌گذاری در سهام مطمئن و غیر مطمئن 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 خرید و فروش بررسی کرد، بلکه همچنین جایگاهی را ایجاد می‌کند که مدیران مالی در آینده در آن مکان قرار گرفته و تحت تاثیر عواقب این جنبش قرار می‌گیرند. آن‌ها درمی‌یابند که محیطی برای آن‌ها ایجاد شده است که به راحتی 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 از جمله 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. نه تنها 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 وقتی که تعداد آن‌ها زیاد می‌شود، به‌طورکلی اگر منفعت و سود یک بخش تجاری افزایش یابد، افراد به‌سوی آن گرایش پیدا کرده 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]. با این حال، محققان تجربی اخیراً 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 این رو، 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 عمدتاً مبتنی بر عوامل جامعه‌شناختی، روانشناختی و اقتصادی است و منجر به غیرمنطقی بودن 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، به حداقل رساندن 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 از جمله (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 پیچیده بودن شرایط از آن‌ها استفاده می‌کنند. اکتشافات، فرایند تصمیم‌گیری را ساده و کارآمد می‌کنند و تلاش‌ها را به حداقل می‌رسانند زمانی که زمان محدود است، اما اغلب منجر به سوگیری می‌شوند [27]. علاوه بر 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، در دسترس بودن [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 معنی‌داری در سطح وجود دارد. بنابراین می‌توان ادعا نمود که سوگیری‌های شناختی تحت شرایط نوسان کم کاهش یافته و در نتیجه در رفتار سرمایه‌گذاران کمتر تحت تاثیر 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 اعتماد به نفس 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 تحت تاثیر احساسات، هیجانات، سوگیری‌های شناختی و خطاهای رفتاری قرار می‌گیرد. سرمایه‌گذاران به جای تصمیم‌گیری منطقی و بر مبنای اطلاعات کامل، در بسیاری از موارد تحت تاثیر الگوهای ذهنی ناخودآگاه و فاکتورهای احساسی عمل می‌کنند. سوگیری‌هایی نظیر اعتماد به نفس 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 به جای 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 نشأت 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 فراهم کردن زمینه‌های شکل‌گیری یا اصلاح سوگیری‌های شناختی مسئول‌اند [34].

۲-۱-۱- سوگیری دسترس‌پذیری

تمایل یک سرمایه‌گذار به تکیه بر اطلاعات موجود بدون بررسی سایر جایگزین‌ها، به‌عنوان سوگیری در دسترس بودن شناخته می‌شود [29]. سوگیری در دسترس بودن، سرمایه‌گذاران را به اطلاعاتی که می‌توانند به راحتی و بدون امتحان کردن رویکردهای دیگر پیدا کنند، متکی می‌کند. همچنین سوگیری در دسترس بودن را به‌عنوان تمایل به اهمیت دادن به رویدادهایی که اخیراً اتفاق افتاده و به راحتی قابل یادآوری هستند، افشا کرد. سرمایه‌گذاران معمولاً بر اساس اطلاعاتی که در اختیار دارند عمل می‌کنند و این، گاهی اوقات، منجر به تصمیم‌گیری‌های غیر منطقی 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 در دسترس بودن، سوگیرانه تلقی می‌شوند و سرمایه‌گذاران را به سمت «سوگیری‌های سیستماتیک» سوق می‌دهند [7]. بنابراین بر اساس مطالب ارائه شده فرضیه‌ای به شرح زیر بیان می‌گردد:

فرضیه ۱- سوگیری در دسترس بودن، 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 نسبتاً بی‌معنی است [28]. سرمایه‌گذارانی که این سوگیری را دارند معمولاً 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 پیشنهاد خود را برای تعیین قیمت آینده سهام شروع کنند. سوگیری تکیه‌گاه‌سازی، سرمایه‌گذاران را گمراه می‌کند و آن‌ها را به سمت 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 در دسترس باشد و هیچ داده خوبی در دسترس نباشد. بنابراین، خریداران از قیمت‌های قبلی به‌عنوان «قیمت مرجع» برای گمانه‌زنی در مورد بازده آینده استفاده می‌کنند [29]. سوگیری لنگراندازی سرمایه‌گذاران، آن‌ها را به سمت 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]. علاوه بر 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.

