



تأثیر بازتاب شناختی بر سوءگیری‌های رفتاری در بین سرمایه‌گذاران

روح‌الله آماره

دانشجوی دکتری گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و علوم اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران
amareh.ruhollah@gmail.com

اسفندبار ملکیان

استاد گروه حسابداری، دانشکده علوم اقتصادی و اداری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران (نویسنده مسئول)
e.malekian@umz.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۲/۲۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۱۲

چکیده

سرمایه‌گذاران معمولاً از اصول منطقی و مدل‌های هنجاری در تصمیم‌گیری‌های خود استفاده می‌کنند، اما این موارد نیز تحت ترجیحات رفتاری یا سبک‌های شناختی افراد نقض می‌شوند. بر این اساس هدف این پژوهش بررسی تأثیر بازتاب شناختی بر سوءگیری‌های رفتاری در بین سرمایه‌گذاران است. همچنین برای آزمون فرضیه‌های پژوهش از آزمون کای اسکوئر (χ^2) براساس میزان اتکا به نقطه مرجع (لنگر انداختن)، ریسک‌گریزی (اثر ابهام، زیان‌گریزی)، حسابداری ذهنی، کادربندی و بیش‌اعتمادی در تصمیم‌گیری استفاده شد. با توجه به نتایج پژوهش، سوگیری‌های لنگر انداختن و بیش‌اعتمادی حتی با منابع شناختی مناسب نیز می‌تواند اتفاق بیفتد و این اتفاق در شهود ذهنی افراد عمیق است. همچنین افرادی که کمتر از منابع شناختی خود استفاده می‌کنند و براساس احساسات خود تصمیم می‌گیرند، در موقعیت‌های تصمیم‌گیری بیشتر مستعد ریسک‌گریزی (اثر ابهام، زیان‌گریزی) هستند. در نتیجه آخر این پژوهش نیز بین نمرات بازتاب شناختی و بروز یا کاهش سوءگیری‌های حسابداری ذهنی و کادربندی رابطه‌ای دیده نشد.

واژه‌های کلیدی: سوءگیری‌های رفتاری، بازتاب شناختی، رفتار سرمایه‌گذاران، مالی رفتاری.

۱- مقدمه

عموما افراد به شهود و احساسات خود، فارغ از درست یا غلط بودن تصمیم خود، اعتماد دارند (گیگرنزر^۱، ۲۰۰۷؛ کهنمن ۲۰۱۱). از همین رو، هنگامی که افراد درگیر یافتن پاسخ برای مسئله یا تصمیم هستند، اغلب وقت خود را صرف یافتن راه‌هایی می‌کنند که تصمیم یا انتخاب قبلی خود را تایید یا خود را متقاعد سازند که این تصمیم صحیح بوده است، که این امر باعث می‌شود تا در برخورد با سایر شواهد که مخالف شهود و احساسات خود باشد، آنها را در تصمیم‌گیری لحاظ نکنند و یا وزن کمتری در تحلیل خود به آن‌ها دهند (کوندا^۲، ۱۹۹۰؛ مرسیه و اسپربر^۳، ۲۰۱۱). با این وجود، برخی از افراد، درواقعیت از نظر طرز تفکر بیشتر تحلیلی هستند و مایلند که به جای توجیه شهود و احساسات خود که پیامدهایی همچون باورهای مذهبی و ماورالطبیعه (پنی کوک و همکاران^۴، ۲۰۱۲)، قضاوت‌ها و ارزش‌های اخلاقی (پنی کوک و همکاران، ۲۰۱۴)، استفاده از فناوری (بار و همکاران^۵، ۲۰۱۵)، اعتماد به نفس بیش از حد (بیاژک و دمورات^۶، ۲۰۱۷)، تکانشگری (تمایل به عمل بدون فکر) (توپلاک و همکاران^۷، ۲۰۱۱)، تشخیص اعتقادات پوچ (پنی کوک و همکاران، ۲۰۱۵) دارند، در برخورد با مسائل و تصمیم‌ها بیشتر تأمل کنند (نوری^۸، ۲۰۱۶؛ پنی کوک و همکاران، ۲۰۱۵).

از همین رو بسیاری از رویکردهای شناختی به وجود دو سیستم تصمیم‌گیری و پاسخ به مسئله اشاره دارند. این دو رویکرد شناختی براساس اولویت و تمایل فرد برای استفاده در تصمیم‌گیری به سیستم شناختی ۱ (شهودی) و یا سیستم شناختی ۲ (منطقی یا بازتابی) تقسیم می‌شوند. (فردریک^۹، ۲۰۰۵؛ وست و استانوویچ، ۲۰۰۰). آنهایی که به سرعت و با تعمق اندکی آگاهانه اجرا می‌شوند و آنهایی که کندتر و بازتابنده‌تر هستند (اپشتین^{۱۰}، ۱۹۹۴؛ اسلومن^{۱۱}، ۱۹۹۶؛ چایکن و تروپ^{۱۲}، ۱۹۹۹؛ کهنمن و فردریک^{۱۳}، ۲۰۰۲).

به طوریکه عملکرد سیستم ۱ بیشتر تحت تاثیر احساسات و مبتنی بر واکنش‌های عاطفی است و به صورت ناخودآگاه به مسائل پاسخ می‌دهد (گرین^{۱۴}، ۲۰۰۹). در این سیستم برای هر تصمیم به سرعت یک پاسخ شهودی در دسترس است (کهنمن و فردریک، ۲۰۰۲؛ کهنمن، ۲۰۰۳)، که این امر نشان دهنده محدود شدن منابع شناختی است (گرین و همکاران، ۲۰۰۸). بر همین اساس بسیاری از سوءگیری‌ها به دلیل شهود نادرست سیستم ۱ اتفاق می‌افتد، بطوریکه افرادی که شهود خود را ملاک و معیار تصمیم‌گیری قرار می‌دهند به احتمال بسیار زیاد در

