



شناسایی و تحلیل عوامل روانشناختی مؤثر بر رفتار سرمایه‌گذاران با استفاده از روش‌های

تحلیل سلسله‌مراتبی فازی و رگرسیون چند متغیره

شهرزاد محمدی جزی^۱

محمد میرابی^۲

عباسعلی جعفری ندوشن^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۴/۰۳/۰۷ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۴/۰۵/۱۱

چکیده

در گذشته تصور می‌شد انسان‌ها همیشه منطقی تصمیم‌گیری می‌کنند، اما با گذشت زمان و پیدایش مبحثی تحت عنوان مالی رفتاری، نظریه‌هایی تعریف شدند که خلاف این ادعا را ثابت می‌کردند. مالی رفتاری مطالعه‌ی عوامل روانشناختی، فرهنگی و اجتماعی است که بر تصمیمات سرمایه‌گذاران تأثیرگذار می‌باشند. این عوامل باعث می‌شوند انسان‌ها در تصمیم‌گیری‌های خود منطقی عمل نکنند و از تصمیم خود متضرر شوند. اهمیت این پژوهش نیز در افزایش آگاهی سرمایه‌گذاران و در نتیجه عملکرد بهتر آنان می‌باشد. در این پژوهش ابتدا عوامل روانشناختی که بر تصمیم‌گیری افراد تأثیرگذار هستند از مطالعات کتابخانه و مصاحبه با متخصصان تهیه شده‌اند. رفتارهایی که سرمایه‌گذاران از خود بروز می‌دهند نیز از همین شیوه جمع‌آوری شده‌اند. سپس با استفاده از روش دلفی عوامل و رفتارهایی که دارای بیشترین اهمیت هستند انتخاب شده و پس‌از آن به رتبه‌بندی عوامل و رفتارهای منتخب از روش دلفی پرداخته شده است. رتبه‌بندی به‌وسیله روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی انجام شده است. روش‌های دلفی و سلسله‌مراتبی فازی در نرم‌افزار Excel انجام شده‌اند. پس از رتبه‌بندی، به بررسی تأثیر پنج عامل نخست در رتبه‌بندی بر سه رفتار نخست در رتبه‌بندی پرداخته شده است. به این منظور یک مدل رگرسیون چند متغیره توسعه داده شده است. در این مرحله برای ایجاد مدل رگرسیونی از نرم‌افزار EViews 13 استفاده شده است. پس از توسعه مدل رگرسیون نتایج حاصل شده نشان می‌داد عامل روانشناختی لنگر انداختن بر انتظار برای جبران ضرر و سازگاری در شرایط جدید تأثیر معناداری داشته است در حالی که زیان‌گریزی تنها بر استفاده سرمایه‌گذاران از استراتژی‌های کوتاه‌مدت تأثیرگذار بوده است. همچنین اعتماد به نفس بیش‌از حد نیز بر سازگاری در شرایط جدید دارای تأثیر قابل توجهی می‌باشد.

کلمات کلیدی:

عوامل روانشناختی، رفتار سرمایه‌گذاران، تحلیل سلسله‌مراتبی فازی، رگرسیون چندمتغیره، بازار بورس اوراق بهادار.

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه میبد، میبد، ایران. shahrzad.md1378@gmail.com

۲- دانشیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه میبد، میبد، ایران. (نویسنده مسئول) mirabi@meybod.ac.ir

۳- دانشیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه میبد، میبد، ایران. a.jafari@meybod.ac.ir

مقدمه

هدف از این تحقیق بررسی عوامل رفتاری سرمایه‌گذاران در سازمان بورس اوراق بهادار و یاری رساندن به مدیران شرکت‌های بورس اوراق بهادار در زمینه‌ی تصمیمات صحیح مالی نسبت به این عوامل رفتاری می‌باشد. اگر سرمایه‌گذاران به درک درستی از خود و باورهای خود از لحاظ رفتاری برسند و باورهای غلط مالی خودشان را اصلاح نمایند باعث بهبود عملکرد مالی و اهداف مالی بلندمدت خود می‌شوند. ابهام و اشتباهات شناختی که در روانشناسی انسان ریشه دارد، باعث می‌شود سرمایه‌گذاران اشتباهاتی در انتظارات خود داشته باشند و رفتارهای ویژه‌ای از خود بروز دهند. عوامل مؤثر بر رفتار افراد شامل عوامل روانشناختی (بینش ذهنی، شخصیت افراد سرمایه‌گذار، دانش و تحصیلات، هوش مالی، جایگاه اجتماعی و شغلی و...) می‌باشد (روغنی زاده، ۱۳۹۵).

بر اساس نظریه‌های روانشناسی، افراد از ویژگی‌های شناختی متمایز بااهمیتی برخوردارند که در حل مسائل و قضاوت و تصمیم‌گیری از آن‌ها استفاده می‌کنند. ویژگی‌های روانشناختی استفاده‌کنندگان از اطلاعات، بر درک آن‌ها از اینکه چه اطلاعاتی نسبت به موضوع تصمیم مربوط و چه اطلاعاتی نامربوط است، مؤثر است. علاوه بر ویژگی‌های روانشناختی، نوع فعالیت افراد و اهدافی که در ذهن دارند و تعامل آن‌ها با محیط، می‌تواند بر درک افراد از اطلاعات تأثیر گذاشته و مسیر فرآیند قضاوت و تصمیم‌گیری را تغییر بدهد (امت^۱، ۲۰۱۹). نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش نشان می‌دهند که عوامل روانشناختی بر نحوه‌ی تصمیم‌گیری و رفتار سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی مثل بورس اوراق بهادار چه در آینده و چه در حال مؤثر است.

از نظریات پذیرفته‌شده مالی به‌عنوان مالی سنتی یاد می‌شود. شالوده مالی سنتی با نظریه پورتفولیو مدرن مارکوویتز^۲ (۱۹۵۲) و فرضیه بازار کارآمد فاما^۳ (۱۹۷۰) مرتبط است. تئوری مدرن پرتفوی مبتنی بر بازده مورد انتظار یک سهام یا سبد، انحراف استاندارد و همبستگی آن با سایر دارایی‌های موجود در سبد است. با این سه مفهوم می‌توان یک سبد کارآمد برای هر گروه از دارایی‌ها ایجاد کرد. فرضیه بازار کارآمد بیان می‌کند که تمام اطلاعات عمومی از قبل در قیمت اوراق بهادار منعکس شده است و سرمایه‌گذاران باید فقط مالک کل بازار باشند تا اینکه برای عملکرد بهتر از بازار تلاش کنند.

