

## درک متورم از سواد مالی و نقش آن در تصمیم‌گیری مالی

سمیرا سرایی<sup>۱</sup>، فاطمه صراف<sup>۲\*</sup>، محسن حمیدیان<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۷/۰۱

### چکیده

رویکردهای غیراستدلالی همانند تاثیر هیجانات افراد، ادراک، پیشینه‌های اخلاقی و نیز برخی جنبه‌های روانشناسی می‌توانند تاثیرات عمیقی بر اتخاذ تصمیم توسط افراد داشته باشند و محققین تجربی از دهه‌های گذشته تاثیر این عوامل را بر موضوعات حسابداری و مالی تشخیص داده‌اند. لذا هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی درک متورم از سواد مالی به عنوان یکی از ابعاد روانشناسی و غیراستدلالی و نقش آن در تصمیم‌گیری مالی است. این پژوهش در قلمرو پژوهش‌های کاربردی می‌باشد. جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌های استاندارد و محقق‌ساخته صورت پذیرفته است. روایی پرسشنامه‌ها به تأیید خبرگان رسیده و پایایی آن از طریق آلفای کرونباخ تأیید شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های پژوهش از مدل لاجیت بر پایه نرم افزار استاتا ۱۵ استفاده شده است. نتایج این پژوهش حاکی از تاثیر منفی و معنادار درک متورم از سواد مالی بر تصمیم‌گیری مالی مدیران می‌باشد و لذا توصیه می‌گردد با توجه به اینکه منشاء خطاهای شناختی استدلال نادرست است، با ارائه اطلاعات بیش‌تر و یا مشاوره آن‌ها را تعدیل کرد.

**کلمات کلیدی:** درک متورم، سواد مالی، تصمیم‌گیری مالی

### مقدمه

در حال حاضر بازار جهانی به ویژه در حوزه‌های مالی به طور فزاینده‌ای پر ریسک و غیرقابل پیش‌بینی شده است. این مسئله این تاثیر را بر افراد داشته است تا به منظور تعامل با این موضوعات، تصمیم‌گیری‌های مالی مطلوبی را همراه با میزان آگاهی بالا اتخاذ نمایند (میرمحمدی صدرآبادی و شاکریان، ۱۳۹۸)

برای تصمیم‌گیری مناسب باید دام‌ها و سوگیری‌های متداولی را مورد توجه قرار داد که می‌تواند قضاوت‌های حرفه‌ای را تحت تاثیر قرار دهد. سوگیری شناختی به تمایل افراد برای ارتکاب سیستماتیک خطاهای قضاوتی در زمان تصمیم‌گیری اشاره دارد. خطاهای قضاوتی اغلب نتیجه رفتارهای مکاشفه ذهنی با میانبرهای پردازش اطلاعات است که در فرایند

تصمیم‌گیری بشری جای گرفته‌اند. ده‌ها نوع از سوگیری‌های شناختی توسط روانشناسان شناسایی و دسته‌بندی گردیده است که برخی از آنها در محاورات روزانه نیز استفاده می‌شوند (غفاری و با تقوا، ۱۳۹۶)

این سوگیری‌ها به دلیل تمایل به راه‌های میانبر و تأکید بیش از اندازه به تجربه، احساسات بی‌اساس، توهم و محاسبات سرانگشتی و بطور کلی فاصله با واقعیت رخ می‌دهد. هر چند در بعضی از مواقع این سوگیری‌ها ممکن است نتایج مثبت داشته باشند ولی احتمال بروز نتایج منفی زیاد است (محمدی و همکاران، ۱۴۰۱). در سالهای اخیر تحقیقات مربوط به تأثیر سوگیری‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در بازار سهام افزایش چشمگیری داشته است (کریمی و حسنی، ۱۳۹۶).

۱. دانشجوی دکتری حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

۲. دانشیار گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

۳. دانشیار گروه حسابداری، دانشکده اقتصاد و حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

\* پست الکترونیکی نویسنده مسئول: [aznyobe@yahoo.com](mailto:aznyobe@yahoo.com)

تکنیکی مربوط می‌شود؛ اما به مرور پژوهشگران دریافته‌اند که عواملی غیر از این دو تحلیل بر تصمیم‌گیری‌های سرمایه‌گذاران مؤثر است که عامل مهم آن ابعاد روانی شخص تصمیم‌گیرنده می‌باشد. بنابراین، تأثیر عوامل عاطفی و روانی درگیر در فرایند تصمیم‌گیری جایی که سرمایه‌گذاران با جمع‌آوری ارزیابی مناسب اطلاعات اقدام می‌کنند، از جمله مباحث اصلی مالی-رفتاری به حساب می‌آید. به همین دلیل در دهه ۱۹۹۰ در بسیاری از مجله‌های دانشگاهی، زمینه جدیدی به نام مالی-رفتاری آغاز شد (صمدی و همکاران، ۱۴۰۱).

علوم رفتاری از جمله دانش‌های کاربردی است که در قالب رشته تخصصی بنام روانشناسی به حوزه علم ورود پیدا کرده است. زیر بنای اساسی این دانش، انسان و پیچیدگی‌های ذاتی، رفتاری و شخصیتی است که مستلزم درک و شناخت آن در چارچوب علمی تحت عنوان روانشناسی مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته است. تئوری‌های مالی رفتاری دنیای تازه‌ای برای پاسخ به چگونگی تصمیم‌گیری افراد می‌گشاید. به طوری که به بررسی بخش روانشناسی تصمیمات پرداخته و بیان می‌کند چه ویژگی‌های روان‌شناختی از افراد در تصمیم‌گیری آن‌ها مؤثر است (بیدگلی و کردلو، ۲۰۱۰)، به نظر می‌رسد این موضوع در سازمان‌ها و نگاه‌های اقتصادی از حساسیت بیش‌تری برخوردار باشد (گراهام، کامپبل و پوری ۲۰۱۵).

سواد مالی توسط بنیاد مالی تحقیق در آموزش انگلستان به شرح ذیل تعریف شده است، توانایی قضاوت آگاهانه و تصمیم‌گیری مؤثر در استفاده از منابع پولی و مدیریت آن. پس از طرح این موضوع، مبحث سواد مالی مدبل به یک موضوع بسیار مهم تحقیقاتی شد. به طوری که ابتدا در کشورهای انگلستان و آمریکا و متعاقب آن در سایر کشورها از جمله استرالیا، هلند، ایتالیا، مالزی و... مورد توجه پژوهشگران قرار گرفت (معین‌الدین، ۱۳۹۰).