¹ Gigerenzer

² Kunda

³ Mercier & Sperber

⁴ Pennycook et al

⁵ Barr et al

⁶ Białek & Domurat

⁷ Toplak et al

⁸ Noori

⁹ Frederick

¹⁰ Epstein

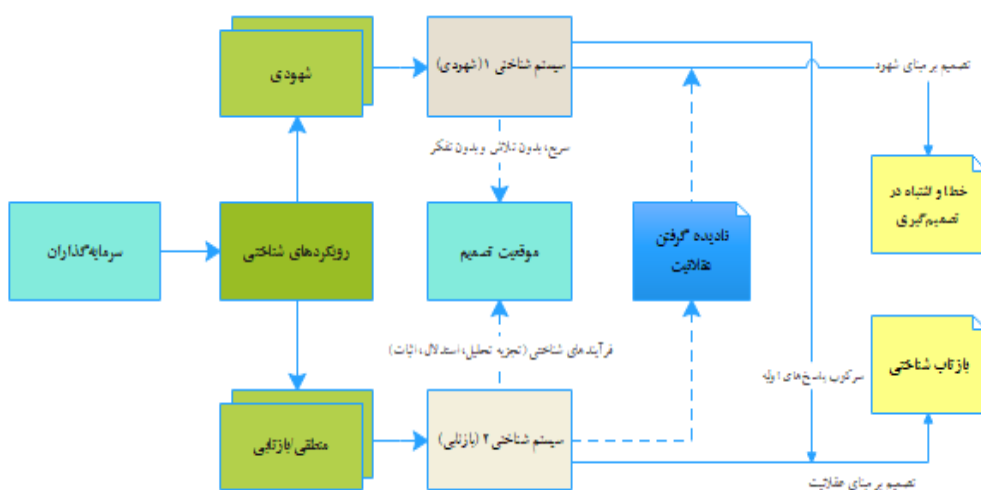
¹¹ Sloman

¹² Chaiken & Trope

¹³ Kahneman & Frederick

¹⁴ Greene

معرض سوء‌گیری قرار دارند (فردریک، ۲۰۰۵). البته مزیت تفکر نوع ۱ این است که با هزینه و محاسبات کم، راه‌حل‌های سریع و تقریبی برای یک مسئله (تصمیم) ایجاد می‌کند. با این حال، اگرچه این سیستم اغلب به اندازه کافی پاسخ برای هر مسئله دارد ولی همواره در معرض خطا قرار دارد (ایوانز و استانوویچ^۱، ۲۰۱۳). همچنین نقش‌های اصلی تفکر نوع ۲، تأمل و نادیده گرفتن چنین پاسخ‌های شهودی، اما نادرست است (ایوانز و استانوویچ، ۲۰۱۳). بسیاری از سوء‌گیری‌ها به دلیل شهودهای نادرست سیستم ۱ اتفاق می‌افتد و افرادی که شهود خود را بررسی می‌کنند، به احتمال زیاد در تصمیم‌گیری‌ها دچار سوء‌گیری کمتری هستند. این افراد کسانی هستند که دارای توانایی تشخیص و اصلاح شهودهای نادرست هستند (که نشان‌دهنده انعکاس منابع شناختی خود است) (کهنمن و تورسکی، ۱۹۷۴؛ توپلاک و همکاران، ۲۰۱۱). این سیستم فقط پس از پایان پردازش سیستم ۱ فعال می‌شود. به صورتی که در زمان قضاوت و تصمیم‌گیری، اگر وابستگی بیشتری در دو حالت اندیشه باشد، سیستم ۲ فعال می‌شود (لوونشتاین و همکاران^۲، ۲۰۰۱؛ اسلوویچ و همکاران^۳، ۲۰۰۴). این امر باعث می‌شود که سیستم ۲ بعد از آنکه سیستم ۱ قضاوت خود را نسبت به مسئله انجام داد، شروع به عمل کند (گرین، ۲۰۰۹). سپس سیستم ۲ ممکن است پاسخ مسئله را بررسی کرده و در صورت شناسایی خطا به استدلال بیشتری بپردازد (کهنمن و فردریک، ۲۰۰۲؛ کهنمن، ۲۰۰۳).



شکل ۱. سیستم دوگانه شناخت افراد در موقعیت‌های تصمیم

¹ Evans & Stanovich

² Loewenstein et al

³ Slovic

اما پژوهشگران زمینه تصمیم‌گیری و سرمایه‌گذاری به چند دلیل از توانایی شناختی غافل شده‌اند: اول اینکه آنها اختلافات فردی (در هوش یا هر چیز دیگری) را به عنوان یک متغیر مزاحم تلقی می‌کنند، دومین دلیل این است که بیشتر مطالعات در مورد دانشجویان انجام می‌شود، که به طور گسترده‌ای آنها را تقریباً همگن می‌دانند (فردریک، ۲۰۰۵؛ اوچسلا و همکاران^۱، ۲۰۰۹؛ پارکر و فیسچوف^۲، ۲۰۰۵؛ پیتر و لووین^۳، ۲۰۰۸) و آخرین مورد هم این است که در توصیف تفاوت عملکرد وظایف شناختی نیاز به استفاده از اصطلاحاتی همچون (ضریب هوشی^۴ و استعدادها^۵) است که بسیاری از آنها به دلیل ارتباط با سیاست‌های تبعیض‌آمیز در معرض فراموشی قرار گرفتند. در این پژوهش سعی می‌شود این شکاف عمیق پژوهشی که در مباحث مالی رفتاری وجود دارد و توسط پژوهشگران داخلی و خارجی نادیده گرفته شده است را به صورت دقیق مورد بررسی و به اهداف این موضوع جامه عمل ببوشاند. به دلایل ذکر شده وجود چنین پژوهشی در مباحث مالی رفتاری ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به اهمیت موضوع، پژوهش حاضر به بررسی تاثیر بازتاب شناختی بر بروز سوءگیری‌های رفتاری در سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران می‌پردازد و سعی می‌شود که در ادامه به صورت مفصل این موضوع تشریح شود.

مبانی نظری و توسعه فرضیه‌ها

همواره فرض بر این است که سرمایه‌گذاران انتظار دارند حداکثر بازده را کسب کنند، اما برای رسیدن به این هدف منطقی عمل نمی‌کنند (اوپال و بهامرا^۶، ۲۰۱۶). نظریه‌های سنتی مالی (EMH و EUT) فرض می‌کنند که سرمایه‌گذاران منطقی و ریسک‌گریز هستند و دارای پرتفوی متنوع و بهینه هستند، اما در دنیای واقعی این امر به دلیل وجود سوءگیری‌های رفتاری در سرمایه‌گذاری در حاله‌ای از ابهام است (سوکانیا و تیمارایا^۷، ۲۰۱۵). رفتار غیرمنطقی سرمایه‌گذاران در قیمت‌گذاری سهام باعث انحراف سیستماتیک از تصمیم ایده‌آل می‌شود که به عدم توانایی در تصمیم‌گیری بهینه و ایجاد سوءگیری‌های زیادی در تصمیم‌گیری تبدیل شده است (چافای و مدھیوب^۸، ۲۰۱۴). به همین دلیل، پژوهشگران سوءگیری‌های بسیاری را شناسایی کرده‌اند که در آن حالت‌های مختلف سوءگیری رفتاری را که ممکن است بر روند سرمایه‌گذاری تأثیر بگذارد، جداگانه بیان کردند (کهنمن و تورسکی، ۱۹۷۹).

از طرف دیگر پایبندی به توانایی‌های شناختی در تصمیم‌گیری‌ها با گرایش‌های تفکری افراد در ارتباط است (کوکلی و کلی، ۲۰۰۹؛ فردریک، ۲۰۰۵؛ اوچسلا و همکاران، ۲۰۰۹؛ پارکر و فیسچوف، ۲۰۰۵؛ پیتر و لووین، ۲۰۰۸؛ استانوویچ و وست، ۲۰۰۰، ۱۹۹۹، ۱۹۹۸) به صورتی که ادبیات نظری در این زمینه نیز این موضوع را تایید

¹ Oechssler et al

² Parker & Fischhoff

³ Peters & Levin

⁴ IQ

⁵ aptitudes

⁶ Uppal & Bhamra

⁷ Sukanya & Thimmarayappa

⁸ Chaffai & Medhioub

می‌کند که توانایی شناختی بالاتر در افراد با نتایج بهتر در تصمیم‌گیری همراه است (حکمن و همکاران^۱، ۲۰۰۶). البته شواهد دیگری نیز هستند که نشان می‌دهد توانایی شناختی بالاتر در افراد با تجزیه و تحلیل بیشتر و ریسک کمتر همراه است (شاموش و گری^۲، ۲۰۰۸؛ فردریک، ۲۰۰۵).