مالی رفتاری مطالعه عوامل روانشناختی، عاطفی، فرهنگی و اجتماعی است که در تصمیمات افراد یا مؤسسات دخیل هستند و اینکه چگونه این تصمیمات از تصمیمات تئوری اقتصادی کلاسیک انحراف دارند. زیربنای مالی رفتاری را سه نظریه‌ی "چشم‌انداز"، ابتکاری و قاب‌بندی تشکیل می‌دهند (کارتینی^۴ و نادا^۵، ۲۰۲۱). اقتصاد رفتاری اساساً به مرزهای عقلانیت عوامل اقتصادی می‌پردازد.

شناسایی و تحلیل عوامل روانشناختی موثر بر رفتار .../محمدرضا جزی، میرابی و جعفری‌ندوشن

مدل‌های رفتاری معمولاً بینش‌های روان‌شناسی، علوم اعصاب و نظریه‌های اقتصاد خرد را ادغام می‌کنند (صمدی و همکاران، ۱۳۹۱).

پیشینه پژوهش

به نقل از حیدرپور و همکاران (۱۳۹۲) احساسات نقش پررنگی در تصمیم‌گیری دارد و در بسیاری از موارد سرمایه‌گذاران بین عقلانیت و احساسات، به یکی از این دو مراجعه می‌کنند. زمانی که سرمایه‌گذاران در روند تصمیم‌گیری دچار احساسات می‌شوند، از عقلانیت فاصله می‌گیرند و به سمت احساسات متمایل می‌شوند که نتیجه‌ی آن اتخاذ تصمیمات مبتنی بر احساسات است.

قالیباف اصل و جمشیدی (۱۳۹۹) به بررسی جهت‌گیری‌های رفتاری و عملکرد سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج نشان می‌دهد جهت‌گیری‌های رفتاری بین سرمایه‌گذاران رایج است. این جهت‌گیری‌ها می‌توانند باعث شوند سرمایه‌گذاران تمایل به فروش سهمی که قیمت آن افزایش یافته را داشته باشند و یا اصرار به نگهداری سهمی داشته باشند که قیمت آن کاهش پیدا کرده است.

بابایی و همکاران (۱۴۰۳) به ارزیابی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران خارجی در بازار بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. نتایج به دست آمده نشان‌دهنده‌ی تأثیرگذاری عوامل روانشناختی بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران بوده است. این عوامل شامل ریسک‌گریزی، قاب‌بندی، حسابداری ذهنی و رفتار توده‌وار بوده است.

عاطف ستار^۶ و همکاران (۲۰۲۰) با پژوهشی که عوامل تأثیرگذار بر رفتار سرمایه‌گذاران را مورد مطالعه قرار می‌داد، نشان دادند که مفاهیم نظریه چشم‌انداز مانند پشیمانی‌گریزی، قاب‌بندی، حسابداری ذهنی و خودکنترلی و مفاهیم تئوری ابتکاری مانند نمایندگی و اعتماد به نفس بیش از حد بر تصمیمات سرمایه‌گذاران تأثیرگذار است.

سمال^۷ و ماهاپوترا^۸ (۲۰۲۰) در پژوهشی که با هدف بررسی تأثیر تعصبات رفتاری سرمایه‌گذاران بر تصمیمات آن‌ها صورت گرفت، به این نتیجه رسیدند که این تعصبات بر تصمیمات سرمایه‌گذاران تأثیر معناداری گذاشته‌اند. تعصبات مورد بررسی در پژوهش شامل پشیمانی، بیزاری از دست دادن و اعتماد به نفس بیش از حد بوده‌اند.

جنا^۹ و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی، ۱۶۲ نفر از سرمایه‌گذاران حرفه‌ای در بورس اوراق بهادار هندوستان را مورد پرسش قرار دادند. هدف اصلی این پژوهش، شناسایی مهم‌ترین سوگیری‌های رفتاری سرمایه‌گذاران عنوان شده است. مهم‌ترین سوگیری‌های شناخته شده بین این سرمایه‌گذاران

شامل سوگیری‌های نمایندگی، قاب‌بندی و تائید می‌باشند.

رحمان^{۱۰} و همکاران (۲۰۲۴) به مطالعه‌ی تأثیر سوگیری‌های رفتاری بر سرمایه‌گذاران پرداختند. نتایج به‌دست‌آمده، حاکی از تأثیرگذاری سوگیری‌های رفتاری بر سرمایه‌گذاران بوده است. سوگیری‌های موردبررسی در این پژوهش شامل رفتار توده‌وار، حسابداری ذهنی، زیان‌گریزی و تعصب تائید می‌باشد.

روش پژوهش

در این پژوهش، برای تحلیل و بررسی عوامل روانشناختی تأثیرگذار بر رفتار سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار، از یک رویکرد ترکیبی (کمی و کیفی) استفاده شده است. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت، توصیفی-تحلیلی است. در این مطالعه هدف نهایی شناسایی عوامل روانشناختی مؤثر بر رفتار سرمایه‌گذاران و همچنین رفتاری است که سرمایه‌گذاران از خود نشان می‌دهند و ارائه مدلی برای تحلیل این تأثیرات است که می‌تواند در بهینه‌سازی تصمیم‌گیری‌های مالی سرمایه‌گذاران، شرکت‌های سرمایه‌گذاری و سیاست‌گذاران مالی مؤثر باشد.

در ابتدا عوامل مؤثر بر رفتار سرمایه‌گذاران و همچنین رفتارهایی که انجام می‌دهند از مطالعات کتابخانه‌ای جمع‌آوری می‌شود. سپس از روش دلفی تعدادی برای تعیین عوامل و رفتارهای رایج استفاده می‌شود. روش دلفی یک فرایند ساختاریافته است که برای جمع‌آوری دانش موجودی که نزد خبرگان است به کار می‌رود. این کار از طریق توزیع پرسشنامه بین خبرگان و بازخورد پاسخ‌های آنان انجام می‌گیرد. جامعه‌ی آماری این پژوهش شامل تمام کسانی است که در زمینه‌ی سرمایه‌گذاری و به‌خصوص در بازار بورس اوراق بهادار تهران فعالیت داشته و از دانش کافی در این زمینه برخوردار هستند. تعداد نمونه در این پژوهش به روش نمونه‌گیری گلوله برفی ۱۵ نفر تعیین گردیده است. در این پرسشنامه، خبرگان برای امتیاز دادن به هر کدام از موارد بر اساس اهمیت آن‌ها از مقیاس ۷ درجه‌ای لیکرت استفاده شده است که طبق جدول ۱ می‌باشد:

جدول ۱- مقیاس ۷ درجه‌ای استفاده‌شده در روش دلفی

متغیر زبانی	عدد فازی
کاملاً بی‌اهمیت	(0, 0, 0.1)
خیلی بی‌اهمیت	(0, 0.1, 0.3)
بی‌اهمیت	(0.1, 0.3, 0.5)
متوسط	(0.3, 0.5, 0.75)
بااهمیت	(0.5, 0.75, 0.9)

شناسایی و تحلیل عوامل روانشناختی موثر بر رفتار .../محمدی جزی، میرایی و جعفری ندوشن

خیلی بااهمیت	(0.75, 0.9, 1)
کاملاً بااهمیت	(0.9, 1, 1)

پس از مشخص شدن عوامل روانشناختی و رفتارهای رایج بین سرمایه‌گذاران، به رتبه‌بندی آن‌ها از طریق روش تحلیل سلسله‌مراتبی فازی پرداخته شده است. این روش، ابتدا مسائل پیچیده را از نظر آثار متقابل آن‌ها بررسی می‌کند و سپس آن‌ها را به شکل ساده‌تری تبدیل می‌کند و در نهایت به حل آن‌ها می‌پردازد. مراحل انجام این روش به ترتیب زیر می‌باشد:

۱- تشکیل هیئت خبرگان و تکمیل پرسشنامه: در این مرحله با استفاده از گزینه‌هایی که قبلاً به‌دست آمده است یک ماتریس مقایسات زوجی تشکیل شده و توسط خبرگان تکمیل می‌شود. مقیاس مورد استفاده‌ی ما برای مقایسات زوجی یک طیف ۹ تایی می‌باشد که به شرح جدول ۲ می‌باشند:

جدول ۲- مقیاس ۹ درجه‌ای لیکرت استفاده شده در روش سلسله‌مراتبی

عبارت کلامی	معادل فازی	معادل فازی معکوس
ترجیح یکسان	(1, 1, 1)	(1,1,1)
مقدار میانی	(1, 2, 3)	(1/3,1/2,1)
کمی مرجع	(2, 3, 4)	(1/4,1/3,1/2)
مقدار میانی	(3, 4, 5)	(1/5,1/4,1/3)
خیلی مرجع	(4, 5, 6)	(1/6,1/5,1/4)
مقدار میانی	(5, 6, 7)	(1/7,1/6,1/5)
خیلی زیاد مرجع	(6, 7, 8)	(1/8,1/7,1/6)
مقدار میانی	(7, 8, 9)	(1/9,1/8,1/7)
کاملاً مرجع	(9, 9, 9)	(1/9,1/9,1/9)

همان‌گونه که در جدول بالا نیز قابل مشاهده است، در این پژوهش از اعداد فازی مثلثی برای انجام مقایسات زوجی استفاده شده است.

۲- ادغام ماتریس‌های مقایسات زوجی خبرگان: اگر در مرحله‌ی قبل همه‌ی مقایسات زوجی خبرگان از نظر ناسازگاری مطلوب بودند، برای ادامه‌ی تحلیل سلسله‌مراتبی باید همه‌ی مقایسات زوجی خبرگان را به یک ماتریس مقایسات زوجی تبدیل کرد. به این منظور، از میانگین هندسی برای ادغام نظرات خبرگان استفاده می‌شود.

۳- محاسبه‌ی میانگین هندسی سطرها: پس از ادغام نظرات خبرگان، حال یک ماتریس مقایسات زوجی خواهیم داشت. در این مرحله، در واقع وارد اولین گام روش سلسله‌مراتبی خواهیم شد.

از آنجایی که اعداد این ماتریس در حالت فازی هستند، باید میانگین درایه‌های اول، دوم و سوم به‌طور جداگانه و از طریق رابطه‌ی ۱ محاسبه گردند:

$$r_i = \left(\prod_{j=1}^n p_{ij} \right)^{1/n} \quad i=1,2,3,\dots,n \quad (1)$$

۴- محاسبه حاصل ضرب میانگین هندسی سطرها در معکوس مجموع میانگین هندسی: در این مرحله، نخست میانگین هندسی هر سطر که در مرحله‌ی قبل به‌دست‌آمده را باهم جمع کرده و سپس میانگین هندسی هر سطر را در معکوس جمع به‌دست‌آمده ضرب می‌کنیم.

$$w_i = r_i * (r_1 + r_2 + \dots + r_m)^{-1} \quad (2)$$

۵- فازی زدایی وزن‌های فازی: وزن‌های به‌دست‌آمده در مرحله‌ی قبل به‌صورت فازی می‌باشند، بنابراین از فرمول زیر برای فازی زدایی این وزن‌ها استفاده می‌شود:

$$w_{crisp} = \frac{l+m+u}{3} \quad (3)$$

وزن فازی زدایی شده

۱: حد پایین نظرات خبرگان m : میانگین هندسی نظرات خبرگان u : حد بالای نظرات خبرگان

۶- نرمال‌سازی وزن گزینه‌ها: در این پژوهش از نرمال‌سازی خطی استفاده شده است. برای این کار کافی است هر وزن فازی زدایی شده در مرحله‌ی قبل را بر مجموع وزن‌ها تقسیم نمود (جمالی و همکاران، ۱۴۰۱).

به دلیل تعدد عوامل روانشناختی شناسایی‌شده و رفتارهای موردبررسی و طولانی شدن محاسبات، پس از رتبه‌بندی عوامل روانشناختی و رفتارهای سرمایه‌گذاران به بررسی تأثیر تنها پنج عامل برتر بر روی سه رفتار برتر در رتبه‌بندی پرداخته می‌شود. به این منظور پرسشنامه‌ای طراحی شده و بین ۲۰۰ نفر توزیع گردیده است که در آن افراد نسبت به تأثیر یکی از عوامل روانشناختی بر رفتار سرمایه‌گذاران مورد پرسش قرار گرفته‌اند که داده‌های آن در روش رگرسیون به‌کاربرده می‌شود.

رگرسیون یک روش آماری است که برای برآورد رابطه‌ی بین متغیرهای یک مسئله به کار می‌رود. در این روش محاسبه‌ی مقدار پراکندگی متغیر وابسته حول تابع هدف رگرسیون انجام می‌شود و با یک تابع توزیع احتمالی تعریف می‌گردد و میزان تغییر در متغیر وابسته در زمانی که متغیرهای مستقل دچار تغییر شوند و سایر متغیرها ثابت باقی بمانند توضیح داده می‌شود.