درک متورم یا نقاط کور یا توهم دانستن یک سوگیری شناختی است که از اعتماد به نفس بیش از حد ناشی می‌شود و بیشتر به عنوان اثر دانینگ-کروگر شناخته می‌شود

تحقیقات انجام شده توسط لوساردی و میچل<sup>۱</sup> (۲۰۰۹) نشان می‌دهد که سواد مالی ارائه‌دهنده معیاری برای تعیین میزان درک افراد از مفاهیم مالی کلیدی است. افراد و موسسات دارای سواد مالی این توانایی و اعتماد به نفس را دارند تا به واسطه اتخاذ تصمیمات مطلوب و نیز برنامه‌ریزی بلندمدت در راستای امور مالی، موضوعات مالی شخصی خود را مدیریت نمایند.

ظهور نظریه‌های مالی رفتاری، فصل نوینی را در مطالعات مالی گشوده است و با بررسی تأثیر عوامل روانشناختی افراد در تصمیم‌گیری‌های آنان نقش عامل انسانی و رفتارهای او را به عنوان متغیر اثرگذار بر سایر متغیرهای مالی که در گذشته در نظر گرفته نمی‌شد، پررنگ کرده است. برای کسانی که نقش روانشناسی در دانش مالی را به عنوان عامل اثرگذار بر بازارهای اوراق بهادار و تصمیمات سرمایه‌گذاران بدیهی می‌دانند، قبول وجود تردید در مورد اعتبار مالی رفتاری دشوار است (لاری سمناوی و دهخدا، ۱۳۹۹).

در پژوهش‌های گذشته اثر سواد مالی بر تصمیم‌گیری مالی مدیران مورد بررسی قرار گرفته است، لیکن به درک متورم از سواد که یکی از خطاهای ادراکی و از ابعاد روانشناسی شناختی می‌باشد پرداخته نشده است. لذا در این پژوهش بر درک متورم از سواد مالی تمرکز خواهد شد. درک متورم بر اساس پژوهش بالا سوپرمانیان و اسپرینگر<sup>۲</sup> (۲۰۲۰)، عبارت است از تفاوت بین سواد خود ادراک شده و سواد عینی این پژوهش به بررسی این موضوع خواهد پرداخت که آیا فکر کردن یا درک اینکه یک شخص سواد مالی متوسط به بالا دارد در حالیکه سواد مالی عینی‌اش پایین باشد، رفتارهای مالی پرخطر را افزایش می‌دهد یا خیر؟

در بخش اول این پژوهش مقدمه ارائه شده است. در بخش دوم به مبانی نظری و پیشینه پژوهش و در بخش سوم به بیان روش پژوهش پرداخته شده است. و بخش چهارم به برآورد مدل و در نهایت در بخش پنجم اقدام به جمع‌بندی و ارائه پیشنهادها شده است.

### مبانی نظری و پیشینه پژوهش

پایه اصلی سرمایه‌گذاری تصمیم‌گیری است و اگرچه تصمیم‌های سرمایه‌گذاری عقلایی به مبانی تحلیل بنیادی و

1. Lusardi &amp; Mitchel

2. Balasubramnian &amp; Springer

3. Graham, Campbell &amp; Puri

مالی تأثیر می‌گذارد یا خیر؟ بر اساس نتایج سواد مالی درک شده و تحصیلات مالی، تأثیر معناداری بر قدرت پیش‌بینی رفتارهای مالی دارند.

**یوسفی و طیبی‌زاده (۱۳۹۶)** پژوهشی با عنوان "اندازه‌گیری سواد مالی سرمایه‌گذاران حقیقی بورس اوراق بهادار ایران و ارتباط سواد مالی با تنوع پرتفوی" انجام دادند. این پژوهش به منظور اندازه‌گیری سواد مالی سرمایه‌گذاران حقیقی بورس اوراق بهادار ایران و بررسی ارتباط سواد مالی سرمایه‌گذاران با تنوع پرتفوی مطرح و اجرا شده است. در بررسی فرضیه اول نتایج حاکی از آن بود که سواد مالی سرمایه‌گذاران بسیار پایین‌تر از حد معمول است. نتایج فرضیه دوم بیانگر آن است که سواد مالی سرمایه‌گذاران، تحت تأثیر مولفه جنسیت و وضعیت اشتغال است. اما مولفه‌های سن، حوزه فعالیت، سطح تحصیلات، رشته تحصیلی و درآمد سرمایه‌گذار تأثیری بر سواد مالی سرمایه‌گذاران ندارد. بررسی فرضیه سوم نشان می‌دهد. سواد مالی سرمایه‌گذاران با تنوع پرتفوی آنها رابطه دارد.

**ونروژ، لو ساردی و اسی<sup>۳</sup> (۲۰۱۱)**، در پژوهشی با عنوان "سواد مالی و برنامه‌ریزی بازنشستگی در هلند"، ارتباط بین سواد مالی و طرح‌های بازنشستگی در هلند را مورد بررسی قرار دادند. نتایج پژوهش آنها حاکی از این بود که تصمیم‌گیری‌های مالی در خانواده‌ها پیچیدگی‌های زیادی پیدا کرده است و با توجه به این شرایط اینطور به نظر می‌رسد که خانواده‌ها به‌منظور مواجهه با این پیچیدگی‌ها برای مثال در ارتباط با پس‌انداز و سرمایه‌گذاری در طرح‌های بازنشستگی سواد مالی کافی ندارند. در نتیجه بین سواد مالی و طرح‌های بازنشستگی در هلند رابطه مثبت و معناداری وجود دارد؛ بنابراین افراد آگاه‌تر و باسوادتر در زمینه مسایل مالی، توانایی بیشتری در برنامه‌ریزی برای دوران بازنشستگی خود دارند.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف، یک تحقیق کاربردی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع تحقیقات توصیفی می‌باشد. انتخاب نمونه با روش نمونه‌گیری دردسترس صورت پذیرفته و ۳۱۹ نفر از

دانشگاه، (۲۰۱۱). اعتقاد به نفس بیش از حد یک ویژگی شخصیتی است که می‌تواند به صورت اریب رفتاری و داشتن اعتقادات غیرواقعی، در رابطه با هر یک از جنبه‌های یک پیشامد در شرایط عدم اطمینان تعریف شود (عربصالحی، امیری و کاظمی نوری، ۱۳۹۳).