به دلیل قدرت چشمگیر در پیش‌بینی میزان استدلال، قضاوت و تصمیم‌گیری مردم و همچنین پیش‌بینی آنچه که به آن اعتقاد دارند (پنی کوک و همکاران، ۲۰۱۵)، تئوری بازتاب شناختی به عنوان سنجش توانایی‌های شناختی در نظر گرفته می‌شود (اولسچر و همکاران، ۲۰۰۹؛ کامپیتلی و لابلولیتا، ۲۰۱۰؛ هوپ و کستر^۳، ۲۰۱۱؛ بسدس و همکاران^۴، ۲۰۱۲؛ موریتس و همکاران^۵، ۲۰۱۳). یکی از ابزارهای بسیار مفید در مطالعه تفاوت‌های فردی در تفکر، قضاوت و تصمیم‌گیری افراد، آزمون بازتاب شناختی است (فردریک، ۲۰۰۵). افراد در برخورد با مسائل و تصمیم‌گیری‌ها در بازتاب تفکر شخصی خود متفاوت هستند و این تفاوت‌های فردی با پیامدهای روزمره متنوعی همراه است (پنی کوک و همکاران، ۲۰۱۵). محبوب‌ترین معیار عملکرد تفاوت‌های فردی در این زمینه به عنوان آزمون بازتاب شناختی شناخته می‌شود (فردریک، ۲۰۰۵). این توضیح دور از سیستم ۲گانه رفتار نیست و همواره بازتاب شناختی بعد از سرکوب پاسخ اولیه توسط پاسخ دیرتر، به شرح نتایج حاصل از تفکر می‌پردازد (گرین^۶، ۲۰۰۹؛ گرین و همکاران، ۲۰۰۸). این نوع بازتاب تفکر با تئوری سیستم‌ها همخوانی دارد که فرض می‌کند مردم در برخورد با مسائل بازتاب متفاوتی دارند و این تفاوت‌ها مربوط برخی معضلات اخلاقی آنها است (اسلومن^۷، ۱۹۹۶). بر همین اساس پژوهش‌های داخلی و خارجی سازگار با این پژوهش به شرح زیر هستند:

عوامل متعددی بر رفتار سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری‌ها اثر دارند و باعث می‌شوند که سرمایه‌گذار از حالت منطقی خود خارج شده و دچار سوء‌گیری نسبت به یک مسئله یا تصمیم شود. شناخت و بررسی پیرامون عوامل اثرگذار بر رفتار سرمایه‌گذاران در زمان تصمیم از اهمیت بالایی برخوردار است. بازتاب شناختی به عنوان عاملی مهم و موثر در تصمیم‌گیری‌ها و قضاوت افراد به طور شگفت‌انگیزی از عوامل موثر بر رفتار تصمیم‌گیرندگان نادیده گرفته شده است. نتایج مطالعات در این زمینه نشان می‌دهد که توانایی شناختی به شدت با سوء‌گیری‌های رفتاری (کمپیتلی و لابلولیتا^۸، ۲۰۱۰؛ توپلاک و استانویچ^۹، ۲۰۰۲)، اخلاق منفعت‌طلبانه افراد (پاکستون و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۱)، مسائل ماورالطبیعه و خداشناسی (جرویس و نورنزیان^{۱۱}، ۲۰۱۲؛ پنی کوک و همکاران، ۲۰۱۲؛ شن‌هاو و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۲)،

¹ Heckman et al

² Shamosh & Gray

³ Hoppe & Kusterer

⁴ Besedes et al

⁵ Moritz et al

⁶ Greene

⁷ Sloman

⁸ Campitelli & Labollita

⁹ Paxton et al

¹⁰ Gervis & Norenzayan

¹¹ Shenhav et al

عملکرد افراد (دیلچرت و همکاران^۱، ۲۰۰۷؛ برینت^۲، ۲۰۰۴؛ فین و هال^۳، ۲۰۰۴؛ مک گلوین و پرات^۴، ۲۰۰۳؛ انگل و همکاران^۵، ۱۹۹۹)، مشارکت در بازار کار (کایرش^۶، ۱۹۹۳)، موفقیت شغلی (موری و هرنشتاین^۷، ۱۹۹۴) و درآمد افراد (گریلیچرز^۸، ۱۹۷۹؛ گریلیچرز و میسون^۹، ۱۹۷۲) ارتباط دارد، که این موضوع نشان می‌دهد مهارت‌های شناختی در تعیین نتایج اقتصادی دارای اهمیت هستند. همچنین پژوهش‌های خارجی مرتبط با سوءگیری‌های رفتاری و بازتاب شناختی نیز مانند بیش اعتمادی (لیترل و همکاران^{۱۰}، ۲۰۲۰)، لنگر انداختن (لیدر و همکاران^{۱۱}، ۲۰۱۸)، ترجیحات زمانی (آلسو فرر و همکاران^{۱۲}، ۲۰۱۶)، ریسک‌گریزی (اندرسون و همکاران^{۱۳}، ۲۰۱۶)، توانایی عددی (سینایوف و پترز^{۱۴}، ۲۰۱۵)، محافظه‌کاری (البایتی و همکاران^{۱۵}، ۲۰۱۴) و تفاوت‌های فردی (لایبرالی و همکاران^{۱۶}، ۲۰۱۲) و اوسچلر و همکاران^{۱۷} (۲۰۱۱) انجام شده‌اند. از طرف دیگر پژوهش‌های داخلی محدودی نیز در این رابطه وجود دارد که بیشتر حول محور شناسایی انواع سوءگیری‌های سرمایه‌گذاران (جمشیدی و همکاران، ۱۳۹۸؛ عبدالرحیمیان و همکاران، ۱۳۹۷؛ باباجانی محمدی و همکاران، ۱۳۹۶؛ غیور باغبانی و بهبودی، ۱۳۹۶؛ صمدی و همکاران، ۱۳۹۱) بوده است، هر چند تاثیر سوءگیری‌های سرمایه‌گذاران بر عواملی همچون عملکرد سرمایه‌گذاران (جمشیدی و همکاران، ۱۳۹۸) و ارزشیابی سهام (نیکومرام و همکاران، ۱۳۹۱) نیز مورد بررسی قرار گرفته است. براساس آنچه تاکنون ارائه شده است، این مطالعه به دنبال بررسی اثر بازتاب شناختی بر بروز سوءگیری‌های رفتاری سرمایه‌گذاران است. بر این اساس، فرضیه‌های این پژوهش به ترتیب زیر ارائه می‌شوند:

- بین بازتاب شناختی سرمایه‌گذاران با اثر ابهام رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین بازتاب شناختی سرمایه‌گذاران با سوءگیری لنگر انداختن رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین بازتاب شناختی سرمایه‌گذاران با سوءگیری بیش اعتمادی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین بازتاب شناختی سرمایه‌گذاران با سوءگیری حسابداری ذهنی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین بازتاب شناختی سرمایه‌گذاران با سوءگیری زیان‌گریزی رابطه معنی‌داری وجود دارد.
- بین بازتاب شناختی سرمایه‌گذاران با سوءگیری کادربندی رابطه معنی‌داری وجود دارد.

¹ Dilchert

² Bryant

³ Finn & Hall

⁴ McGloin & Pratt

⁵ Engle et al

⁶ Kirsch

⁷ Murray & Herrmstein

⁸ Griliches

⁹ Griliche & Mason

¹⁰ Littrell et al

¹¹ Lieder et al

¹² Alós-Ferrer et al

¹³ Andersson et al

¹⁴ Sinaye & Peters

¹⁵ Albaity et al

¹⁶ Liberali et al

¹⁷ Oechssler et al

روش‌شناسی پژوهش

با توجه به اهداف این پژوهش و ماهیت متغیرها، بهترین روش جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه است. این مطالعه با هدف بررسی تأثیر بازتاب شناختی افراد بر سوگیری‌های رفتاری آنها انجام شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه افراد فعال در بورس اوراق بهادار تهران بوده که تعداد آنها مشخص شد و حجم نمونه براساس فرمول کوکران ۴۱۴ نفر تعیین شده است. پرسشنامه‌ها را به صورت آنلاین و آفلاین در ابتدای سال ۱۴۰۱ توزیع شد. در این نظرسنجی، سؤالاتی در مورد موقعیت‌های مختلف پرسیده شد و از پاسخ‌دهندگان خواسته شد که از بین گزینه‌ها انتخاب کنند که کدام نوع تصمیم را اتخاذ می‌کنند و از طریق پاسخ‌هایشان به موقعیت هر سؤال، فرضیه‌های پژوهش آزمون می‌شوند. پرسشنامه این پژوهش در پیوست ۱ نشان داده شده است.

