



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری  
سال یازدهم / شماره چهل و یکم / بهار ۱۴۰۱

## طراحی مدل بومی پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاران در بازار سهام ایران

### فاطمه احمدی

دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران،  
fatemehahmady60@yahoo.com

### مهرداد قنبری

استادیار، گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول)،  
ghanbari@iauksh.ac.ir

### بابک جمشیدی نوید

استادیار، گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران،  
Jamshidinavid@iauksh.ac.ir

### شهرام مامی

استادیار، گروه روانشناسی، واحد ایلام، دانشگاه آزاد اسلامی، ایلام، ایران،  
shahram.mami@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۸/۰۶/۲۶ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۹/۱۹

### چکیده

این پژوهش به دنبال طراحی مدلی برای پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاران در بازار سهام ایران انجام شد. برای شناسایی معیارها از تحلیل محتوای کیفی متون علمی مرتبط با موضوع پژوهش استفاده شد. با ماتریس خود تعاملی و با اتکا به نظر خبرگان براساس روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری انجام گرفت و مدلی پنج سطحی حاصل شد. برای تشخیص نوع متغیرها نیز از تحلیل میک مک استفاده گردید. در مدل پنج سطحی این پژوهش که متغیرهای اخبار غیررسمی، شرایط مالی سرمایه‌گذار، دانش مالی ذهنی و رفتار گله‌ای در سطح پنجم تأثیرگذارترین متغیرها و باورپذیری، قضاوت شخصی، کنترل هیجان و زبان‌گریزی نیز تأثیرپذیرترین متغیرهای این مدل بودند که در سطح یک این مدل قرار گرفتند. تحلیل میک مک این پژوهش نیز حاکی از آن بود که متغیرهای اخبار غیررسمی، دانش مالی ذهنی، شرایط مالی سرمایه‌گذار، اعتماد به نفس و رفتار گله‌ای، مستقل و متغیرهای زبان‌گریزی، باورپذیری، فن‌آوری مالی، کنترل هیجان، قضاوت شخصی و تخصص مالی نیز از نوع وابسته‌اند و سایر متغیرها از نوع رابط هستند.

**واژه‌های کلیدی:** پیش‌بینی، رفتار مالی، سرمایه‌گذاران، بازار سهام ایران، تصمیم‌گیری.

## ۱- مقدمه

ظرافت‌های موجود در پیش‌بینی‌های علمی، سرعت، انعطاف‌پذیری و شبیه‌سازی مدنظر آنانی است که به دنبال دستیابی به اهداف تعالی در جهان رقابتی، حداکثر کردن سرمایه، بیشینه نمودن بازده و اجرای استراتژی‌های برد - برد در تجارت هستند. از این‌رو، یک مدل پیش‌بینی مناسب که باعث افزایش کارایی در بازار سرمایه شود بسیار حائز اهمیت است. در سال‌های اخیر مطالعات بسیاری در زمینه انواع نوسانات در بازار مالی و ابزارهای مربوط صورت گرفته است. نه تنها محققین دانشگاهی به صورت علمی بلکه تجربه‌گرایان به صورت تجربی و علمی فعالیت‌های شایانی در زمینه پیش‌بینی نوسانات آتی بازارهای مالی و نرخ بازدهی سود تجاری انجام داده و ابزارهای مالی و نرخ بازدهی سود تجاری انجام داده و ابزارهای استراتژیک مالی بسیاری طراحی کرده‌اند که بتواند پیش‌بینی‌ها را به سود تبدیل کند (ملکوتی، ۱۳۹۳، ۳۷).