اولین پژوهش در سطح سواد مالی و تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاری جامعه سنگاپور، در سال ۲۰۰۵ انجام شد؛ در این پژوهش این سؤال بررسی شد که آیا اهالی سنگاپور در مورد محصولات و خدمات مالی عمومی اطلاعات دارند و اینکه آیا آنها تصمیم‌گیری‌های مؤثری در مدیریت امور مالی و سرمایه‌گذاری خود اتخاذ می‌کنند؟ نتایج این پژوهش نشان داد که اهالی سنگاپور یک نگرش سالم به سمت مدیریت اولیه پول، برنامه‌ریزی مالی و امور سرمایه‌گذاری دارند. اغلب اهالی سنگاپور وجه نقد پس‌انداز می‌کنند و بر مخارج شخصی خود نظارت دارند و برخی از برنامه‌ریزی‌های مالی اساسی را خودشان انجام می‌دهند (مرادی و ایزدی، ۱۳۹۴)

**هرمانسون، جانسون و لیو<sup>۲</sup> (۲۰۲۲)** در پژوهشی با عنوان "رسانه پیام است: کانال‌های یادگیری، سواد مالی و مشارکت در بازار سرمایه" به بررسی تأثیر کانال‌های یادگیری بر مشارکت در بازار سهام پرداختند و اثرات مستقیم یادگیری در مورد مسائل مالی از شبکه خصوصی، مشاوران مالی، و رسانه‌ها، و همچنین اثرات تعدیل‌کننده سواد مالی بر رابطه بین یادگیری از این کانال‌ها و مشارکت در بازار سهام را مورد بررسی قرار دادند. تجزیه و تحلیل داده‌های مقطعی منحصر به فرد که داده‌های نظر سنجی و داده‌های بانکی در مورد سرمایه‌گذاران را ترکیب می‌کند نشان داد که رسانه تنها کانال یادگیری است که احتمال داشتن سهام و سهم سبد سرمایه‌گذاری شده در سهام را افزایش می‌دهد. همچنین نتایج پژوهش آنها نشان داد که سواد مالی اثر تعدیل‌کننده قابل توجهی دارد: تعاملات به اهمیت تعاملی یادگیری از طریق رسانه‌ها و سواد مالی برای مشارکت افراد در بازار سهام اشاره می‌کند. این یافته‌ها پیامدهایی را برای سیاست‌گذاران هنگام طراحی برنامه‌های آموزش مالی خواهد داشت.

**بالا سوبرامانیا و اسپرینگر (۲۰۲۰)**؛ به بررسی این امر پرداختند که آیا ادراکات متورم از سواد مالی بر تصمیم‌گیری

1. Dunning

2. Hermansson, Jonsson &amp; Liu

3. VanRooij, Lusardi &amp; Alessie

این الگوها بررسی شده است. در این الگوها مطلوبیت گزینه  $j$  که با  $U_{ij}$  نشان داده می‌شود، به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad \text{رابطه (۱)}$$

که در آن  $U_{ij}$  مطلوبیت تصادفی گزینه  $j$  رای فرد  $i$ ،  $V_{ij}$  مطلوبیت معین گزینه  $j$  برای فرد  $i$ ،  $\varepsilon_{ij}$  جزء تصادفی و نامعین مطلوبیت گزینه  $j$  برای فرد  $i$  است. با فرض توزیع گامبل برای  $\varepsilon_{ij}$  تابع احتمال انتخاب به صورت الگوی لاجیت خواهد بود (بن و همکاران، ۱۹۸۵). الگوی لاجیت در ابتدا تحت عنوان الگوهای لاجیت دوگانه که برای محاسبه میزان احتمال انتخاب بین دو گزینه به کار برده می‌شدند، معرفی شد. سپس این الگوها به صورت عمومی درآمد و برای محاسبه میزان احتمال انتخاب از میان دو گزینه و یا بیش‌تر مورد استفاده قرار گرفتند که به عنوان الگوهای لاجیت چندگانه یا چندجمله‌ای معروف شدند (لانگ<sup>۱</sup>، ۱۹۹۶). این الگوها زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند که متغیر وابسته به صورت اسمی می‌باشد. (مجموعه‌ای از طبقات که نمی‌توان آن‌ها را به صورت معنادار رتبه‌بندی کرد). به عبارت دیگر، الگوی لاجیت چندجمله‌ای به منظور آزمون کلیه ترکیبات بین  $j$  گروه در متغیر وابسته به کار برده می‌شود. این به مفهوم شبیه‌سازی  $1 - j$  الگوی لاجیت دوگانه است. ساختار کلی الگوی لاجیت چندگانه به صورت زیر است (هیج و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۴).

$$pr(Y_i = j) = \frac{\exp(X_i B_j)}{1 + \sum_{j=1}^J \exp(X_i B_j)}$$

$$pr(Y_i = 1) = \frac{1}{1 + \sum_{j=1}^J \exp(X_i B_j)}$$

حداکثرسازی احتمال وقوع مشاهدات است؛ همچنین الگوی لاجیت چندجمله‌ای، برای پیشامدهای مستقل از هم به کار می‌رود. طبق نظر مک فادن (۱۹۸۴)؛ الگوهای لاجیت چندجمله‌ای و لاجیت شرطی فقط زمانی که بتوان جایگزین‌ها را مجزا از هم فرض کرد به کار می‌روند؛ بنابراین فرضی اصلی این الگوها،

مدیران شرکتهای پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران به عنوان نمونه انتخاب شدند. برای جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز و سنجش متغیرهای پژوهش از ابزار پرسشنامه‌های استاندارد تصمیم‌گیری مالی، سواد مالی عینی و درک شده که پس از بومی‌سازی به تأیید خبرگان رسیده، استفاده شده است. در ادامه به بررسی فرآیند روش لاجیت پرداخته شده است.