داده‌های جمع‌آوری شده نه به طور معمول توزیع شده‌اند و نه واریانس ثابتی دارند. بیشتر سؤالات این پژوهش با A یا B پاسخ داده می‌شود، که همه داده‌ها اسمی هستند. بنابراین، تکنیک‌های پارامتریک برای این پژوهش مناسب نیستند زیرا داده‌های پژوهش نمی‌توانند الزامات دقیق تکنیک‌های پارامتریک را برآورده کنند. دوم، داده‌های این پژوهش با این دو فرض در تکنیک‌های ناپارامتریک (نمونه‌های پژوهش به صورت تصادفی انتخاب شده‌اند و بر پاسخ‌ها و رفتار یکدیگر تأثیری ندارند) سازگار است. بنابراین، روش‌های ناپارامتریک برای تجزیه و تحلیل نتایج مناسب هستند.

بر همین اساس ابتدا سؤالات پژوهش به دو نمونه فرعی با توجه به نتایج CRT تقسیم می‌شوند. سپس نمرات این آزمون با توجه به تعداد پاسخ صحیح به سه مسئله ریاضی از ۰ تا ۳ و به گروه "پایین" (کسانی که از ۰ نمره از ۳ را کسب کرده‌اند)، گروه "متوسط" (کسانی که نمره ۱ یا ۲ کسب کردند) و گروه "بالا" (کسانی که نمره ۳ از ۳ را کسب کرده‌اند) تقسیم می‌شود. هرچند تمرکز بر دو گروه "افراطی" (گروه پایین و گروه بالا) است، چرا که اکثریت سرمایه‌گذاران از نظر توانایی‌های شناختی بیشتر از دو گروه افراطی تشکیل شده‌اند و اساس اکثر مقایسه‌های آماری را این دو گروه "افراطی" تشکیل می‌دهند و در نتیجه نهایی نیز گروه متوسط بدون تأثیر است. در نهایت از آزمون Chi-square برای بررسی رابطه بین دسته‌ها، مقایسه فراوانی‌ها یا نسبت‌های موارد مشاهده شده در دسته‌ها و برای یافتن اینکه آیا بین دو متغیر اندازه‌گیری شده رابطه وجود دارد یا خیر، استفاده می‌شود (پالانت، ۲۰۲۰).

یافته‌های پژوهش

آمارهای مذکور شمایی کلی از وضعیت توزیع داده‌های پژوهش ارائه می‌نماید. بر همین اساس، جدول زیر درصد پاسخ‌ها برای هر یک از سه سؤال CRT، میانگین امتیازات و انحراف معیار آنها را نشان می‌دهد. اکثر پاسخ‌دهندگان نتوانستند پاسخ صحیح را انتخاب کنند. مجموع میانگین کل پاسخ صحیح بسیار کمتر از چیزی است که فردریک (۲۰۰۵) و اوچسلا و همکارانش (۲۰۰۹) در مطالعات خود (۰.۸۸) یافتند.

جدول ۱. میانگین نمرات برای سوالات CRT

سوالات	درصد پاسخ‌های صحیح	درصد پاسخ‌های اشتباه	جمع میانگین
Bat & ball	۵۱	۴۹	۰.۵۱
Machine	۶۳	۳۷	۰.۶۳
Lily pads	۶۱.۶	۳۸.۴	۰.۶۲

در ادامه و در جدول زیر نتایج را در مورد تأثیرات چهار ویژگی جمعیت شناختی گزارش می‌شود. برای تجزیه و تحلیل اثرات از آزمون‌های ANOVA، T-tests، یک طرفه و همبستگی استفاده شد.

جدول ۲. میانگین نمرات و اثرات برای هر سوال CRT براساس جنسیت

سوالات	Bat & ball	Machine	Lily pads	جمع میانگین
مرد	۰.۵۱	۰.۶۵	۰.۶۳	۱.۷۸۱
زن	۰.۵۲	۰.۶۹	۰.۵۸	۱.۶۹۲
t	-۰.۲۹۸	۱.۰۷۵	۰.۹۱۱	۰.۷۱۲
Sig. (2-tailed)	۰.۷۶۶	۰.۲۸۳	۰.۳۶۳	۰.۴۷۷

با توجه به سطح معناداری Sig. (2-tailed) این آزمون برای تمامی سوالات CRT، که بیشتر از ۰/۰۵ است، به آن معناست که بین مردان و زنان، اختلاف معناداری وجود ندارد. بنابراین فرضیه صفر این آزمون پذیرفته می‌شود. پس نمرات مردان در تمامی سوالات تفاوتی با زنان ندارد. این نتیجه با اوچسلا و همکارانش (۲۰۰۹) و وست و استانوویچ (۲۰۰۳) همخوانی ندارد.

جدول ۳. میانگین نمرات و اثرات برای هر سوال CRT براساس سن.

سوالات	Bat & ball	Machine	Lily pads	جمع میانگین
بیشتر از ۶۵ سال	۰.۶۱	۰.۶۷	۰.۶۷	۱.۹۴
۶۵ تا ۵۱	۰.۵۹	۰.۵۹	۰.۴۸	۱.۶۶
۵۰ تا ۳۶	۰.۶۲	۰.۷۶	۰.۶۲	۲
۳۵-۲۵	۰.۵۰	۰.۶۳	۰.۶۵	۱.۷۸۵
کمتر از ۲۵ سال	۰.۴۶	۰.۶۰	۰.۵۸	۱.۶۴
r	-۰.۰۹۲	-۰.۰۴۹	-۰.۰۱۵	-۰.۰۷۴
Sig.	۰.۰۶۱	۰.۳۱۷	۰.۷۶۲	۰.۱۳۱

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول ۳ از آزمون همبستگی، میانگین نمرات نشان می‌دهد که افراد مسن نمرات بالاتری نسبت به جوانان دارند. با این حال، این فقط برای سوال اول صادق است و در سایر سوالات مربوط به CRT هیچ رابطه‌ای بین سن و میزان نمرات پاسخگویی به آزمون بازتاب شناختی وجود ندارد.

جدول ۴. میانگین نمرات و اثرات برای هر سوال CRT براساس تحصیلات.

سوالات	Bat & ball	Machine	Lily pads	جمع میانگین
دکتری	۰.۷۱	۰.۶۸	۰.۵۷	۱.۹۶۴
کارشناسی ارشد	۰.۶	۰.۶۶	۰.۵۷	۱.۸۲۸
کارشناسی	۰.۵۲	۰.۶۷	۰.۶۶	۱.۸۵۵
دبیرستانی	۰.۴۵	۰.۵۸	۰.۶۰	۱.۶۳۸
F	۲.۷۸۶	۱.۲۸	۰.۶۶۶	۱.۵۴۵
Sig.	۰.۰۴۱	۰.۲۸۱	۰.۵۷۳	۰.۲۰۲

با توجه به نتایج جدول تحلیل واریانس یک طرفه، نتیجه می‌گیریم که میانگین نمرات پاسخ دهندگان به سوال Bat & ball در حداقل یکی از گروه‌های تحصیلی متفاوت است. همچنین آزمون تحلیل واریانس نمی‌تواند اثبات کند که دقیقاً کدام میانگین (ها) با بقیه متفاوت هستند، به همین خاطر برای تشخیص آن، باید از میانگین نمرات در جدول فوق استفاده کرد. نتایج نشان می‌دهد که هر چه سطح تحصیلات افزایش یابد، میانگین امتیاز به این سوال نیز افزایش می‌یابد. اما در دو سوال بعدی میانگین تمام سطوح مدارک تحصیلی با یکدیگر یکسان است.