۲-۱-۳- 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، از جمله 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 قابل مشاهده 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 جریحه‌ذهنی بالاتری را به ضرر نسبت به سود مشابه نسبت می‌دهند. این اغلب منجر به شکل‌گیری تصمیمات سرمایه‌گذاری غیربهرینه 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 از جمله نگهداشتن سهام ضعیف و همچنین فروش سهام خوب دارند. در شرایط عدم قطعیت، مدیران گریزان از زیان، سرمایه‌گذاری‌های محافظه‌کارانه را استراتژی می‌کنند، در حالی که 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 به طور گسترده در بسیاری از زمینه‌ها گنجانده شده است، زیرا تصمیمات اتخاذ شده توسط عوامل نامطلوب تعیین می‌شوند. سوگیری گریز از زیان به طور قابل توجهی 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 به وضوح 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، به طور قابل توجهی 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]. هنگامی که درآمد سه ماهه شرکت برای چندین سه ماهه 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. هنگامی که اطلاعات کامل در دسترس 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 عدم قطعیت، 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]. در نتیجه، سرمایه‌گذارانی که دارای سوگیری نمایندگی هستند، احتمال بالایی دارند که رویدادهای کلیدی آینده را از دست بدهند و به سمت تفسیرهای نادرست و احتمالاً 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 تثبیت شده پیشی می‌گیرند [40]. سوگیری اعتمادبه‌نفس بیش از حد باعث می‌شود سرمایه‌گذاران بیش از حد به اطلاعات خصوصی خود تکیه کنند و اطلاعاتی را که به صورت 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، مرتباً سهام معامله می‌کنند. در نتیجه، آن‌ها سهام غیربهرینه 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 غیربهرینه

و زیان‌های مالی قابل توجه می‌شود. اعتماد به نفس کاذب، سرمایه‌گذار را در برابر شوک‌های مثبت و منفی که کارایی بازارها را مختل می‌کنند، آسیب پذیر می‌کند [28]. نقش کلیدی عوامل روانشناختی سرمایه‌گذاران (یعنی اعتماد به نفس کاذب) را به عنوان 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 ادراک شده 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: اعتماد به نفس بیش از حد، زیان‌گریزی، نمایندگی، چارچوب‌بندی، لنگر انداختن و به عنوان مثال، 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 زیان‌گریز 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 دسترسی پذیری 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 در دسترس هستند و می‌توانند با ارایه توصیه‌های تقریباً 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 معمولاً تحت تاثیر احساسات خود

قرار می‌گیرند و در زمان سرمایه‌گذاری تصمیمات غیرمنطقی می‌گیرند. این مشاوران به غلبه بر سوگیری قضاوت و به حداقل رساندن 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 تأثیر 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.

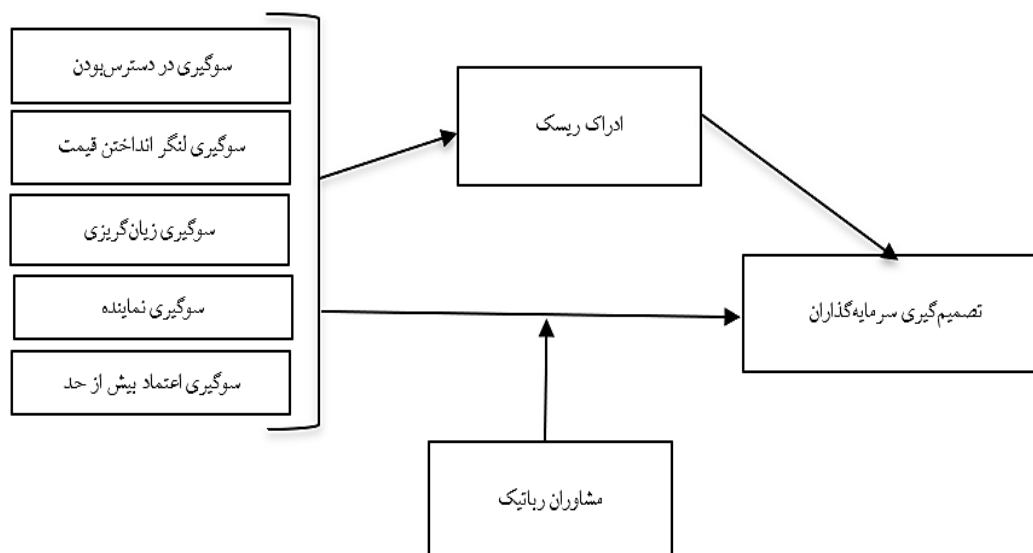
فرضیه ۱۱ - مشاوران رباتیک تأثیر سوگیری دسترسی‌پذیری بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران را تعدیل می‌کند.