### رویکرد لاجیت چند گانه

همانگونه که بیان شد؛ الگوهای رفتاری از رابطه‌ای تنگاتنگ با مجموعه تصمیم‌هایی که فرد تصمیم‌گیرنده در مواجهه با گزینه‌های مختلف می‌گیرد، برخوردار است. در حالت کلی، مبنای تصمیم‌های مورد اشاره در الگوهای رفتاری، بر اساس حداکثرسازی مطلوبیت حاصل از انتخاب یک گزینه توسط تصمیم‌گیرنده در مقایسه با سایر گزینه‌ها است (هاسمن و مک فادن<sup>۳</sup>، ۱۹۸۴). الگوهای انتخاب گسسته را می‌توان به دو دسته کلی الگوهای رتبه‌ای مانند لاجیت مرتبه‌ای و الگوهای غیر رتبه‌ای (لاجیت شرطی، لاجیت چندجمله‌ای، لاجیت پیچیده، لاجیت متداخل، پروبیت چند جمله‌ای و الگوی لاجیت بارزش نام‌حدود و ناهمگن) تقسیم کرد (بن و همکاران<sup>۴</sup>، ۱۹۸۵). مدل‌های رگرسیونی چند جمله‌ای بر اساس داده‌های مورد استفاده به سه دسته قابل تقسیم هستند. در مطالعه حاضر، به منظور ارزیابی برخی از فرضیات مطالعه همسو با اهداف مطالعه، از الگوهای غیر رتبه‌ای استفاده شده است؛ لذا در ادامه روابط

$$j = 1, \dots, j \quad \text{رابطه (۲)}$$

$$j = 1, \dots, j \quad \text{رابطه (۳)}$$

$Y_i$  متغیر وابسته مشاهده شده برای عضو  $i$  ام،  $X_i$  بردار متغیرهای پارامترهای مجهول مستقل برای عضو  $i$  ام و  $B_j$  معادله است. در صورتی که  $J = 2$  باشد، لاجیت چند جمله‌ای به لاجیت دوگانه تبدیل می‌شود. روش ارزیابی و برآورد، الگوی لاجیت چندجمله‌ای، روش حداکثر درستی مایی مبتنی بر

1. Hausman and Mc Fadden

2. Ben-Akiva &amp; Lerman

3. Long

4. Heij et al

یابد، احتمال قرار گرفتن در جایگزین  $J$  ام نسبت به جایگزین مرجع افزایش می‌یابد. اگر متغیر مستقل به صورت گسسته در  $K$  طبقه وارد الگو شود برای این متغیر  $K - 1$  ضریب برآورد می‌شود و طبقه  $K$  ام دارای ضریب صفر و به عنوان طبقه مرجع برای این متغیر مستقل در نظر گرفته می‌شود و سایر طبقات متغیر مستقل با این طبقه مقایسه می‌شوند. به جای تفسیر ضرایب، نسبت احتمالات برای متغیرهای مستقل  $\exp(B_j)$  تفسیر می‌شود که احتمال قرار گرفتن جایگزین  $J$  ام نسبت به احتمال قرار گرفتن در جایگزین مرجع را با تغییر یک واحدی در متغیر  $X$ ، در صورت ثابت بودن سایر متغیرها نشان می‌دهد. اگر این نسبت بزرگ‌تر از یک باشد، با افزایش متغیر مستقل  $X$ ، احتمال قرار گرفتن در جایگزین  $J$  ام بیش‌تر از جایگزین مرجع است و اگر این نسبت کوچک‌تر از یک باشد، با افزایش متغیر مستقل، احتمال قرار گرفتن در جایگزین  $J$  ام نسبت به جایگزین مرجع کاهش می‌یابد؛ همچنین با توجه به فرض (IIA)، این نسبت تنها به دو آلترناتیو  $J$  ام و جایگزین مرجع بستگی دارد و از سایر طبقات متغیر وابسته مجزا است.

در الگوی لاجیت چندگانه به منظور بررسی اثرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته از دو آزمون حداکثر درست‌نمایی و آزمون والد به طور جداگانه برای هر یک از متغیرهای مستقل الگو استفاده می‌شود (مدالا<sup>۳</sup>، ۱۹۸۳) فرآیند تخمین Maximum Likelihood دو مرحله است: ابتدا تابع چگالی پیوسته نمونه را به دست می‌آوریم که تابع Likelihood نامیده می‌شود. سپس مقادیر پارامتری که تابع Likelihood را حداکثر می‌کنند، به دست می‌آوریم. برای نمونه‌ای با  $T$  فرد و  $J$  جایگزین تابع Likelihood Maximum به صورت زیر است:

$$L(\beta) = \prod_{t \in T} \prod_{j \in J} (P_{jt}(\beta))^{\delta_{jt}} \quad (۴)$$

انتخاب جایگزین  $J$  توسط فرد  $t$  مقادیر پارامتری که تابع Likelihood را ماکزیمم می‌کند از مشتق اول

استقلال جایگزین (آلترناتیو)های مجزا (IIA)، در یک متغیر وابسته می‌باشد. یعنی احتمال انتخاب یک طبقه از متغیر وابسته مستقل از انتخاب سایر طبقات متغیر وابسته است (گرین<sup>۱</sup> ۲۰۰۲). برای تخمین مدل لاجیت چند جمله‌ای لازم است معادلات همزمان و به روش حداکثر درست‌نمایی برآورد شود. تعداد معادلات مدل لاجیت چند جمله‌ای برای  $n - 1$  می‌باشد که در آن  $n$  تعداد آلترناتیوهای است که فرد می‌تواند از بین آن دست به انتخاب بزند. تفاوت مدل لاجیت چند جمله‌ای با لاجیت دو جمله‌ای در این است که در آن جا یک معادله وجود دارد و می‌توان به صورت مستقل آن را برآورد کرد؛ اما نمی‌توان در حالت چند جمله‌ای معادلات را به صورت مستقل برآورد کرد به این خاطر که:

۱- هر معادله دو جمله‌ای مبتنی بر یک اندازه نمونه متفاوت است به طوری اگر معادله دو جمله‌ای انتخاب‌های «الف» و «ب»، تخمین زده شود، انتخاب‌های «ب»، برای معادله دو جمله‌ای بین «ب» و «ج»؛ از بین می‌رود.

۲- برآورد انفرادی معادلات دو جمله‌ای هیچ تضمینی نمی‌کند که مجموع احتمالات برابر با واحد باشد در حالی که باید اینگونه باشد.

۳- اگر معادلات با هم برآورد شود، انحراف معیار ضرایب برآورد شده به طور کلی کوچک‌تر به دست می‌آید (گجراتی<sup>۲</sup> ۲۰۱۱).