جدول ۵. میانگین نمرات و اثرات برای هر سوال CRT براساس حرفه

سوالات	Bat & ball	Machine	Lily pads	جمع میانگین
بازنشسته	۰.۵۰	۰.۵۷	۰.۵۰	۱.۵۷۱
مدیر، کارمند	۰.۶۷	۰.۷۰	۰.۶۳	۲
پژوهشگر، مدرس دانشگاه	۰.۵۱	۰.۶۶	۰.۶۰	۱.۷۷۱
دانشجو یا خانه دار	۰.۴۹	۰.۶۱	۰.۶۳	۱.۷۳
F	۱.۰۹۱	۰.۵۶۷	۰.۳۵۲	۰.۶۲۷
Sig.	۰.۳۵۳	۰.۶۳۷	۰.۷۸۷	۰.۵۹۸

با توجه به نتایج جدول تحلیل واریانس یک طرفه، نتیجه می‌گیریم که میانگین نمرات پاسخ دهندگان به تمامی سوالات CRT تفاوتی با یکدیگر ندارند. بدین معنی که شغل افراد تفاوتی در کسب امتیاز و نمرات آزمون بازتاب شناختی ندارد.

همچنین براساس نتایج آزمون فردریک (۰ پاسخ صحیح CRT متعلق به گروه CRT پایین است؛ ۱ و ۲ پاسخ

صحیح متعلق به گروه CRT متوسط هستند؛ ۳ پاسخ صحیح متعلق به گروه CRT بالا است)، درصد صحت پاسخگویی و هوش افراد را بر مبنای این سطوح در جدول زیر سنجیده شد.

جدول ۶. درصد پاسخ صحیح برای گروه‌های CRT

سطوح	فراوانی	فراوانی نسبی	فراوانی تجمعی	درصد فراوانی تجمعی
Low	۷۹	۱۹.۱	۷۹	۱۹.۱
1	۹۵	۲۲.۹	۱۷۴	۴۲
2	۸۸	۲۱.۳	۲۶۲	۶۳.۳
High	۱۵۲	۳۶.۷	۴۱۴	۱۰۰

در جدول‌های زیر، پاسخ گروه‌های CRT بالا و پایین را برای هر نوع سوگیری رفتاری نشان می‌دهد. مقدار گزارش شده یا درصد انتخاب گزینه یا میانگین پاسخ است. مشترک‌ها تعداد کل پاسخ دهندگان در گروه‌های CRT پایین و بالا هستند که به آن مورد پاسخ دادند. ستون سمت راست سطح معنی‌داری آماری تفاوت‌های گروهی در مقادیر p را از آزمون کای‌دو (برای پاسخ‌های دوگانه) گزارش می‌کند.

جدول ۷. CRT و سوءگیری‌ها

Phi	P-value	Chi-square value (χ^2)	CRT Score		سوءگیری	
			"High"	"Low"		
۰.۱۴۵	۰.۰۳۴	۸.۷۰۲**	۷۵٪۴۹.۳	۵۱٪۶۴.۶	اثر ابهام	
۰.۱۴۸	۰.۰۲۸	۹.۱۰۹**	۸۱٪۵۳.۳	۳۶٪۴۵.۶	لنگر انداختن	
۰.۱۳۶	۰.۰۵۵	۷.۶۰۳*	۸۲٪۵۳.۹	۳۰٪۳۸	بیش اعتمادی	
۰.۰۷۱	۰.۵۶	۲.۶۰۱	۸۷٪۵۷.۲	۴۳٪۵۴.۴	حسابداری ذهنی	
۰.۱۱۲	۰.۱۶	۵.۱۶۵	۸۳٪۵۴.۶	۳۱٪۳۹.۲	سوال اول	زبان‌گریزی
۰.۱۲۹	۰.۰۷۵	۶.۸۹۸*	۸۳٪۵۳.۹	۲۹٪۳۶.۷	سوال دوم	
۰.۱۸۱	۰.۰۰۴	۱۳.۵۷۲***	۵۹٪۳۸.۸	۴۲٪۵۳.۲	سوال سوم	
۰.۱۲۳	۰.۰۹۸	۶.۲۶*	۶۲٪۴۰.۸	۴۴٪۵۵.۷	سوال چهارم	
۰.۰۴	۰.۸۵۱	۰.۶۵۱	۷۹٪۵۲	۴۲٪۵۳.۲	سوال پنجم	
۰.۰۸۴	۰.۴۰۶	۲.۹۰۸	۶۸٪۴۴.۷	۴۱٪۵۱.۹	موقعیت اول	کادربندی
۰.۰۹۳	۰.۳۱۲	۳.۵۶۶	۸۳٪۵۴.۶	۴۴٪۵۵.۷	موقعیت دوم	

*** معناداری در سطح یک درصد است.

** معناداری در سطح ۵ درصد است.

* معناداری در سطح ۱۰٪ است.

براساس نتایج جدول (۷) و معنی دار بودن مقدار کای دو (χ^2) (۸.۷۰۲) برای سوء‌گیری‌های اثر ابهام و زیان‌گریزی می‌توان نتیجه گرفت که بین دو متغیر CRT و این سوء‌گیری‌ها رابطه معناداری وجود دارد. با توجه به میانگین نمره بازتاب شناختی در دو سطح بالا و پایین می‌توان به راحتی دریافت که تفاوت معناداری بین سطوح بالا و پایین در بروز این سوء‌گیری‌ها وجود دارد، در بروز اثر ابهام حدود ۶۵٪ افراد و در بروز زیان‌گریزی حدود ۵۶٪ با CRT پایین دچار این سوء‌گیری می‌شوند. همانطور که قبلاً ذکر شد، شدت رابطه را نمی‌توان در آزمون χ^2 تشخیص داد، بنابراین زمانی که هر یک از متغیرهای سطر و ستون فقط مقدار صفر (خیر) و یک (بله) داشته باشند، از ضریب فی برای پی بردن به شدت رابطه بین دو متغیر در اینجا و با توجه به جدول W کوهن، می‌گوییم که اثری کمتر (۰.۲) داشته‌اند، پس تأثیر ضعیفی دارد. در ادامه نیز نتایج حاکی از آن است که لنگر انداختن، بیش اعتمادی هم با متغیر CRT رابطه معناداری دارند. با توجه به میانگین نمره بازتاب شناختی در دو سطح بالا و پایین می‌توان به راحتی دریافت که تفاوت معناداری بین سطوح بالا و پایین در بروز این سوء‌گیری‌ها وجود دارد. اما نکته جالب اینجاست که افراد با هوش بالا نسبت به سطوح پایین بیشتر درگیر این سوء‌گیری‌ها شده‌اند. با توجه به جدول W کوهن، می‌گوییم که تمامی رابطه‌ها اثری کمتر (۰.۲) داشته‌اند، پس تأثیر ضعیفی دارند. اما در مورد دو سوء‌گیری حسابداری ذهنی و کادربندی رابطه‌ای با CRT دیده نشد.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این پژوهش بررسی سوء‌گیری‌های رفتاری بخصوص شناختی و یافتن ریشه این موضوع و سپس کشف این موضوع بود که چگونه منابع شناختی به طور موثر بروز این سوگیری‌ها را کاهش خواهد داد. بر این اساس، ۶ سوگیری عموماً شناختی را براساس میزان اتکا به نقطه مرجع (لنگر انداختن)، تمایل به ریسک‌گریزی (اثر ابهام، زیان‌گریزی)، دسته‌بندی ذهنی متفاوت (حسابداری ذهنی و کادربندی) و ارزیابی بیش از حد توانایی‌های خود (بیش اعتمادی) در تصمیم‌گیری بررسی شد. با توجه به نتایج پژوهش، سوگیری‌های مربوط به تکیه به نقطه مرجع و ارزیابی بیش از حد توانایی‌های خود (لنگر انداختن و بیش اعتمادی) می‌توانند حتی با منابع شناختی مناسب نیز اتفاق بیفتند و این رویداد در شهود ذهنی افراد عمیق است. میانگین نمونه ما در سرکوب پاسخ‌های اولیه در آزمون موفق بودند، اما آنها دچار این سوگیری‌ها شدند. به گونه‌ای که افراد برای احساس رضایت از خود و اتکا به اطلاعات اولیه، سعی می‌کردند شواهد ذهنی اولیه خود را تأیید کنند و حتی از منابع شناختی خود برای اثبات آن استفاده کنند. همچنین این باورهای ذهنی آنقدر در فرد عمیق هستند که حتی با کسب منابع شناختی و هوش قابل کنترل نیست.