پیش‌بینی آینده همواره به صورت یک ضرورت زندگی در زندگی روزمره و به عنوان یک حوزه مشترک در بسیاری از علوم مطرح بوده است. یکی از حوزه‌هایی که پیش‌بینی در آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است مسائل مالی و اقتصادی است (پورزمانی، ۱۳۹۳، ۱۱۸). از طرفی، طرفداران مالی رفتاری اعتقاد راسخی دارند که آگاهی از تمایلات روان‌شناختی در عرصه سرمایه‌گذاری، کاملاً ضروری و نیازمند توسعه جدی دامنه مطالعاتی است و برای کسانی که نقش روانشناسی در دانش مالی را به عنوان عاملی اثرگذار بر بازارهای اوراق بهادار و تصمیمات سرمایه‌گذاران بدیهی می‌دانند، قبول وجود تردید در مورد اعتبار مالی رفتاری دشوار است. پیشینه مالیه رفتاری به طور تقریبی به اوایل دهه ۷۰ بازمی‌گردد. این شاخه ترکیبی علوم مالی که در واقع علوم روانشناسی و گاهی جامعه‌شناسی را برای تحلیل بهتر مسائل بازارهای مالی مورد استفاده قرار می‌دهد، اغلب به بررسی فرآیند تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و واکنش آنان در قبال شرایط مختلف بازارهای مالی می‌پردازد و تأکید آن بیشتر به تأثیر شخصیت، فرهنگ و قضاوت‌های سرمایه‌گذاران بر تصمیم‌های سرمایه‌گذاری است. ساختارهای خاص فرهنگی در ایران و اثرگذاری آن‌ها بر رفتارهای فردی و گروهی افراد به ویژه در بازار سرمایه، لزوم شناخت تئوری‌ها و مدل‌های تحلیلی و شناختی مالیه رفتاری را برای فعالان و متصدیان بازار، اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. در واقع مالیه رفتاری کمک می‌کند تا با فرموله کردن مدل‌های رفتاری، بهتر بتوانیم بازار سرمایه را شناخته و در رفع برخی تنگناهای ناشی از الگوهای رفتاری بهتر عمل شود (فدایی نژاد و همکاران، ۱۳۹۴، ۸). پارادایم مالی رفتاری آشکاری سازد، سرمایه‌گذاران چگونه رفتار می‌کنند و چطور ممکن است رفتار آن‌ها، بازارهای مالی را تحت تأثیر قرار دهد و به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا بیاموزند چگونه می‌توان عقلایی رفتار کرد. در واقع، اساس مالی رفتاری را انطباق بین احساس و نحوه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار تشکیل می‌دهد. یافته‌ها حاکی از آن است که سرمایه‌گذاران همیشه به طور منطقی و بدون ارباب، همان‌گونه که مدل‌های رایج نشان می‌دهند، رفتار نمی‌کنند. بر اساس نظریه‌های روان‌شناسی، انسان‌ها به نگهداری حوادث خاصی در ذهن خود به صورت تصورات تمایل دارند و این تصورات ذهنی در بعضی از مواقع اثرات بیشتری از خود حوادث بر رفتار افراد دارند. مطالعات زیادی نحوه عملکرد غیرمنطقی افراد در مباحث سرمایه‌گذاری و پولی را نشان داده است. در واقع مالی رفتاری را انطباق بین احساس و نحوه تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار تشکیل می‌دهد و اغلب

به صورت کاربرد روان‌شناسی در علم مالی تعریف می‌شود. ادبیات وسیع روان‌شناسی نشان می‌دهد، احساس تأثیر معنی‌داری روی تصمیم‌گیری دارد و توانایی افراد جهت انتخاب تصمیم منطقی و عاقلانه را بالا می‌برد (حسینی چگنی و همکاران، ۱۳۹۳، ۱۱۶). افزایش مشارکت سرمایه‌گذاران در بازارها به همراه افزایش پیچیدگی روزافزون بازارهای سرمایه‌گذاری باعث شده است که بررسی و پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاران مورد توجه قرار گیرد. تحقیقات دانشگاهی بسیاری در پی ارائه دانش و علم لازم در رابطه با پیش‌بینی رفتارهای مالی است که بتواند به دولت‌ها و سازمان‌ها و مؤسسات مالی در توسعه کمک کند. پیش‌بینی رفتارهای مالی می‌تواند به بهبود و ثبات بازارهای مالی کمک شایانی کند. پیش‌بینی رفتارهای مالی نشان‌دهنده این نکته بسیار مهم است که سرمایه‌گذاران چگونه از بازارهای مالی استفاده می‌کنند. حتی برخی معتقدند که پیش‌بینی رفتار مالی منجر به پیش‌بینی رفتار ریسک‌پذیری هم می‌شود (باراسینکا<sup>۱</sup>، ۲۰۱۷، ۲۴). این پژوهش در پی آن است که مدلی بومی را برای پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاران در بازار سهام ایران طراحی کند.