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

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

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

فرضیه ۱۵ - مشاوران رباتیک تأثیر 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 در دسترس بودن 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 تجزیه و تحلیل قرار گرفت. مقیاس تمام گویه‌های پرسشنامه لیکرت پنج گزینه‌ای از ۱ (کاملاً مخالفم) تا ۵ (کاملاً 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^۱ بهره گرفته شد. ضرایب مربوط به پایایی هر متغیر در جدول ۱ نشان داده شده است. باتوجه به 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
دردسترس بودن - مشاور رباتیک	1	1
زیان‌گریزی - مشاور رباتیک	1	1
سوگیری اعتماد بیش از حد	0.733	0.844
سوگیری دردسترس بودن	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 تجزیه و تحلیل قرار گرفت. از آن‌جا که بارعاملی همه گویه‌ها، مناسب می‌باشد، همچنین دو شاخص میانگین واریانس استخراج‌شده^۱ و CR سازه‌های مورد بررسی نیز در محدوده مطلوب قرار دارند، بنابراین اعتبار گویه‌ها مطلوب است. حداقل AVE معادل ۰/۵ بیانگر اعتبار همگرایی 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 همگرایی 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
دردسترس بودن - مشاور رباتیک	1
زیان‌گریزی - مشاور رباتیک	1
سوگیری اعتماد بیش از حد	0.646
سوگیری دردسترس بودن	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)

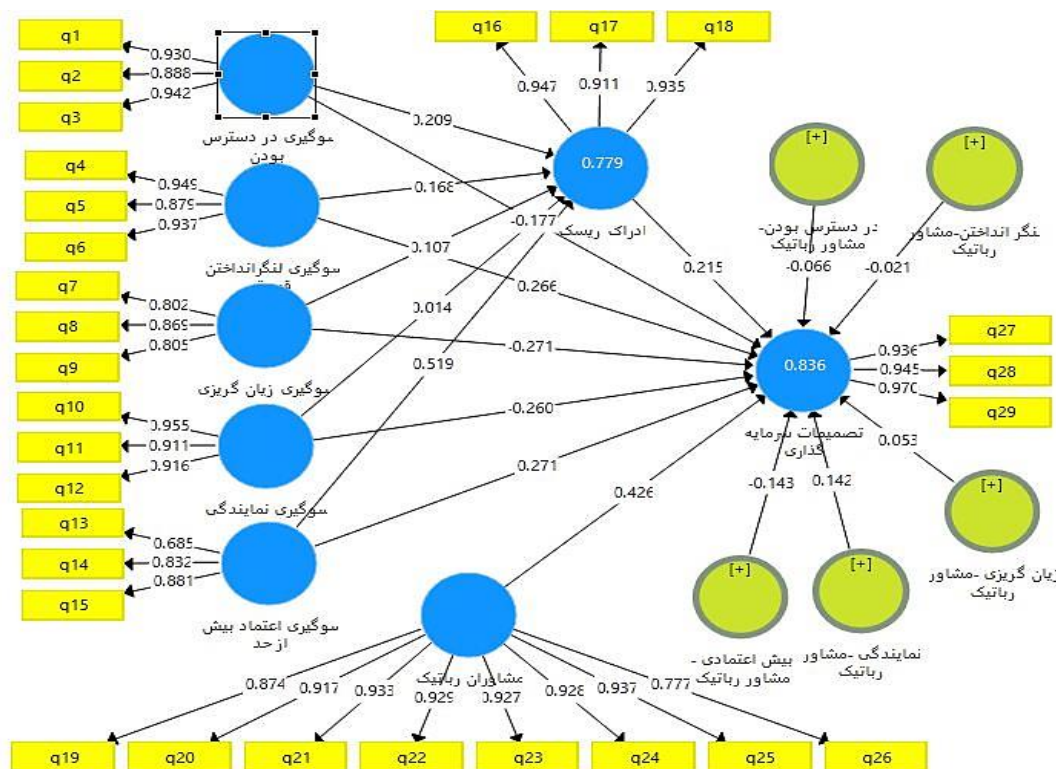
جدول ۳- همبستگی سازه‌ها و جذر AVE.
Table 3- Correlation of constructs and AVE root.