با توجه به نتایج به دست آمده افرادی که از منابع شناختی خود کمتر استفاده می‌کنند و بیشتر براساس احساسات و شهود خود تصمیم‌گیری می‌کنند، بیشتر در موقعیت‌های تصمیم، تمایل به ریسک‌گریزی (اثر ابهام، زیان‌گریزی) دارند. طبق نتایج جدول (۷)، اکثر افرادی که امتیاز بالاتری نسبت به CRT دریافت کردند، کمتر تحت تأثیر این سوگیری‌ها قرار گرفتند. به طوری که در اثر ابهام ۶۱ درصد از افرادی که نمره CRT بالایی داشتند، توانستند پاسخ‌های ذهنی اولیه خود را کنترل کنند و از این سوگیری رنج نبرند. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت

که استفاده از منابع شناختی صحیح می‌تواند تا حدودی از این اتفاق جلوگیری کند. در نتیجه آخر این پژوهش و براساس نتایج جدول (۷)، رابطه‌ای بین نمرات CRT و بروز یا کاهش سوءگیری‌های حسابداری ذهنی و کادربندی دیده نشد. در بیان نتایج حاصل از اثر متغیرهای جمعیت‌شناختی نیز می‌توان بیان کرد که مجموع میانگین کل پاسخ صحیح بسیار کمتر از چیزی است که فردریک (۲۰۰۵) و اوچسلا و همکارانش (۲۰۰۹) در مطالعات خود (۰.۸۸) یافتند. همچنین در پاسخگویی به سوالات بازتاب شناختی، هیچ تفاوتی بین مردان و زنان وجود ندارد. این نتیجه با اوچسلا و همکارانش (۲۰۰۹) و وست و استانوویچ (۲۰۰۳) همخوانی ندارد. افراد مسن نمرات بالاتری نسبت به جوانان کسب کردند و هر چه سطح تحصیلات افزایش یابد، میانگین امتیاز بازتاب شناختی نیز افزایش می‌یابد. با توجه به نتایج جدول تحلیل واریانس یک طرفه، شغل افراد تفاوتی در کسب امتیاز و نمرات آزمون بازتاب شناختی ندارد.

همانطور که مطالعه جنسن (۱۹۹۸) بیان کرد، توانایی شناختی به طور قابل توجهی بر زندگی افراد تأثیر می‌گذارد. سرمایه‌گذاران سهام با توانایی شناختی بالا می‌توانند در برخی سوگیری‌های روانی بهتر از سرمایه‌گذاران با توانایی شناختی پایین عمل کنند. آنها می‌توانند تأثیر برخی سوگیری‌ها را برای تصمیم‌گیری منطقی‌تر کاهش دهند. در همین حال، تصمیم غیرمنطقی سیستماتیک ناشی از آن سوگیری‌های روانی، ریسک سرمایه‌گذاری افراد را افزایش می‌دهد. همچنین نوسانات غیرمنطقی بازار سهام را تشدید خواهد کرد. بنابراین، آموزش تخصصی در مورد آن سوگیری‌های روانی در تصمیم‌گیری افراد، هم برای علاقه سرمایه‌گذاران و هم برای توسعه سالم بازار سهام ضروری است. بر همین اساس می‌توان پیشنهاد کرد که:

- ۱) از طریق نتایج این پژوهش به سرمایه‌گذاران سهام پیشنهاد می‌شود که در مورد ویژگی‌ها و نقاط ضعف سوگیری‌های روان شناختی در تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری خود آگاه شوند، که به آنها کمک می‌کند تا آسیب‌های این سوگیری‌ها را درک کنند و به آنها اجازه می‌دهد تا بهره‌گیری از منابع توانایی شناختی خود تصمیم‌های منطقی‌تری بگیرند.
- ۲) طبق این پژوهش، کارگزاری‌ها و سایر موسسات مرتبط مانند شرکت‌های مشاوره سرمایه‌گذاری، رفتار و روانشناسی مشتریان خود را بهتر درک می‌کنند، محصولات خود را بازاریابی می‌کنند و معامله‌های خود را حرفه‌ای‌تر انجام می‌دهند.
- ۳) موسسات نظارتی سرمایه‌گذاری مرتبط (مانند سازمان بورس اوراق بهادار تهران) می‌توانند بر اساس نتایج این پژوهش، آموزش سرمایه‌گذاری در زمینه سوگیری‌های رفتاری انجام دهند، که نه تنها برای منافع سرمایه‌گذاران مناسب است، بلکه برای جلوگیری از نوسانات قابل توجه در بازار به دلیل وقوع سوگیری‌های رفتاری سیستماتیک مفید است.

همچنین با توجه به نتایج این پژوهش، به پژوهشگران در این زمینه پیشنهاد می‌شود که، تأثیر رفتار انسان و عوامل روانی در مدل قیمت‌گذاری CAPM نادیده گرفته شده است. بهتر است با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های رفتاری (BAPM) سعی در اندازه‌گیری اخلاص‌ها یعنی عوامل روان شناختی و رفتارهای انسانی در بازارها باشند. همچنین در این پژوهش از یک آزمون مختصر و قابل اعتماد توانایی شناختی، آزمون بازتاب شناختی

(CRT) در زمینه مطالعات مالی رفتاری استفاده شد. در پژوهش‌های آتی می‌توان از آزمون‌های دیگر توانایی‌های شناختی، استفاده کرد.

در نهایت، دو دلیل را می‌توان در توضیح بازتاب شناختی بیان کرد که ممکن است به سوگیری‌های شناختی منجر شود. شاید واضح‌ترین دلیل این باشد که برخی از سوگیری‌های تأیید جذابیت بصری بالایی دارند. بنابراین، فردی که بیشتر بر تفکر شهودی تکیه می‌کند تا تفکر تحلیلی، بیشتر مستعد سوگیری‌های شناختی است. دلیل دیگر به این واقعیت اشاره می‌کند که افراد با مهارت‌های تحلیلی کمتر، توانایی کمتری در تشخیص باورهای معتبر از بی‌اساس دارند و ممکن است سوگیری‌های تأییدی مرتکب شوند. یکی از محدودیت‌های این تحقیق این است که از پرسشنامه برای گردآوری داده‌ها استفاده شده است، که ممکن است برخی از افراد از ارائه پاسخ واقعی خودداری کرده و پاسخ غیر واقعی داده باشند. همچنین احتمال عدم درک مفاهیم و محتوای سؤالات پرسشنامه و بروز ابهام برای پاسخگو وجود دارد.