شناسایی و تحلیل عوامل روانشناختی مؤثر بر رفتار .../محمدرضا جزی، میرابی و جعفری‌ندوشین

یافته‌های پژوهشی

پس از جمع‌آوری داده‌ها از مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با خبرگان، عوامل روانشناختی مؤثر بر رفتارهای سرمایه‌گذاران به شرح جدول ۳ به دست آمده است:

جدول ۳- عوامل روانشناختی مؤثر بر رفتار سرمایه‌گذاران

ردیف	نماد	نام عامل	شرح
۱	X1	سازگارگری	نوعی ناراحتی روانی است و زمانی ایجاد می‌شود که دیدگاه‌های ما با رفتاری که داریم سازگار نباشد (چانگ ۱۱ و همکاران، ۲۰۱۶).
۲	X2	عوامل اجتماعی	عواملی مانند منزلت اجتماعی، تعاملات اجتماعی و رسانه‌ها
۳	X3	لنگر انداختن	افراد در زمان برآوردهای کمی، بدون دلیل تحت تأثیر برآوردهای پیشین قرار می‌گیرند.
۴	X4	نماینده‌گری	افراد احتمال رخ دادن یک پدیده را بر اساس شباهت آن با رخدادهای قبلی برآورد می‌کنند (راعی و فلاح‌پور، ۱۳۸۳).
۵	X5	پشیمانی‌گریزی	سرمایه‌گذاران سهام بازنده را بیش‌ازحد نگرانی کرده و سهام برنده را زود به فروش می‌رسانند.
۶	X6	دسترس‌پذیری	زمانی رخ می‌دهد که سرمایه‌گذار به جای بررسی همه‌ی گزینه‌ها، تنها بر اساس اطلاعات در دسترس قضاوت کند (جین ۱۲ و همکاران، ۲۰۱۹).
۷	X7	خوداتکایی	افراد به موفقیت‌ها اعتبار می‌دهند و عامل شکست‌ها را عواملی خارج از کنترل خود می‌دانند (رئیزی و همکاران، ۱۴۰۳).
۸	X8	خوش‌بینی بیش‌ازحد	انتظار برای رخ دادن اتفاقات مثبت بدون در نظر گرفتن شواهد (کارتینی و نادا، ۲۰۲۱).
۹	X9	حسابداری ذهنی	افراد تمایل دارند تا با هریک از عناصر سبد سرمایه‌گذاری خود به صورت جداگانه رفتار کنند (جین و همکاران، ۲۰۱۹).
۱۰	X10	زبان‌گریزی	میزان دردی که هنگام از دست دادن در انسان حس می‌شود دو برابر بیشتر از میزان لذتی است که انسان در هنگام شادمانی احساس می‌کند (کانمن ۱۳ و تورسکی ۱۴، ۱۹۷۹).
۱۱	X11	تعصب تأیید	جستجوی اطلاعاتی که باورهای موجود را تأیید می‌کنند (رحمان و همکاران، ۲۰۲۴).
۱۲	X12	طمع	باعث می‌شود افراد باوجوداینکه در معاملات خود سود کرده‌اند، تمایل به کسب سود بیشتری داشته باشند.
۱۳	X13	بدبینی	انتظار برای رخ دادن نتایج منفی
۱۴	X14	تحمل ریسک	میزان خطرپذیری افراد در سرمایه‌گذاری را نشان می‌دهد.
۱۵	X15	اعتمادبه‌نفس بیش‌ازحد	به معنای اعتماد بیش‌ازاندازه به پاسخ‌های خود و بی‌توجهی به اصل عدم قطعیت جهان است (عارفی نژاد و شهرستانی، ۱۴۰۱).
۱۶	X16	خودکنترلی	به معنای توانایی یک فرد در انعطاف‌پذیری یا پایداری در یک موقعیت می‌باشد (نعمتی و رحمانی، ۱۴۰۲).
۱۷	X17	توان پنداری	هنگامی رخ می‌دهد که افراد تصور می‌کنند قادر به کنترل پیامدها هستند در صورتی که در واقعیت این‌طور نیست (براری و همکاران، ۱۳۹۹).
۱۸	X18	ابهام‌گریزی	انسان‌ها در مواقعی که با احتمالات نامعلوم برخورد می‌کنند، تمایل پذیرش ریسک در آن‌ها کاهش می‌یابد (براری و همکاران، ۱۳۹۹).

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / دوره ۱۶ / شماره ۶۵ / زمستان ۱۴۰۴

۱۹	X19	توجه بیش از اندازه به شایعات	باعث می شود افراد به محض شنیدن یک خبر اقدام به خرید و فروش سهام بکنند، بدون آنکه اطلاعی درباره آن داشته باشند (صمدی و همکاران، ۱۳۹۱).
۲۰	X20	تعمیم روند	سرمایه گذاران بازدهی که سهم در گذشته داشته است را به آنچه در آینده انتظار رخ دادن آن را دارند تعمیم می دهند (شفرین ۱۵، ۲۰۱۰)

همچنین، رفتارهایی که سرمایه گذاران از خود بروز می دهند نیز در جدول ۴ آورده شده است:

جدول ۴ - رفتارهای شناسایی شده ی سرمایه گذاران

ردیف	نماد	نام رفتار	شرح
۱	Y ₁	رفتار توده ای	افراد معمولاً با رفتار یکسان گروه بزرگی از هموعان خود مواجه می شوند، تصور می کنند که رفتار خودشان اشتباه بوده و باید مانند بقیه رفتار کنند (جبری و همکاران، ۱۴۰۲).
۲	Y ₂	استفاده از تحلیل بنیادی	توجه به عوامل بنیادی مانند صورت های مالی، شرایط اقتصادی و چشم انداز رشد
۳	Y ₃	انتظار برای جبران ضرر	انتظار برای بازگشت قیمت به نقطه ی موردنظر فرد
۴	Y ₄	توجه به مشاوره های غیررسمی	توجه کردن به نظرات دوستان و آشنایان
۵	Y ₅	استفاده از تحلیل تکنیکال	استفاده از نمودارها و الگوهای قیمتی برای تصمیم گیری
۶	Y ₆	استفاده از استراتژی های کوتاه مدت	تمایل به کسب سودهای کم در مدت زمان کوتاه
۷	Y ₇	سازگاری با شرایط جدید	تغییر استراتژی معاملاتی در صورت تغییر شرایط بازار در صورت جوابگو نبودن استراتژی فعلی
۸	Y ₈	واکنش کمتر از حد	باعث می شود افراد به پیش بینی های قبلی خود متعهد مانده و اطلاعات جدید را نادیده بگیرند.
۹	Y ₉	واکنش بیش از حد	اهمیت دادن بیش از حد افراد به برخی از گزارشات و اخبار (صمدی و همکاران، ۱۳۹۱).
۱۰	Y ₁₀	پایبندی به استراتژی معاملاتی	رعایت کردن حد ضرر یا حد سودی که در استراتژی معاملاتی تعیین گردیده است.
۱۱	Y ₁₁	پیروی از مد روز	تمایل به سرمایه گذاری در دارایی هایی که محبوب هستند، بدون آنکه تحلیلی از آن داشته باشیم.
۱۲	Y ₁₂	پذیرش اشتباهات گذشته	یادگیری از اشتباهات گذشته و عدم تکرار آنها
۱۳	Y ₁₃	ایجاد تنوع در سبد سرمایه گذاری	تقسیم بندی سبد سرمایه گذاری به دارایی های مختلف
۱۴	Y ₁₄	صبوری در معاملات	عجولانه تصمیم نگرفتن و مهلت دادن به معامله تا رسیدن به نتیجه ی مطلوب
۱۵	Y ₁₅	استفاده از نظر کارشناسان	اعتماد به مشاوران مالی برای سرمایه گذاری
۱۶	Y ₁₆	معامله با سرمایه مازاد	استفاده از سرمایه ی مازاد برای سرمایه گذاری و جلوگیری از بدهکار شدن و ایجاد فشار روانی

پس از آن، عوامل و رفتارهای شناسایی شده، توسط خبرگان و پرسشنامه ی دلفی امتیازدهی می شوند.

پس از تکمیل پرسشنامه ی طراحی شده در روش دلفی، جدول زیر برای عوامل روانشناختی به دست آمده است:

شناسایی و تحلیل عوامل روانشناختی موثر بر رفتار .../محمدی جزی، میرابی و جعفری نندوشن

جدول ۵- پرسشنامه‌ی دلفی مربوط به عوامل روانشناختی

متغیر	خبره ۱			خبره ۲			...			خبره ۱۵		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U
X1	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰	...	...	...	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰
X2	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰	...	...	...	۰.۷۵	۰.۹۰	۱.۰۰
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
X19	۰.۳۰	۰.۵۰	۰.۷۵	۰.۳۰	۰.۵۰	۰.۷۵	...	...	...	۰.۳۰	۰.۵۰	۰.۷۵
X20	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۵۰	۰.۷۵	۰.۹۰	...	...	...	۰.۷۵	۰.۹۰	۱.۰۰

ابتدا باید نظرات خبرگان را درباره‌ی هر عامل روانشناختی جمع‌بندی کنیم. به این منظور از رابطه‌ی میانگین حسابی استفاده می‌شود:

$$F_{AVE} = \left(\left\{ \frac{\sum l}{n} \right\}, \left\{ \frac{\sum m}{n} \right\}, \left\{ \frac{\sum u}{n} \right\} \right) \quad (۴)$$

l: حد پایین نظرات خبرگان m: میانگین هندسی نظرات خبرگان

u: حد بالای نظرات خبرگان n: تعداد خبرگان

سپس، مقدار فازی حاصل‌شده از جمع نظرات خبرگان باید فازی زدایی شوند و پس از آن مقادیر قطعی محاسبه شوند. فازی زدایی نظرات جمع‌بندی شده با استفاده از رابطه‌ی (۳) انجام خواهد گرفت. بر اساس روش دلفی، حداقل مقدار قطعی برای پذیرش عدد ۰/۷ در نظر گرفته شده است، بنابراین هر یک از عواملی که مقدار قطعی بالاتری از این عدد داشته باشند پذیرفته شده و هرکدام که عدد پایین‌تری از آن داشته باشند نیز رد می‌شوند. جدول ۶ پس از انجام این مراحل تشکیل شده است:

جدول ۶- نتایج روش دلفی برای عوامل روانشناختی

وضعیت	مقدار قطعی	متغیر	وضعیت	مقدار قطعی	متغیر
عدم پذیرش	۰.۶۳	X11	پذیرش	۰.۹۱	X1
پذیرش	۰.۸۳	X12	پذیرش	۰.۸۸	X2
پذیرش	۰.۸۴	X13	پذیرش	۰.۷۴	X3
پذیرش	۰.۸۰	X14	پذیرش	۰.۸۹	X4
پذیرش	۰.۸۳	X15	پذیرش	۰.۸۲	X5
پذیرش	۰.۸۲	X16	عدم پذیرش	۰.۴۸	X6
عدم پذیرش	۰.۵۱	X17	پذیرش	۰.۸۰	X7
عدم پذیرش	۰.۵۰	X18	پذیرش	۰.۸۰	X8
عدم پذیرش	۰.۵۰	X19	پذیرش	۰.۸۶	X9
پذیرش	۰.۷۶	X20	پذیرش	۰.۸۸	X10

فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار / دوره ۱۶ / شماره ۶۵ / زمستان ۱۴۰۴

بر اساس نتایج به دست آمده، ۵ عامل یعنی دسترس پذیری، تعصب تأیید، توان پنداری، ابهام گریزی و توجه بیش از اندازه به شایعات در این مرحله مورد قبول واقع نشده اند. همچنین، پرسشنامه‌ی تکمیل شده‌ی دلفی با توجه به نظرات هر خبره درباره‌ی رفتار سرمایه‌گذاران در جدول ۷ آورده شده است:

جدول ۷- پرسشنامه‌ی دلفی مربوط به رفتار سرمایه‌گذاران

متغیر	خبره ۱			خبره ۲			خبره ۳			خبره ۱۵		
	L	M	U	L	M	U	L	M	U	L	M	U
Y1	۰.۷۵	۰.۹۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۹۰	۱.۰۰	...	...	...	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰
Y2	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰	۰.۷۵	۰.۹۰	۱.۰۰	...	...	...	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Y15	۰.۳۰	۰.۵۰	۰.۷۵	۰.۹۰	۱.۰۰	۱.۰۰	...	...	...	۰.۵	۰.۷۵	۰.۹
Y16	۰.۵	۰.۷۵	۰.۹	۰.۵	۰.۷۵	۰.۹	...	...	...	۰.۷۵	۰.۹۰	۱.۰۰