در این الگو تفسیر ضرایب به صورت مستقیم انجام نمی‌شود؛ زیرا زمانی که یک متغیر مستقل افزایش می‌یابد، تغییر در احتمال علاوه بر اینکه وابسته به ارزش این متغیر مستقل است، به سایر متغیرها نیز بستگی دارد. از آنجا که این تغییر در احتمال ثابت نیست، تفسیر ضرایب به صورت مستقیم انجام نمی‌شود و تنها علامت ضریب که جهت تغییر احتمال را نشان می‌دهد، تفسیر می‌شود. علامت مثبت  $\beta_k$  نشان می‌دهد که چنانچه ارزش متغیر مستقل  $X_k$  افزایش

شاخص  $\delta_{jt}$  برابر یک می‌شود هنگامی که فرد  $t$  جایگزین  $J$  انتخاب کند و در غیر این صورت صفر است.  $P_{jt}$ : احتمال

مشتق آسان تر است، ما تابع  $Likelihood - \log$  را به جای خود تابع حداکثر می‌کنیم:

$$LL(\beta) = \log(L(\beta)) = \sum \forall t \in T \sum \forall j \in J \delta_{jt} * \ln(P_{jt}(\beta)) \quad \text{رابطه (۵)}$$

این صورت  $d_{ij} = 0$  است. اگر آماره‌ی  $(\chi^2)$  در سطح اطمینان مورد نظر معنادار باشد به معنی وجود تفاوت معنادار بین الگوی نهایی و الگوی تقلیل یافته است که نشان‌دهنده اهمیت وجود متغیر  $X_i$  در الگو است. به عبارت دیگر این متغیر دارای تأثیر معناداری بر متغیر وابسته است. از طرف دیگر آماره والد عملی مشابه به این آماره را انجام می‌دهد. این آماره از توان دوم نسبت ضریب متغیر مستقل به انحراف معیار آن محاسبه می‌شود:

$$W_j = \left( \frac{\beta_j}{SE_{\beta_j}} \right)^2 \quad \text{رابطه (۹)}$$

آماره والد نیز همانند آزمون حداکثر درست‌نمایی، به این فرض که آیا متغیر مستقل به طور معناداری در طبقات متغیر وابسته متفاوت است یا خیر می‌پردازد. آماره والد تنها در نمونه‌های بزرگ نتایج مناسبی ارائه می‌کند و در نمونه‌های کوچک بسیار حساس است. در حالی که آزمون حداکثر درست‌نمایی در نمونه‌های کوچک نیز بسیار دقیق و معتبر است. به همین دلیل آزمون حداکثر درست‌نمایی در مطالعات مختلف به آزمون والد ترجیح داده می‌شود. به منظور بررسی خوبی برازش مدل لاجیت چندگانه، آزمون‌ها و معیارهای متعددی وجود دارد. از جمله این معیارها، آماره‌های  $R^2$  کاذب است که به صورت زیر محاسبه می‌شوند:

$$R_{Mc}^2 = \frac{[1 - LL(\beta)]}{LL(0)} \text{Pseudo } R^2 \text{ McFadden} \quad \text{رابطه (۱۰)}$$

$$R_{CS}^2 = 1 - \exp\left[\frac{-2}{n}\right] [LL(\beta) - LL(0)] \text{Cox Snell} \quad \text{رابطه (۱۱)}$$

$$R_N^2 = \frac{R_{CS}^2}{R_{MAX}^2}, R_{MAX}^2 = 1 - \exp[2n^{-1}LL(0)] \text{Negelkerke Pseudo } R^2 \quad \text{رابطه (۱۲)}$$

تابع Likelihood و برابر قرار داده با صفر به دست می‌آید. چون لگاریتم تابع، ماکزیمم یکسانی از تابع می‌دهد و نسبت به

در راستای ارزیابی آزمون حداکثر درست‌نمایی، بر فرض مثال برای متغیر  $X_i$  (فرض اساس الگو)، دو جفت الگو مورد بررسی قرار می‌گیرد: الگوی نهایی (شامل کلیه متغیرهای مستقل) و الگوی تقلیل یافته یا الگوی صرفاً با عرض از مبدأ (شامل کلیه متغیرهای مستقل به جز متغیر مورد بررسی). آماره این آزمون  $(\chi^2)$  از رابطه زیر محاسبه می‌شود:

$$\chi^2 = 2[LL(0) - LL(\beta)] \quad \text{رابطه (۶)}$$

که در آن  $LL(0)$  لگاریتم درست‌نمایی الگوی تقلیل یافته و  $LL(\beta)$  لگاریتم درست‌نمایی الگوی نهایی که از روابط زیر حساب می‌شوند:

$$LL(\beta) = \sum_{j=1}^n \sum_{i=0}^J d_{ij} \ln \text{prob} Y_i = j \quad \text{رابطه (۷)}$$

$$LL(\beta) = \sum_{j=0}^J n_j \ln\left(\frac{n_j}{n}\right) \quad \text{رابطه (۸)}$$

در این روابط  $n$  اندازه نمونه،  $n_j$  اندازه نمونه در طبقه  $j$  ام و  $d_{ij} = 1$  اگر مشاهده  $j$  ام در طبقه  $j$  قرار بگیرد، در غیر

محاسبه متغیر تصمیم‌گیری مالی؛ اگر امتیاز فرد بالاتر از چارک سوم باشد سطح تصمیم‌گیری بالا؛ اگر پایین‌تر از چهارک اول باشد سطح تصمیم‌گیری پایین و اگر بین چارک اول و سوم باشد سطح تصمیم‌گیری متوسط ارزیابی می‌شود. قبل از برآورد مدل با استفاده از شاخص راستنمایی و کای دو میزان ارتباط مابین شاخص‌ها با تصمیم‌گیری در سطوح مختلف مورد تأیید قرار گرفته است. از نمونه مورد بررسی ۷۵/۵ درصد مرد، ۲۴/۵ درصد زن؛ ۷۹/۲ درصد مدیر و ۲۰/۸ درصد حسابرس و حسابدار؛ ۶۸ درصد دارای تحصیلات مرتبط با مالی و بازرگانی، ۳۲ درصد نیز غیر مرتبط ارزیابی شدند. بر اساس نتایج ۷۵ درصد افرادی که سطح تحصیلات نامرتب داشتند در سطح تصمیم‌گیری پایین قرار داشتند؛ در نتیجه تحصیلات مرتبط در حوزه مالی و بازرگانی از اهمیت بالایی برخوردار است. با توجه به اینکه سهم ۸۵ درصدی (در طبقه سطح پایین تصمیم‌گیری)، از افرادی که در سطح تصمیم‌گیری پایین توسط مردان کسب شده؛ می‌توان نتیجه گرفت مردان نسبت به زنان از سطح خطای سوگیری بالاتری برخوردارند. لازم بذکر است سطوح مدیریت مختلف بر اساس خاصیت چارکی صورت پذیرفته است. فرآیند چارکی در نمودار شماره (۱)، ارائه شده است.