فهرست منابع

- * باباجانی محمدی، سعیده، مرتضوی، سعید، مهارتی، یعقوب، تهرانی، رضا. (۱۳۹۶). شناسایی عمده‌ترین سوء‌گیری‌های سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران با استفاده از روش فراتحلیل. *فصلنامه انجمن علوم مدیریت ایران*, ۱۲(۴۶), ۶۱-۸۰.
- * جمشیدی، ناصر، قالیباف اصل، حسن، فدایی نژاد، محمد اسماعیل. (۱۳۹۸). بررسی سوء‌گیری‌های رفتاری و عملکرد سرمایه‌گذاران حقیقی بورس اوراق بهادار تهران. *تحقیقات مالی*
- * صمدی عباس، سهرابی روح اله، خزایی محمدمعین. (۱۳۹۱). شناسایی سوگیری‌های رفتاری تأثیرگذار بر تصمیم‌گیری سهام‌داران فردی در خرید و فروش سهام در تالار بورس منطقه ای همدان. *پژوهشگر*. دوره ۹، شماره ۲۸؛ از صفحه ۸۵ تا صفحه ۱۰۰
- * عبدالرحیمیان محمدحسین، ترابی تقی، صادقی شریف سیدجلال، & دارابی رویا. (۱۳۹۷). *ارایه الگوی رفتاری تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران حقیقی در بورس اوراق بهادار تهران. دانش حسابداری، تابستان ۱۳۹۷*، دوره ۷، شماره ۲۶؛ از صفحه ۱۱۳ تا صفحه ۱۲۹.
- * غیور باغبانی، سید مرتضی، بهبودی، امید. (۱۳۹۶). عوامل مؤثر در بروز رفتار سرمایه‌گذاران با رویکرد پدیدارنگاری. *مدیریت دارایی و تأمین مالی*, ۵(۳), ۵۷-۷۶.
- * نیکومرام، هاشم، رهنمای رودپشتی، فریدون، هیبتي، فرشاد، یزدانی، شهره. (۱۳۹۱). تأثیر سوء‌گیری شناختی سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران بر ارزشیابی سهام. *دانش مالی تحلیل اوراق بهادار*, ۵(شماره ۱) (پیاپی ۱۳), ۶۵-۸۱.
- * Albaity, M., Rahman, M., & Shahidul, I. (2014). Cognitive reflection test and behavioral biases in Malaysia. *Judgment and Decision Making*, 9(2), 148.
- * Alós-Ferrer, C., Garagnani, M., & Hügelschäfer, S. (2016). Cognitive reflection, decision biases, and response times. *Frontiers in psychology*, 7, 1402.

- * Andersson, O., Holm, H. J., Tyran, J. R., & Wengström, E. (2016). Risk aversion relates to cognitive ability: Preferences or noise? *Journal of the European Economic Association*, 14(5), 1129-1154.
- * Barr, N., Pennycook, G., Stolz, J. A., & Fugelsang, J. A. (2015). The brain in your pocket: Evidence that Smartphones are used to supplant thinking. *Computers in Human Behavior*, 48, 473-480. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.029>
- * Benartzi, S., & Thaler, R. H. (1995). Myopic loss aversion and the equity premium puzzle. *The quarterly journal of Economics*, 110(1), 73-92.
- * Besedeš, T., Deck, C., Sarangi, S., & Shor, M. (2012). Age effects and heuristics in decision making. *Review of Economics and Statistics*, 94(2), 580-595.
- * Białek, M., & Domurat, A. (2017). Cognitive abilities, analytic cognitive style and overconfidence: A commentary on Duttie (2016). *Bulletin of Economic Research*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/boer.12117>
- * Bryant, D. J. (2004). Modernizing our cognitive model. DEFENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT TORONTO (CANADA).
- * Campitelli, G., & Labollita, M. (2010). Correlations of cognitive reflection with judgments and choices. *Judgment and Decision making*, 5(3), 182-191.
- * Chaffai, M., & Medhioub, I. (2014). Behavioral finance: An empirical study of the Tunisian stock market. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 4(3), 527.
- * Chaiken, S., & Trope, Y. (Eds.). (1999). *Dual-process theories in social psychology*. Guilford Press.
- * Cokely, E. T., & Kelley, C. M. (2009). Cognitive abilities and superior decision making under risk: A protocol analysis and process model evaluation.
- * Dilchert, S., Ones, D. S., Davis, R. D., & Rostow, C. D. (2007). Cognitive ability predicts objectively measured counterproductive work behaviors. *Journal of Applied Psychology*, 92(3), 616-627. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.92.3.616>
- * Engle, R. W., Tuholski, S. W., Laughlin, J. E., & Conway, A. R. (1999). Working memory, short-term memory, and general fluid intelligence: a latent-variable approach. *Journal of experimental psychology: General*, 128(3), 309. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.128.3.309>
- * Enough, B., & Mussweiler, T. (2001). Sentencing under uncertainty: Anchoring effects in the courtroom I. *Journal of applied social psychology*, 31(7), 1535-1551.
- * Epstein, S. (1994). Integration of the cognitive and the psychodynamic unconscious. *American psychologist*, 49(8), 709.
- * Evans, J. S. B., & Stanovich, K. E. (2013). Dual-process theories of higher cognition: Advancing the debate. *Perspectives on psychological science*, 8(3), 223-241.
- * Finn, P. R., & Hall, J. (2004). Cognitive ability and risk for alcoholism: short-term memory capacity and intelligence moderate personality risk for alcohol problems. *Journal of Abnormal Psychology*, 113(4), 569. <https://doi.org/10.1037/0021-843x.113.4.569>
- * Frederick, S. (2005). Cognitive reflection and decision making. *Journal of Economic Perspectives*, 19, 25-42. <https://doi.org/10.1257/089533005775196732>
- * Frisch, D., & Baron, J. (1988). Ambiguity and rationality. *Journal of Behavioral Decision Making*, 1(3), 149-157.
- * Gervais, W. M., & Norenzayan, A. (2012). Analytic thinking promotes religious disbelief. *Science*, 336(6080), 493-496.
- * Gigerenzer, G. (2007). *Gut feelings: The intelligence of the unconscious*. New York: Viking.
- * Greene, J. D. (2009). Dual-process morality and the personal/impersonal distinction: A reply to McGuire, Langdon, Coltheart, and Mackenzie. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(3), 581-584.
- * Griliches, Z. (1979). Issues in assessing the contribution of research and development to productivity growth. *The bell journal of economics*, 92-116. <https://doi.org/10.2307/3003321>