در اینجا نیز مانند محاسباتی که برای عوامل روانشناختی انجام شد، ابتدا نظرات خبرگان برای هر رفتار تجمیع می‌کنیم، سپس با استفاده از رابطه‌ی (۳) نظرات تجمیع شده را به اعداد قطعی تبدیل کرده و هر کدام از رفتارهایی که مقدار قطعی آن‌ها عددی بالاتر از ۰/۷ به دست آمده باشد را خواهیم پذیرفت و رفتارهایی با عدد قطعی پایین‌تر از ۰/۷ را رد خواهند شد. نتایج حاصل شده برای رفتارها در جدول ۸ ارائه گردیده است:

جدول ۸- نتایج روش دلفی برای رفتار سرمایه‌گذاران

وضعیت	مقدار قطعی	متغیر	وضعیت	مقدار قطعی	متغیر
عدم پذیرش	۰.۶۷	Y9	پذیرش	۰.۸۵	Y1
پذیرش	۰.۸۱	Y10	پذیرش	۰.۸۴	Y2
پذیرش	۰.۸۴	Y11	پذیرش	۰.۸۶	Y3
پذیرش	۰.۷۹	Y12	پذیرش	۰.۸۶	Y4
پذیرش	۰.۸۷	Y13	عدم پذیرش	۰.۵۹	Y5
عدم پذیرش	۰.۵۵	Y14	پذیرش	۰.۷۷	Y6
عدم پذیرش	۰.۶۲	Y15	پذیرش	۰.۸۵	Y7
پذیرش	۰.۸۸	Y16	پذیرش	۰.۷۸	Y8

مشخص است که ۴ رفتار یعنی استفاده از تحلیل تکنیکال، واکنش بیش از حد، صبوری در معاملات و استفاده از نظر کارشناسان مورد پذیرش قرار نگرفته‌اند.

شناسایی و تحلیل عوامل روانشناختی موثر بر رفتار .../محمدی جزی، میرایی و جعفری ندوشن

پس از روش دلفی و مشخص شدن عوامل و رفتارهای نهایی، باید آن‌ها را بر اساس روش سلسله‌مراتبی فازی رتبه‌بندی کرد. نتایج رتبه‌بندی عوامل و رفتارها در جدول‌های ۹ آورده شده است:

جدول ۹- وزن‌های نرمال عوامل روانشناختی

وزن‌های نهایی	متغیر	وزن‌های نهایی	متغیر	وزن‌های نهایی	متغیر
۰.۰۷	X13	۰.۰۵	X7	۰.۰۶	X1
۰.۰۲	X14	۰.۰۳	X8	۰.۰۴	X2
۰.۱۳	X15	۰.۰۶	X9	۰.۱۰	X3
۰.۰۲	X16	۰.۱۵	X10	۰.۰۹	X4
۰.۰۲	X20	۰.۱۳	X12	۰.۰۳	X5

بر اساس نتایج به‌دست‌آمده، پنج عاملی که در صدر رتبه‌بندی قرار گرفته‌اند به ترتیب زیان‌گریزی، طمع، اعتماد به نفس بیش‌ازحد، لنگر انداختن و نمایندگی بوده‌اند. پس از رتبه‌بندی نهایی عوامل روانشناختی، به رتبه‌بندی رفتارها بر اساس روش سلسله‌مراتبی فازی خواهیم پرداخت.

جدول ۱۰- وزن‌های نرمال رفتار سرمایه‌گذاران

وزن‌های نهایی	متغیر	وزن‌های نهایی	متغیر	وزن‌های نهایی	متغیر
۰.۰۳	Y11	۰.۱۸	Y6	۰.۱۰	Y1
۰.۰۵	Y12	۰.۱۴	Y7	۰.۰۶	Y2
۰.۰۳	Y13	۰.۱۱	Y8	۰.۱۵	Y3
۰.۰۳	Y16	۰.۰۷	Y10	۰.۰۵	Y4

بر اساس نتایج رتبه‌بندی، سه رفتاری که بهترین رتبه را به دست آورده‌اند به ترتیب استفاده از استراتژی‌های کوتاه‌مدت، انتظار برای جبران ضرر و سازگاری با شرایط جدید بوده‌اند. پس‌ازآنکه روش سلسله‌مراتبی فازی به‌صورت جداگانه بر روی مقایسات زوجی انجام‌شده توسط هریک از خبرگان پیاده‌سازی شود و از داده‌های آن در رگرسیون استفاده گردد، نتایج زیر به دست خواهد آمد:

جدول ۱۱- برازش مدل اول

متغیر	ضریب متغیر	مقدار ضریب	t آماره	سطح معناداری
X3	1β	۰/۹۲۹	۵/۳۸۱	۰/۰۰۰۴
X4	2β	۰/۴۹۹	۵/۳۶۸	۰/۰۰۰۵
X10	3β	-۰/۴۳۲	-۱/۱۲۶	۰/۲۸۹۰
X12	4β	-۰/۳۹۲	-۱/۲۴۱	۰/۲۴۵۶
X15	5β	۰/۱۴۶	۰/۶۷۶	۰/۵۱۵۶
C		۰/۱۰۱	۱/۵۴۳	۰/۱۵۷۱
ضریب تعیین	۰/۸۹۹	ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۸۴۳
آماره F	۱۶/۰۵۵	احتمال		۰/۱۵۷۱

جدول ۱۲- برازش مدل دوم

متغیر	ضریب متغیر	مقدار ضریب	t آماره	سطح معناداری
X3	1β	۰/۰۳۹	۰/۵۴۹	۰/۵۹۶
X4	2β	۰/۰۴۹	۱/۲۸۴	۰/۲۳۱
X10	3β	۱/۱۶	۷/۳۱۸	۰/۰۰۰۰
X12	4β	۰/۲۸۴	۲/۱۷۹	۰/۰۵۷
X15	5β	-۰/۱۲۷	-۱/۴۲	۰/۱۸۹
C		-۰/۰۲۲	-۰/۸۳۱	۰/۴۲۷
ضریب تعیین	۰/۹۰۳	ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۸۵
آماره F	۱۶/۸۸۷	احتمال		۰/۰۰۰۲