ادراک ریسک	بیش اعتمادی - مشاور رباتیک	تصمیمات سرمایه‌گذاری	دردسترس بودن - مشاور رباتیک	زبان‌گزینی - مشاور رباتیک	اعتماد بیش از حد	سوگیری در دسترس بودن	سوگیری زبان‌گزینی	سوگیری زبان‌گزینی	سوگیری لنگر انداختن	سوگیری لنگر انداختن	سوگیری نمابندگی	سوگیری لنگر انداختن - نمابندگی	لنگر انداختن - مشاور رباتیک	مشاوران رباتیک	مشاور رباتیک - نمابندگی
ادراک ریسک	0.93														
بیش اعتمادی - مشاور رباتیک	0.74	1													
تصمیمات سرمایه‌گذاری	0.74	-0.79	0.95												
دردسترس بودن - مشاور رباتیک	-0.57	0.67	-0.68	1											
زبان‌گزینی - مشاور رباتیک	-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 در دسترس بودن	0.76	-0.51	0.6	-0.66	-0.33	0.63	0.92								
سوگیری زبان‌گزینی	0.6	-0.29	0.19	-0.2	0.06	0.48	0.61	0.82							
سوگیری لنگر انداختن	0.74	-0.5	0.62	-0.63	-0.3	0.6	0.92	0.6	0.92						
سوگیری نمابندگی	0.54	-0.28	0.15	-0.23	0.03	0.48	0.49	0.79	0.51	0.92					
لنگر انداختن - مشاور رباتیک	-0.56	0.66	-0.68	0.96	0.71	-0.58	-0.63	-0.18	-0.63	-0.21	1				
مشاوران رباتیک	0.87	-0.72	0.78	-0.67	-0.55	0.81	0.82	0.58	0.82	0.53	-0.66	0.9			
نمابندگی - مشاور رباتیک	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 واکرای مدل اندازه‌گیری تایید می‌شود.

۴-۱- 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 استاندارد شده در رگرسیون خطی می‌باشد. این مقدار از نظر بزرگی نشان‌دهنده قدرت رابطه می‌باشد که با برقراردادن 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 نمایند. 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 به همراه ضرایب استاندارد شده.

Figure 2- Structural equation model with standardized coefficients.



مطابق با شکل ۳، مدل پژوهش در حالت قدر مطلق ضرایب معناداری t را برای فرضیه‌ها نشان داده شده است. باتوجه به درصد خطای محقق که معمولاً به صورت پیش فرض ۰/۰۵ در نظر گرفته می‌شود معناداری اثرگذاری سنجیده می‌شود. در این مرحله چنانچه قدر مطلق مقدار آماره t ی بالاتر از ۱/۹۶ باشد نشان‌دهنده معنادار بودن اثرگذاری مورد سنجش است، در غیر این صورت اثرگذاری به قدری کم بوده که می‌توان گفت قابل چشم‌پوشی بوده و معنادار در نظر گرفته نمی‌شود.