- * Griliches, Z., & Mason, W. M. (1972). Education, Income, and Ability. *Journal of Political Economy*, 80(3, Part 2), S74–S103. <https://doi.org/10.1086/259988>
- * Grinblatt, M., & Han, B. (2005). Prospect theory, mental accounting, and momentum. *Journal of financial economics*, 78(2), 311-339.
- * Heckman, J. J., Stixrud, J., & Urzua, S. (2006). The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor economics*, 24(3), 411-482.
- * Hoppe, E. I., & Kusterer, D. J. (2011). Behavioral biases and cognitive reflection. *Economics Letters*, 110(2), 97-100.
- * Kahneman, D., & Frederick, S. (2002). Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. In T. Gilovich, D. Griffin, & D. Kahneman (Eds.), *Heuristics and biases: The psychology of intuitive judgment* (pp. 49–81). New York: Cambridge University Press.
- * Kahneman, D., & Riepe, M. W. (1998). Aspects of investor psychology. *Journal of portfolio management*, 24(4), 52-+.
- * Kahneman, D., & Tversky, A. (1972). Subjective probability: A judgment of representativeness. *Cognitive psychology*, 3(3), 430-454.
- * Kahneman, D., & Tversky, A. (1979). On the interpretation of intuitive probability: A reply to Jonathan Cohen.
- * Kahneman, D., & Tversky, A. (1983). Can irrationality be intelligently discussed? *Behavioral and Brain Sciences*, 6(3), 509-510.
- * Kirsch, I. S. (1993). *Adult literacy in America: A first look at the results of the National Adult Literacy Survey*. US Government Printing Office, Superintendent of Documents, Washington, DC 20402 (Stock No. 065-000-00588-3). ED435841; ED451383; ED450252; ED377325
- * Kunda, Z. (1990). The case for motivated reasoning. *Psychological Bulletin*, 108, 480–498. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.108.3.480>
- * Liberali, J. M., Reyna, V. F., Furlan, S., Stein, L. M., & Pardo, S. T. (2012). Individual differences in numeracy and cognitive reflection, with implications for biases and fallacies in probability judgment. *Journal of behavioral decision making*, 25(4), 361-381.
- * Lieder, F., Griffiths, T. L., Huys, Q. J., & Goodman, N. D. (2018). The anchoring bias reflects rational use of cognitive resources. *Psychonomic bulletin & review*, 25(1), 322-349.
- * Littrell, S., Fugelsang, J., & Risko, E. F. (2020). Overconfidently underthinking: Narcissism negatively predicts cognitive reflection. *Thinking & Reasoning*, 26(3), 352-380.
- * Loewenstein, G. F., Weber, E. U., Hsee, C. K., and Welch, N. (2001). Risk as feelings. *Psychol. Bull.* 127, 267–286. doi: 10.1037/0033-2909.127.2.267
- * Lovallo, D., & Kahneman, D. (2003). Delusions of success. *Harvard business review*, 81(7), 56-63.
- * McGloin, J. M., & Pratt, T. C. (2003). Cognitive ability and delinquent behavior among inner-city youth: A life-course analysis of main, mediating, and interaction effects. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 47(3), 253-271. <https://doi.org/10.1177/0306624x03047003002>
- * Mercier, H., & Sperber, D. (2011). Why do humans reason? Arguments for an argumentative theory. *Behavioral and Brain Sciences*, 34, 57–74–111. <https://doi.org/10.1017/S0140525X10000968>
- * Moore, D. A., & Healy, P. J. (2008). The trouble with overconfidence. *Psychological review*, 115(2), 502.
- * Moritz, B. B., Hill, A. V., & Donohue, K. L. (2013). Individual differences in the newsvendor problem: Behavior and cognitive reflection. *Journal of Operations Management*, 31(1-2), 72-85.
- * Murray, C., & Herrnstein, R. J. (1994). Race, genes, and IQ—An apologia. *The New Republic*, 211(18), 27-37. <https://newrepublic.com/article/120887/race-genes-and-iq-new-republics-bell-curve-excerpt>
- * Noori, M. (2016). Cognitive reflection as a predictor of susceptibility to behavioral anomalies. *Judgment and Decision Making*, 11, 114–120.

- * Oechssler, J., Roeder, A., & Schmitz, P. W. (2009). Cognitive abilities and behavioral biases. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 72(1), 147-152.
- * Pallier, G., Wilkinson, R., Danthiir, V., Kleitman, S., Knezevic, G., Stankov, L., & Roberts, R. D. (2002). The role of individual differences in the accuracy of confidence judgments. *The Journal of general psychology*, 129(3), 257-299.
- * Parker, A. M., & Fischhoff, B. (2005). Decision-making competence: External validation through an individual-differences approach. *Journal of Behavioral Decision Making*, 18(1), 1-27.
- * Paxton, J. M., Ungar, L., & Greene, J. D. (2012). Reflection and reasoning in moral judgment. *Cognitive science*, 36(1), 163-177.
- * Pennycook, G., Cheyne, J. A., Barr, N., Koehler, D. J., & Fugelsang, J. A. (2014). Cognitive style and religiosity: The role of conflict detection. *Memory & Cognition*, 42, 1-10. <https://doi.org/10.3758/s13421-013-0340-7>
- * Pennycook, G., Cheyne, J. A., Barr, N., Koehler, D. J., & Fugelsang, J. A. (2015). On the reception and detection of pseudo-profound bullshit. *Judgment and Decision making*, 10(6), 549-563.
- * Pennycook, G., Fugelsang, J. A., & Koehler, D. J. (2015b). What makes us think? A three-stage dual-process model of analytic engagement. *Cognitive Psychology*, 80, 34-72. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2015.05.001>
- * Peters, E., & Levin, I. P. (2008). Dissecting the risky-choice framing effect: Numeracy as an individual-difference factor in weighting risky and riskless options.
- * Shamosh, N. A., & Gray, J. R. (2008). Delay discounting and intelligence: A meta-analysis. *Intelligence*, 36(4), 289-305.
- * Shefrin, H. (2002). *Beyond greed and fear: Understanding behavioral finance and the psychology of investing*. Oxford University Press on Demand.
- * Shefrin, H. (2010). *Behavioral zing finance*. Now Publishers Inc.
- * Shenhav, A., Rand, D. G., & Greene, J. D. (2012). Divine intuition: Cognitive style influences belief in God. *Journal of Experimental Psychology: General*, 141(3), 423.
- * Shiller, R. J. (1999). Human behavior and the efficiency of the financial system. *Handbook of macroeconomics*, 1, 1305-1340.
- * Sinayev, A., & Peters, E. (2015). Cognitive reflection vs. calculation in decision making. *Frontiers in psychology*, 6, 532.
- * Sloman, S. A. (1996). The empirical case for two systems of reasoning. *Psychological bulletin*, 119(1), 3.
- * Slovic, P., Finucane, M. L., Peters, E., and MacGregor, D. G. (2004). Risk as analysis and risk as feelings: some thoughts about affect, reason, risk, and rationality. *Risk Anal.* 24, 311-322. doi: 10.1111/j.0272-4332.2004.00433.x
- * Sukanya, R., & Thimmarayappa, R. (2015). Impact of Behavioural biases in Portfolio investment decision making process. *International Journal of Commerce, Business and Management (IJCBM)*, 4(4), 1278-1289.
- * Toplak, M. E., West, R. F., & Stanovich, K. E. (2011). The Cognitive Reflection Test as a predictor of performance on heuristics-and-biases tasks. *Memory & Cognition*, 39, 1275-1289. <https://doi.org/10.3758/s13421-011-0104-1>
- * Uppal, R., & Bhamra, H. (2016). Do Individual Behavioral Biases Affect Financial Markets and the Macroeconomy? In 2016 Meeting Papers (No. 1358). Society for Economic Dynamics.

The Effect of Cognitive Reflection on Behavioral Biases among Investors

Ruhollah Amareh

Ph.D Candidate, Department of Accounting, Faculty of Economics and Administrative Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.

amareh.ruhollah@gmail.com ,

Esfandiar Malekian

Prof., Department of Accounting, Faculty of Economics and Administrative Sciences, University of Mazandaran, Babolsar, Iran,

Corresponding author
e.malekian@umz.ac.ir

Abstract

Investors usually use logical principles and normative models in their decisions, but these cases are also violated by the behavioral preferences or cognitive styles of people. Therefore, the purpose of this research is to investigate the effect of cognitive reflection on behavioral biases among investors. Also, to test research hypotheses, chi-square test (χ^2) was used based on the amount of reliance on the reference point (anchoring), risk aversion (ambiguity effect, loss aversion), mental accounting, framing and overconfidence in decision making. According to the results of the research, anchoring biases and overconfidence can happen even with appropriate cognitive resources, and this happens in people's mental intuition. Also, people who use their cognitive resources less and make decisions based on their feelings are more prone to risk aversion (ambiguity effect, loss aversion) in decision-making situations. In the final result of this research, there was no relationship between the cognitive reflection scores and the incidence or reduction of mental accounting and framing effect.

Keywords: Cognitive Biases, Cognitive Reflection, Investor Behavior, Behavioral Finance.