جدول ۱۳- برازش مدل سوم

متغیر	ضریب متغیر	مقدار ضریب	t آماره	سطح معناداری
X3	1β	-۲۲/۳۷	-۴/۸۷۸	۰/۰۰۰۹
X4	2β	۱۰/۶۱۷	۴/۲۸۵	۰/۰۰۲
X10	3β	-۲/۲۳۶	-۰/۲۱۹	۰/۸۳۱۳
X12	4β	-۳/۵۴۱	-۰/۴۲۲	۰/۶۸۲۹
X15	5β	۱۶/۲۴۲	۲/۸۲	۰/۰۲
C		-۰/۰۴۶	-۰/۰۲۶	۰/۹۷۹۵
ضریب تعیین	۰/۸۴۶	ضریب تعیین تعدیل شده		۰/۷۶۱
آماره F	۹/۹۲۴	احتمال		۰/۰۰۱۸

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

طبق مدل برازش شده‌ی اول، با توجه به اینکه احتمال کمتر از ۰/۰۵ شده است، مدل برازش شده معنادار می‌باشد. سطح معناداری عوامل روانشناختی لنگر انداختن و نمایندگی، عددی کمتر از ۰/۰۵ را نشان می‌دهد، بنابراین این عوامل بر روی رفتار انتظار برای جبران شدن ضرر تأثیرگذار هستند. معادله‌ی رگرسیونی به‌دست‌آمده برای این مدل طبق رابطه ۵ می‌باشد:

$$Y_3 = 0.101 + 0.929X_3 + 0.499X_4 + \varepsilon \quad (5)$$

با توجه به اینکه هر دو متغیر دارای ضرایب مثبت هستند، می‌توان نتیجه گرفت هرچه میزان لنگر انداختن و نمایندگی در سرمایه‌گذار بیشتر باشد، احتمال اینکه او در هنگام مواجهه با ضرر برای جبران آن منتظر بماند بیشتر خواهد بود. ضریب متغیر لنگر انداختن نسبت به ضریب نمایندگی عدد بزرگ‌تری می‌باشد، لذا می‌توان نتیجه گرفت لنگر انداختن نسبت به نمایندگی تأثیر بیشتری بر انتظار سرمایه‌گذاران برای جبران ضرر خود دارد.

در مدل دوم نیز احتمال برای مدل رگرسیون عدد ۰/۰۰۰۲ می‌باشد که کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد، بنابراین مدل رگرسیونی ایجادشده معنادار می‌باشد. در این مدل رابطه ۶ حاصل شده است:

$$Y_6 = -0.022 + 1.16X_{10} + \varepsilon \quad (6)$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود، تنها متغیر زیان‌گریزی در سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ قرار گرفته است بر اساس این معادله‌ی رگرسیونی، ضریب متغیر زیان‌گریزی ۱/۱۶ می‌باشد. با توجه به اینکه ضریب عددی مثبت است، می‌توان رابطه‌ی مستقیم بین زیان‌گریزی و استفاده از استراتژی‌های کوتاه‌مدت را نتیجه گرفت، به این معنا که هرچه زیان‌گریزی در فرد بیشتر باشد، تمایل او برای استفاده از استراتژی‌های کوتاه‌مدت بیشتر خواهد بود.

در مدل رگرسیونی سوم نیز همانند دو مدل قبلی احتمال رگرسیون در بازه‌ی موردقبول واقع شده است. متغیرهای لنگر انداختن، نمایندگی و اعتمادبه‌نفس بیش‌ازحد در سطح معناداری زیر ۰/۰۵ قرار گرفته‌اند، به همین خاطر نیز تنها ضرایب این متغیرها در معادله‌ی رگرسیونی ذکر خواهند شد. معادله‌ی رگرسیونی به‌دست‌آمده بر اساس این نتایج، رابطه زیر می‌باشد:

$$Y_7 = -0.046 - 22.37X_3 + 10.617X_4 + 16.242X_{15} + \varepsilon \quad (7)$$

متغیرهای لنگر انداختن دارای ضریب منفی و متغیرهای نمایندگی و اعتمادبه‌نفس بیش‌ازحد دارای ضریب مثبت هستند، به این معنا که نمایندگی و اعتمادبه‌نفس بیش‌ازحد، رابطه‌ی مستقیم با سازگاری افراد با شرایط جدید دارند درحالی‌که رابطه‌ی لنگر انداختن و سازگاری افراد یک رابطه‌ی عکس می‌باشد.

منابع

- (۱) بابایی قانع، مژگان؛ رجایی، یداله؛ رحیم زاده، اشکان؛ دالمن پور، محمد؛ (۱۴۰۳)، پیش‌بینی و بررسی عوامل رفتاری مؤثر بر تصمیمات سرمایه‌گذاران خارجی در ایران، اقتصاد مالی، دوره ۶۶، شماره ۱۸، ۳۰۳-۳۳۸.
- (۲) براری، شیروان؛ طالب نیا، قدرت‌الله؛ وکیلی فرد، حمیدرضا؛ ایزدی، حسین؛ (۱۳۹۹)، مدل‌سازی رفتار سرمایه‌گذاران با استفاده از متغیرهای روانشناختی با رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری به‌منظور شناخت خطاهای تصمیم‌گیری در سرمایه‌گذاری، فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، شماره ۴۴، ۱۵۳-۱۳۳.
- (۳) جابری، هانی؛ دلاوری، سید جواد؛ محمدی، سامان؛ (۱۴۰۲)، ادراک ریسک، سوگیری‌های رفتاری و تصمیم‌های سرمایه‌گذاری، پژوهش‌های مالی و رفتاری در حسابداری، دوره ۳، شماره ۴، ۱۲۴-۱۰۶.
- (۴) جمالی، حسین؛ بختیاری، مسعود؛ (۱۴۰۱)، ارزیابی سوگیری‌های رفتاری مؤثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران با فرآیند سلسله‌مراتب تحلیل فازی، مطالعات اخلاق و رفتار در حسابداری و حسابرسي، دوره ۱، شماره ۲.
- (۵) جمشیدی، ناصر؛ قالیباف اصل، حسن؛ (۱۳۹۹)، تحلیل رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران حقیقی و نهادی بورس اوراق بهادار از منظر بروز سوگیری‌های رفتاری و عوامل مؤثر بر آن، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، دوره ۴۶، شماره ۱۳، ۱۷۸-۱۵۹.
- (۶) خاکساریان، فاطمه؛ آزادی، کیهان؛ میربرگ کار، سید مظفر؛ (۱۳۹۹)، شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر تصمیم‌گیری سهامداران جهت سرمایه‌گذاری در بازار بورس ایران، فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، پیاپی ۴۵، ۲۹-۱.
- (۷) حیدرپور، فرزانه؛ تازی وردی، یدالله؛ محرابی، مریم؛ (۱۳۹۲)، تأثیر گرایش‌های احساسی سرمایه‌گذاران بر بازده سهام، فصلنامه علمی پژوهشی دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، سال ششم، شماره ۱۷، ۱-۱۳.
- (۸) روغنی زاده، مرجان؛ (۱۳۹۵)، عوامل و ویژگی‌های رفتاری و تیپ شخصیتی مؤثر بر تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار در بورس اوراق بهادار، نشریه مطالعات اقتصاد، مدیریت مالی و حسابداری، دوره ۲، شماره ۳، ۹۲-۱۰۳.