در نرم افزار *PLS* از شاخصی به نام شاخص نیکویی برازش^۱ برای ارزیابی کلی مدل ساختاری استفاده می شود. این شاخص با گرفتن ریشه مجذور از متوسط اشتراک برای همه سازه ها و متوسط R^2 مربوط به سازه های درون زامحاسبه می شود. میانگین ضرایب تعیین $0/668$ و میانگین مقادیر اشتراک $0/732$ به دست آمد؛ لذا:

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

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 استاندارد شده^۱ اشاره کرد که به مثابه اختلاف میان همبستگی‌های قابل مشاهده و همبستگی ضمنی می‌باشد. مقادیر پایین‌تر ۰/۱ و یا به صورت 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 مناسب بودن 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 به ترتیب 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، در حالی که 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	-
دردسترس بودن - مشاور رباتیک	0.003	-
زیان‌گریزی-مشاور رباتیک	0.002	-
سوگیری اعتماد بیش از حد	0.063	0.688
سوگیری دردسترس بودن	0.020	0.026
سوگیری زیان‌گریزی	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 معنادار بودن روابط بین متغیرها طبق فرضیات است.

جدول ۵- خلاصه آزمون فرضیات.

Table 5- Summary of hypothesis testing.

ردیف	شرح فرضیه	نتیجه
1	سوگیری دردسترس بودن، 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.	عدم تایید

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 تصمیم گیری سرمایه گذاران تاثیر می گذارد.	عدم تایید
8	سوگیری گریز از زیان با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم گیری سرمایه گذاران تاثیر می گذارد.	عدم تایید
9	سوگیری نمایندگی با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم گیری سرمایه گذاران تاثیر می گذارد.	عدم تایید
10	سوگیری اعتماد بیش از حد با تاثیر میانجی ادراک ریسک بر تصمیم گیری سرمایه گذاران تاثیر می گذارد.	تایید
11	مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری دسترسی پذیری بر تصمیم گیری سرمایه گذاران را تعدیل می کند.	عدم تایید
12	مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری لنگراندازی قیمت بر تصمیم گیری سرمایه گذاران را تعدیل می کند.	عدم تایید
13	مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری گریز از زیان بر تصمیم گیری سرمایه گذاران را تعدیل می کند.	عدم تایید
14	مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری نمایندگی بر تصمیم گیری سرمایه گذاران را تعدیل می کند.	عدم تایید
15	مشاوران رباتیک تاثیر سوگیری اعتماد بیش از حد بر تصمیم گیری سرمایه گذاران را تعدیل می کند.	تایید

۵- بحث و نتیجه گیری

فرضیه ۱- نتایج پژوهش نشان داد که سوگیری دردسترس بودن تاثیر مثبت و معناداری بر تصمیم گیری سرمایه گذاری دارد. این یافته حاکی از آن است که سرمایه گذاران هنگام تصمیم گیری، بیش از اندازه بر اطلاعاتی تکیه می کنند که به سادگی در ذهن یا حافظه آنها قابل دسترسی است، حتی اگر این اطلاعات نمایانگر واقعیات بازار نباشد. به بیان دیگر، دسترسی سریع به برخی اخبار یا تجربیات گذشته، موجب جهت گیری فکری و تصمیم گیری های شتاب زده می شود. این نتیجه با پژوهش های پیشین در حوزه مالی رفتاری هم راستا است که تاکید دارند سهامداران معمولاً بر داده های اخیر بیشتر تمرکز می کنند تا بر تجزیه و تحلیل منطقی بازار. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش های گذشته سازگار است [7]، [55].

فرضیه ۲- بررسی ها نشان داد سوگیری لنگراندازی قیمت تاثیر معناداری بر تصمیم گیری سرمایه گذاران دارد. یعنی سهامداران معمولاً قیمت های اولیه یا مقادیر مرجع خاصی را به عنوان «لنگر ذهنی» در نظر گرفته و بر اساس آن تصمیم نهایی خود را اتخاذ می کنند. این امر سبب می شود تحلیل واقعی ارزش دارایی ها دچار انحراف شود. تایید این فرضیه موید نقش پررنگ قضاوت های مبتنی بر اطلاعات اولیه و غیر واقعی در رفتارهای مالی است. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش های [29]، [36] و [42] سازگار است.