$R^2$  های به دست آمده از روابط بالا مانند  $R^2$  های معمولی تفسیر نمی‌شوند و در تفسیر آن‌ها می‌توان گفت که با افزایش قدرت برازش الگو مقدار آن افزایش می‌یابد. از دیگر آزمون‌ها جهت بررسی خوبی برازش الگو می‌توان به آزمون‌های پیرسون و دویانس اشاره کرد. این آزمون‌ها در مواردی که متغیر مستقل به صورت گسسته در مدل وجود دارد قابل اطمینان نیستند این معیارها به صورت زیر محاسبه می‌شوند:

$$\chi^2 = \sum \sum \left( \frac{O_{ij} - E_{ij}}{E_{ij}} \right)^2 \quad \text{رابطه (۱۳)}$$

معیار پیرسون

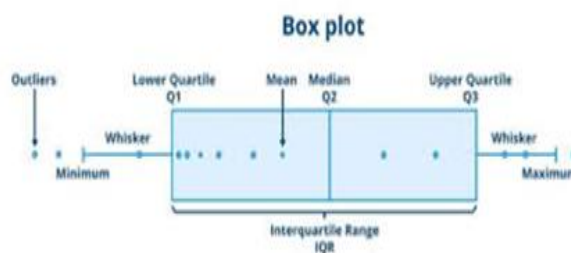
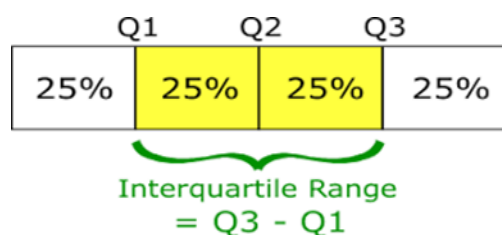
$$D = 2 \sum \sum o_{ij} \ln \left( \frac{O_{ij}}{E_{ij}} \right) \quad \text{رابطه (۱۴)}$$

معیار دویانس

$O_{ij}$  تعداد نمونه مشاهده شده در جایگزین  $j$  ام و  $E_{ij}$  تعداد نمونه مصور انتظار در جایگزین  $j$  ام است.

### برآورد مدل

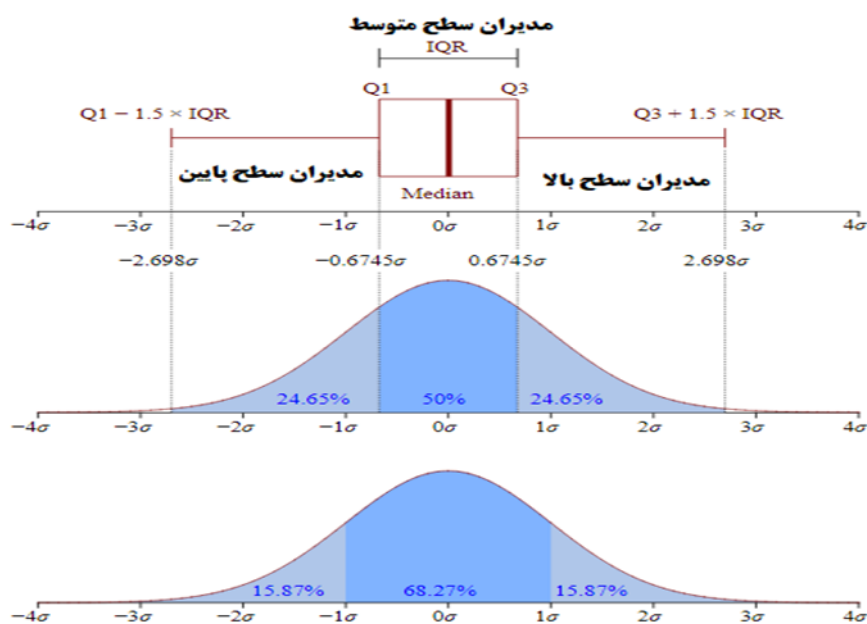
در ادامه مدل لاجیت برای متغیرهای تصمیم‌گیری مالی برآورد و نتایج در جدول شماره (۱)، ارائه شده است.



شکل ۱: فرآیند چارکی

اول تا سوم) و در مقیاس پایین (پایین‌تر از چارک اول)، خواهیم نمود. این فرآیند در نمودار شماره (۲)، ارائه شده است.

در این حالت اقدام به استخراج سه سطح از مدیران در مقیاس بالا (بالاتر از چارک سوم)، در مقیاس متوسط (حد فاصل چارک



شکل ۲: فرآیند چارکی در انتخاب سطح تصمیم‌گیری مدیران تحقیق

در ادامه نتایج تحقیق در سطوح مختلف تصمیم‌گیری ارائه شده است.

جدول ۱: مقایسه میزان اثرگذاری عوامل موثر بر تصمیم‌گیری مالی در سطوح مختلف بر اساس رویکرد لاجیت