شناسایی و تحلیل عوامل روانشناختی موثر بر رفتار .../محمدی جزی، میرایی و جعفری ندوشن

۹) رئیسی، لیلا؛ رستمی جاز، حمید؛ باوقار، مرتضی؛ (۱۴۰۳)، تبیین تأثیر ویژگی‌های شخصیتی بر سوگیری‌های رفتاری متخصصان مالی در ایران، پژوهش‌های مالی و رفتاری در حسابداری، دوره ۴، شماره ۱، ۶۳-۷۸.

۱۰) شیرویه پور، شهریار؛ بیات، روح‌الله؛ معافی، علی؛ (۱۴۰۲)، تحلیل تأثیر سوگیری‌های ابتکاری بر تصمیمات سرمایه‌گذاری و کارایی بازار برای خط‌مشی گذاری در آینده، فصلنامه مهندسی مالی و مدیریت اوراق بهادار، پیاپی ۵۴، ۱۸۱-۱۶۰.

۱۱) عارفی نژاد، مهدی؛ شهرستانی، سهیلا؛ (۱۴۰۱)، بررسی تأثیر نگرش سرمایه‌گذاری بر سوگیری‌های رفتاری منتخب سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار با نقش تعدیلی تیپ‌های شخصیت، نشریه علمی رویکردهای پژوهشی نوین مدیریت و حسابداری، دوره ۶، شماره ۲۳، ۹۸۱-۱۰۰۵.

۱۲) نعمتی، مهرداد؛ رحمانی نوروزآباد، سامان؛ (۱۴۰۲)، نقش تعصبات روانشناختی بر رضایت مالی سرمایه‌گذاران: شواهدی از سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران، فصلنامه اقتصاد مالی، دوره ۱۷، شماره ۲، ۱-۲۴.

13) Atif Sattar, M.; Toseef, M.; Fahad Sattar, M.; (2020), Behavioral Finance Biases in Investment Decision Making, International Journal of Accounting, Finance and Risk Management, 5(2), 69-75.

14) Chang, T.Y.; Solomon, D. H.; Westerfield, M.M.; (2016), Looking for someone to blame: Delegation, cognitive dissonance, and the disposition effect, The Journal of Finance, 71(1), 267-302.

15) Emmet, S.; (2019), Investor Reaction to Disclosure of Past Performance and Future Plans, The Accounting Review, 94(5), 165-188.

16) Jain, J.; Walia, N.; Gupta, S.; (2019), Evaluation of behavioral biases affecting investment decision making of individual equity investors by fuzzy analytic hierarchy process, Review of Behavioral Finance, 12(3), 297-314.

17) Jena, L.P.; (2022), Cognitive Biases of Trained Finance Professionals in India: An Exploratory Analysis", Management Dynamics, 22(1), 43-51.

18) Kartini, K.; Nahda, K. (2021), Behavioral biases on investment decision: A case study in Indonesia. The Journal of Asian Finance, Economics and Business, 8(3), 1231-1240.

19) Rehman, M.; Dhiman, B.; Nguyen, N.; Dogra, R.; Sharma, A.; (2024), Behavioral Biases and Regional Diversity: An In-Depth Analysis of Their Influence on Investment Decisions - A SEM and MICOM Approach, QUBAHAN ACADEMIC JOURNAL, 4(2), 70-85.

20) Samal, A.; Mohapatra, K.; (2020), IMPACT OF BEHAVIORAL BIASES ON INVESTMENT DECISIONS: A STUDY ON SELECTED RISK AVERSE INVESTORS IN INDIA, International Journal of Advanced Science and Technology, 29 (6), 2408-2425.

یادداشت‌ها:

-
- 1 Emmet
 - 2 Markowitz
 - 3 Fama
 - 4 Kartini
 - 5 Nahda
 - 6 Atif Sattar
 - 7 Samal
 - 8 Mohapatra
 - 9 Jena
 - 10 Rehman
 - 11 Chang
 - 12 Jain
 - 13 Kahneman
 - 14 Tversky
 - 15 Shefrin

Identifying and ranking psychological factors and examining their impact on investor behavior using fuzzy MCDM and multivariate regression methods

Shahrzad Mohammadi Jazi¹

Mohammad Mirabi²

Abbasali Jafari Nodushan³

Receipt: 28/05/2025 Acceptance: 02/08/2025

Abstract

In the past, it was believed that humans always make rational decisions, but with the passage of time and the emergence of a topic called behavioral finance, theories were defined that proved the opposite of this claim. Behavioral finance is the study of psychological, cultural, and social factors that influence investors' decisions. These factors cause people to act irrationally in their decisions and suffer losses from their decisions. The importance of this research is also in increasing investors' awareness and, as a result, their better performance. In this research, first, psychological factors that influence people's decision-making were prepared from library studies and interviews with experts. The behaviors that investors display were also collected in the same way. Then, using the Delphi method, the factors and behaviors that are most important were selected and then the selected factors and behaviors were ranked using the Delphi method. The ranking was done using the fuzzy analytic hierarchy process. The Delphi and fuzzy hierarchy processes were performed in Excel software. After ranking, the effect of the first five factors in the ranking on the first three behaviors in the ranking was examined. For this purpose, a multivariate regression model was developed. At this stage, EVIEWS 13 software was used to create the regression model. After developing the regression model, the results showed that the psychological factor of anchoring had a significant effect on the expectation of loss compensation and adaptation to new conditions, while loss aversion only affected investors' use of short-term strategies. Overconfidence also had a significant effect on adaptation to new conditions.

Keywords:

Psychological factors, investor behavior, fuzzy hierarchical analysis, multivariate regression, stock market.

1-MSc. Student, Department of Industrial Engineering, Faculty of Technology and Engineering, Meybod University, Meybod, Iran. Shahrzad.md1378@gmail.com

2-Associate Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Technology and Engineering, Meybod University, Meybod, Iran. (Corresponding Author) mirabi@meybod.ac.ir

3-Associate Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Technology and Engineering, Meybod University, Meybod, Iran. a.jafari@meybod.ac.ir