فرضیه ۳- نتایج نشان داد سوگیری زیان گریزی بر تصمیم گیری سرمایه گذاری تاثیر مثبت و معناداری دارد. به این معنا که سرمایه گذاران معمولاً نسبت به زیان حساس تر 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 محافظه کارانه اگرچه در کوتاه مدت ممکن است از زیان جلوگیری کند، اما در بلندمدت می تواند سبب از دست رفتن فرصت های سودآور شود. یافته حاضر با نظریه «پیش نگر» کاهنمن و تورسکی [56] همسو است. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش های گذشته سازگار است [25]، [37]، [38].

فرضیه ۴- یافته های آماری حاکی از آن بود که سوگیری نمایندگی تاثیر معناداری بر تصمیم گیری سرمایه گذاران دارد. یعنی سرمایه گذاران اغلب بر اساس شباهت های ظاهری و الگوهای ذهنی سریع، نتایج بازار را پیش بینی می کنند، بدون آن که از تحلیل منطقی استفاده کنند. این الگو باعث شکل گیری انتظارات غیر واقعی در مورد عملکرد سهام می شود. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش های گذشته سازگار است [28]، [39].

فرضیه ۵- تحلیل داده ها نشان داد سوگیری اعتماد بیش از حد تاثیر معناداری بر تصمیم های سرمایه گذاری دارد. به عبارت دیگر، سرمایه گذاران با اعتماد بیش از حد به توان تحلیل خود، معمولاً ریسک های موجود را دست کم می گیرند و تصمیمات پرریسک تری اتخاذ می کنند. این اعتماد افراطی به ویژه در بازارهای پرنوسان منجر به زیان های مالی قابل توجه می شود. نتایج این فرضیه با نتایج پژوهش های 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 در نتیجه 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 در دسترس» 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 غیر معناداری 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 احتمالاً 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 معمولاً 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 پژوهش‌های 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 در دسترس 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) آن چنان در ذهن سرمایه‌گذار تثبیت شده که حتی توصیه‌های ماشینی نیز قادر به تغییر آن نیستند، یا این که مشاوران رباتیک به اندازه کافی برای شناسایی و مقابله با این سوگیری طراحی نشده‌اند [45-47].

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 تحت تاثیر توصیه‌های ماشینی قرار می‌گیرد و همچنان به صورت 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 عمیقاً احساسی سوگیری گریز از زیان باشد که مقابله با آن نیازمند راهکارهای پیچیده‌تر از توصیه‌های استاندارد مشاوران رباتیک است، یا این که این سیستم‌ها هنوز قادر به درک و مدیریت مولفه‌های روانی-اجتماعی این سوگیری نیستند [45-47].

فرضیه ۱۴- نتایج نشان داد مشاوران رباتیک تاثیری بر رابطه بین سوگیری نمایندگی و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران ندارند. در نتیجه، 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 این که مشاوران رباتیک فعلی قادر به تشخیص و ارایه بازخوردهای موثر برای غلبه بر این نوع خطاهای شناختی نیستند [45-47].

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. به عبارت 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 [45-47].

این پژوهش با بررسی ۱۵ فرضیه در رابطه با تاثیر سوگیری‌های شناختی (دسترس‌پذیری، 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 دسترس‌پذیری، لنگراندازی، گریز از زیان و نمایندگی، همگی به طور 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 تحت تاثیر 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 (دسترس‌پذیری، 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 به شدت 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 [45-47].

۵-۱- پیشنهادهای کاربردی

آگاهی بخشی به سرمایه‌گذاران: نتایج پژوهش بر اهمیت بالای آگاهی بخشی 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: باتوجه به عدم موفقیت مشاوران رباتیک فعلی در تعدیل سوگیری‌ها، نیاز به طراحی نسل جدیدی از مشاوران مالی هوشمند وجود دارد که بتوانند به طور 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 ارائه 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 در نظر گرفتن این عوامل بومی‌سازی شوند.

با توجه به فرضیه‌های مطرح شده 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 تحت تاثیر 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](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](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., Elkgrhli, 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