متغیر	سطح میانگین تصمیم‌گیری نسبت به سطح پایین تصمیم‌گیری		سطح بالای تصمیم‌گیری نسبت به سطح پایین تصمیم‌گیری		سطح بالای تصمیم‌گیری نسبت به سطح متوسط تصمیم‌گیری	
	ضریب	$\exp(B_j)$	ضریب	$\exp(B_j)$	ضریب	$\exp(B_j)$
درک متورم از سواد عاطفی	-۰.۲۲۹**	۱.۱۴۵	-۰.۱۸۳	۰.۹۱۶	-۰.۱۶۳	۰.۸۱۳
درک متورم از سواد تربیتی	-۰.۲۷۴***	۱.۳۷۰	-۰.۲۱۹***	۱.۰۹۶	-۰.۱۹۵**	۰.۹۷۳
درک متورم از سواد سلامتی	-۰.۲۳۵*	۱.۱۷۵	-۰.۱۸۸*	۰.۹۴۰	-۰.۱۶۷	۰.۸۳۴
درک متورم از سواد نژادی و قومی	-۰.۰۸۵*	۰.۴۲۵	-۰.۰۶۸	۰.۳۴۰	-۰.۰۶۰	۰.۳۰۲
درک متورم از سواد شناختی	-۰.۱۰۲***	۰.۵۱۰	-۰.۰۸۲*	۰.۴۰۸	-۰.۰۷۲*	۰.۳۶۲
درک متورم از سواد تحلیل	-۰.۱۶۴**	۰.۸۲۰	-۰.۱۳۱	۰.۶۵۶	-۰.۱۱۶	۰.۵۸۲
درک متورم از سواد انرژی	-۰.۱۶۸*	۰.۸۴۰	-۰.۱۳۴*	۰.۶۷۲	-۰.۱۱۹*	۰.۵۹۶
درک متورم از سواد علمی	-۰.۱۸۸***	۰.۹۴۰	-۰.۱۵۰***	۰.۷۵۲	-۰.۱۳۳***	۰.۶۶۷
<b>درک متورم از سواد مالی</b>	<b>-۰.۱۴۹***</b>	<b>۰.۷۴۵</b>	<b>-۰.۱۱۹*</b>	<b>۰.۵۹۶</b>	<b>-۰.۱۰۶</b>	<b>۰.۵۲۹</b>
درک متورم از سواد ارتباطی	-۰.۱۱۳**	۰.۵۶۵	-۰.۰۹۰**	۰.۴۵۲	-۰.۰۸۰*	۰.۴۰۱
درک متورم از سواد آموزش و پرورش	-۰.۰۵۲	۰.۲۶۰	-۰.۰۴۲	۰.۲۰۸	-۰.۰۳۷*	۰.۱۸۵
درک متورم از سواد رسانه	-۰.۲۲۲***	۱.۱۱۰	-۰.۱۷۸***	۰.۸۸۸	-۰.۱۵۸***	۰.۷۸۸
درک متورم از سواد رایانه	-۰.۱۴۵***	۰.۷۲۵	-۰.۱۱۶***	۰.۵۸۰	-۰.۱۰۳***	۰.۵۱۵
تعداد متغیر معنادار	۱۲ از ۱۳		۱۳ از ۹		۱۳ از ۸	
Logarithm likelihood	۳۱۸/۹ (p-value=۰.۰۰۰)		۲۶۲/۲ (p-value=۰.۰۰۰)		۲۱۰/۸ (p-value=۰.۰۰۰)	
آزمون دوینانس	۹۸/۹ (p-value=۰.۷۸۶)		۵۵/۴۴ (p-value=۰.۶۰۹)		۴۳/۲۳ (p-value=۰.۵۰۱)	
ضریب تعیین مک فادن	۰.۷۰۵		۰.۶۲۲		۰.۵۰۹	



این پژوهش با نتایج تحقیقات دیگر از جمله هرمانسون، جانسون و لیو (۲۰۲۲) و بالا سوبرامنیان و اسپرینگر (۲۰۲۰) که در حوزه‌های مالی رفتاری و سواد صورت پذیرفته همسو می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد مدیران به خطای درک متورم به عنوان یکی از سوگیری‌های شناختی موثر بر تصمیم‌گیری توجه ویژه داشته و در تصمیم‌گیری‌ها به نظر سایرین، به شکل شوریایی و اجماعی عمل کنند تا در دام تعصب و احساسات فردی گرفتار نشوند و با توجه به اینکه منشاء خطاهای شناختی استدلال نادرست است، با ارائه اطلاعات بیش‌تر و مشاوره می‌توانند تصمیماتشان را تعدیل نمایند و در مقابل، از آنجا که خطاهای رفتاری از شهود یا انگیزش افراد نشئت می‌گیرند، قابل حذف و اصلاح نیستند و باید تا حد امکان نتایج آن‌ها را کنترل کرد.

### منابع

غفاری، وحید و با تقوا، مصطفی (۱۳۹۶). "تأثیر عوامل غیر استدلالی در تصمیم‌گیری‌های مالی و مدیریتی" مطالعات حسابداری و حسابرسی، تابستان ۱۳۹۶، شماره ۲۲

صمدی، عباس، سهرابی، روح اله، رضایی، الهام، مقصود، نگین (۱۴۰۱) "بررسی تأثیر هوش هیجانی بر تصمیم‌گیری مالی با تأکید بر نقش میانجیگری خلق و خوی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران" پژوهش‌های مالی و رفتاری در حسابداری، دوره دوم، شماره اول، بهار ۱۴۰۱

عربصالحی، مهدی؛ امیری، هادی و کاظمی نوری، سپیده (۱۳۹۳) "بررسی تأثیر اعتماد به نفس بیش از حد مدیران ارشد بر حساسیت سرمایه‌گذاری - جریانه‌های نقدی"، مجله پژوهش‌های حسابداری مالی، سال ششم، شماره دوم، شماره پیاپی ۲۰، تابستان ۱۳۹۳

کریمی، غلامرضا؛ حسنی، عباس (۱۳۹۶)، "اثر سوگیری رفتاری سرمایه‌گذاران در بازده عرضه اولیه عمومی و نقش کیفیت سود در کاهش این اثر"، تحقیقات مالی، ۱۹(۴): ۵۹۵-۶۱۴

لاری سمنانی، بهروز و دهخدا، اکرم (۱۳۹۹) "بررسی تأثیر روحیه سرمایه‌گذاران بر دامهای مالی رفتاری در بورس اوراق بهادار تهران" نشریه چشم‌انداز مدیریت مالی، شماره ۳۰، تابستان ۱۳۹۹.

فرضیه اصلی این پژوهش این است که درک متورم از سواد مالی بر تصمیم‌گیری مدیران در یک نگرش چندسطحی تأثیر منفی دارد. باتوجه به نتایج حاصل از جدول ۱ این فرضیه تأیید می‌گردد.

در ادامه ضرایب متغیرهای پژوهش در مدل مورد بررسی قرار گرفته است. برای مثال در خصوص متغیر درک متورم از سواد مالی (هایلایت شده در جدول ۱)، نتایج حاکی از این است که تأثیر خطای مذکور بر تصمیم‌گیری با افزایش سطح تصمیم‌گیری مالی مدیران کاهش داشته است. به طوری که خطای درک متورم از سواد مالی در سطح تصمیم‌گیری پایین دارای ضریب ۰/۱۴۹ و در سطح تصمیم‌گیری بالا دارای ضریب ۰/۱۰۶ می‌باشد و لذا میزان تأثیر این متغیر بر تصمیم‌گیری مالی مدیران در سطح تصمیم‌گیری بالا نسبت به سطح تصمیم‌گیری پایین کاهش داشته است. به بیان دیگر تأثیر این متغیر در سطح تصمیم‌گیری پایین قوی‌تر است و به هر میزان سطح تصمیم‌گیری ضعیف‌تر باشد؛ میزان درک متورم بالاتر است.

### بحث و نتیجه گیری

اتخاذ تصمیم توسط افراد با سطوح پیچیدگی متفاوتی همراه است؛ و عوامل مختلفی بر تصمیمات اتخاذ شده تأثیرگذار می‌باشد که برخی از این عوامل به صورت ادراکی و غیراستدلالی و در نتیجه ویژگی‌های روانشناختی و شخصیتی افراد می‌باشد. اقتصاد رفتاری با مطالعه‌ی نحوه‌ی تصمیم‌گیری مدیران با استفاده از بینش در زمینه‌های روانشناسی، قضاوت، تصمیم‌گیری و اقتصاد می‌تواند پاسخ مناسبی ارائه دهد.

در این پژوهش ابتدا، اهمیت مالی رفتاری از دیدگاه اقتصاددانان و فعالان بازار سرمایه مورد بررسی قرار گرفت و سپس متغیرهای درک متورم بر تصمیم‌گیری مالی در سطوح مختلف شناسایی شد. نتایج بدست آمده بیانگر این موضوع می‌باشد که میزان تأثیر درک متورم بر متغیر تصمیم‌گیری مالی در سطوح مختلف متفاوت می‌باشد و هرچه درک متورم افراد (در این پژوهش بر درک متورم از سواد مالی تأکید شده است) بالاتر باشد، سطح تصمیم‌گیری ضعیف‌تر است.

- neorofinance. *Journal of Finance Engineering and Management*; (1): 19-36.
- Dunning, D. (2011). Chapter five: The Dunning – Kruger Effect: On being ignorant of one's own ignorance. *Advances in Experimental Social Psychology*, 44, 247–296. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-3855220.00005-6>.
- Graham JR, Campbell RH, Puri M, (2015). Capital allocation and delegation of decision-making authority within firms. *J. Financ. Econ*; 115 (3): 449–470
- Hermansson, C, Jonsson, S, Liu, L. (2022) The medium is the message: Learning channels, financial literacy, and stock market participation, *International Review of Financial Analysis*
- Lusardi A. Mitchel. B. (2009). Financial Literacy and Investment Decisions of Uae Investors. *The Journal of Risk Finance* Vol. 10 No. 5, 2009 Pp. 500-516.
- VanRooij, M., Lusardi, A. and Alessie, R., 2011-b, “Financial literacy and retirement planning in the Netherlands”, *Journal of Economic Psychology*, No. 32, pp. 593-608.
- VanRooij, M., Lusardi, A. and Alessie, R., 2011-b, “Financial literacy and retirement planning in the Netherlands”, *Journal of Economic Psychology*, No. 32, pp. 593-608.
- محمدی، منیژه، نادیان، آرش، اشرفی، مجید و گرگانلی دوجی، ج مادوردی (۱۴۰۱) "بررسی تأثیر سوگیری رفتاری خودکنترلی بر رفتار مالی و رفاه مالی از طریق نقش تعدیلگر سواد مالی در بورس اوراق بهادار تهران" فصلنامه تحلیل بازار سرمایه، سال دوم، شماره چهارم زمستان ۱۴۰۱
- مرادی، جواد و ایزدی، منصوره (۱۳۹۴) "بررسی تأثیر سواد مالی سرمایه گذاران بر تصمیم سرمایه گذاری در اوراق بهادار" فصلنامه علمی- پژوهشی دانش سرمایه گذاری دوره ۴ شماره ۱۳ صص ۱۵۰-۱۲۷
- معین الدین، محمود (۱۳۹۰) "ارزیابی و ارائه الگوی مناسب جهت سنجش سواد مالی دانشجویان ایرانی" رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
- میرمحمدی صدراآبادی، محمد و شاکریان، حامد (۱۳۹۸)، "بررسی نقش سواد مالی و دانش مالی در تصمیم گیری سرمایه گذاران جهت سرمایه گذاری" فصلنامه مدیریت کسب و کار- شماره ۴۳- پائیز ۸
- یوسفی، زهرا و طیبی زاده، عالیه، (۱۳۹۶)، "اندازه گیری سواد مالی سرمایه گذاران حقیقی بورس اوراق بهادار ایران و ارتباط سواد مالی با تنوع پرتفوی"، کنفرانس ملی تحقیقات علمی جهان در مدیریت، حسابداری، حقوق و علوم اجتماعی، شیراز <https://civilica.com/doc/737555>
- Balasubramnian, Bh and Springer Sargent, C (2020). "Impact of inflated perceptions of financial literacy on financial decision making" *Journal of Economic Psychology*, Volume 82, January 2021, Pages 102343
- Bidgoli GE, Kordlooe H. (2010), Behavioral finance, from standard finance to

## The inflated perceptions of financial literacy and its role in financial decision-making

Samira Saraei<sup>1</sup>, Fatemeh Sarraf<sup>\*2</sup>, Mohsen Hamidian<sup>3</sup>

1. Ph.D. Candidate in Accounting, Faculty of Economics and Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran.
2. Associate Prof, Department of Accounting, Faculty of Economics and Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran .
3. Associate Prof, Department of Accounting, Faculty of Economics and Accounting, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Tehran, Iran.

### Abstract

Non-argumentative approaches such as the impact of people's emotions, perception, moral backgrounds and also some aspects of psychology can have profound effects on decision-making by people, and empirical researchers have recognized the impact of these factors on accounting and financial issues since the past decades. Therefore, the main goal of the current research is to investigate the inflated perceptions of finance literacy as one of the psychological and non-argumentative dimensions and its role in financial decision making. This research is in the field of applied research. Standard and researcher-made questionnaires were used to collect data. The validity of the questionnaires was confirmed by experts and its reliability was confirmed through Cronbach's alpha. To analyze the research data, logit and probit models were used based on Stata 15 software. The results indicate a negative and significant effect of inflated perceptions of financial literacy on managers' financial decision-making, and therefore it is recommended to moderate them by providing more information or counseling, considering that the origin of cognitive errors is incorrect reasoning.

**Keywords:** inflated perceptions, financial literacy, financial decision making