## ۲- مبانی نظری و پیشینه‌های پژوهش

مالی رفتاری شاخه‌ای از علوم رفتاری است که به بررسی مسایل مالی از یک نگاه علمی اجتماعی وسیع‌تر، شامل توجه به روانشناسی و جامعه‌شناسی و نیز حذف چارچوب‌های عقلی و منطقی صرف می‌پردازد. بر همین اساس در دو دهه اخیر تمرکز بسیاری از مباحث مالی از تحلیل‌های آماری و اقتصادسنجی بر روی قیمت‌ها و سودها به سمت روانشناسی انسانی تغییر کرده و با نگاهی بازتر و با استفاده از مفروضات واقعی‌تر نسبت به مدیریت مالی نوین به تبیین و توضیح رفتار بازارهای مالی می‌پردازند (رهنمای رودپشتی، ۱۳۹۱، ۲۴). مالی رفتاری، مطالعه چگونگی تفسیر افراد از اطلاعات برای اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری آگاهانه می‌باشد. به عبارت دیگر مالی رفتاری به دنبال تأثیر فرایندهای روانشناختی در تصمیم‌گیری است (راعی و فلاح پور، ۱۳۹۳، ۷۸). در واقع، مالی رفتاری اعتقاد دارد که یک فرض اساسی در کنار گذاشتن پارادایم سنتی پیشینه‌سازی مطلوبیت و عقلانیت کامل روانشناسی است که با استفاده از آن رفتار و قضاوت سرمایه‌گذاران و هم‌چنین خطاهایی که اشخاص در هنگام قضاوت مرتکب می‌شوند، بررسی می‌شود (گرین‌بالت و هان، ۲۰۱۵، ۳۱۲). مکتب یا دیدگاه مالی رفتاری که از تلفیق روانشناسی و مالی به وجود آمده است اظهار می‌دارد که روانشناسی در تصمیم‌گیری مالی نقش ایفا می‌نماید. از آنجاکه خطاهای شناختی و انحرافات بر نظریات سرمایه‌گذاری اثر می‌گذارند، بنابراین بر گزینه‌های مالی نیز اثر گذارند.

امروزه ایده رفتار کاملاً عقلایی سرمایه‌گذاران که همواره به دنبال حداکثر کردن مطلوبیتشان هستند در راستای توجیه رفتار و واکنش بازارها کافی نیست، بنابراین مالی رفتاری را می‌توان پارادایمی دانست که با توجه به آن، بازارهای مالی با استفاده از مدل‌هایی مورد مطالعه قرار می‌گیرند که دو فرض اساسی و محدودکننده پارادایم سنتی یعنی پیشینه‌سازی مطلوبیت مورد انتظار و عقلانیت کامل را کنار می‌گذارد. در مالی رفتاری این ادعا مطرح می‌شود که برخی اوقات به منظور یافتن پاسخی برای معماهای تجربی موجود در حوزه مالی، ضروری است تا این احتمال را بپذیریم که گاهی برخی عوامل اقتصادی کاملاً عقلایی رفتار نمی‌کنند. اما به گفته رابرت

اولسن مالی رفتاری سعی نمی‌کند نشان دهد رفتار عقلایی نادرست است، بلکه در تلاش است که کاربرد فرایندهای تصمیم‌گیری روانشناسی را در شناخت و پیش‌بینی بازارهای مالی نشان دهد. ابعاد و رویکردهای متفاوتی در زمینه دانش مالی رفتاری وجود دارد که شامل: ۱- خطاهای ادراکی و مالی رفتاری ۲- مالی رفتاری و فرضیات رفتاری ۳- تورش‌های رفتاری یا سوگیری‌های رفتاری (دارابی و چناری بوکت، ۱۳۹۴، ۷۹). اکنون به تشریح کامل ابعاد و رویکردهای مختلف در حوزه دانش مالی رفتاری پرداخته می‌شود:

(۱) خطاهای ادراکی و مالی رفتاری: علیرغم امتناع تئوری نئوکلاسیک اقتصاد برای درگیر شدن در روان‌شناسی بازارها و سرمایه‌گذاری‌ها، نظریه مالی رفتاری بیان می‌کند که خطاهای ادراکی اثر باله‌میتی روی تصمیم‌گیری مالی دارند. خطاهای ادراکی که تصمیمات سرمایه‌گذار و نهایتاً نتایج بازار را تحت تأثیر قرار می‌دهند شامل موارد زیر می‌باشند:

(الف) لنگر انداختن و تعدیل: افراد هنگام پیش‌بینی پدیده‌های آتی یا ارزش چیزی از اطلاعات موجود استفاده می‌کنند و بعد آن را تعدیل می‌کنند. (ب) خطاهای دسترسی به اطلاعات: این مفهوم در تجزیه و تحلیل تفکر شهودی، در تصمیم‌های ابتکاری و نیز دسترسی، مفهومی کلیدی است. دسترسی عبارت است از تبادل محتوی ذهنی خاص که به خودی خود به ذهن وارد می‌شوند. (ج) دیدگاه محدود: به علت دید بسته یا محدود برخی سرمایه‌گذاران در حالت زبان قرار می‌گیرند. دلایل متعددی وجود دارد که سرمایه‌گذار در چنین وضعیتی قرار می‌دهد. یکی از مهم‌ترین علل، فقدان یا بی‌توجهی به ابزارهای کمی در ارزیابی سرمایه‌گذاری‌ها است. (د) خطای فرافکنی: این خطا زمانی به وقوع می‌پیوندد که سرمایه‌گذار، یک حادثه یا واقعه اخیر و یا شرایط ایجاد شده در کوتاه‌مدت را به آینده یا بلندمدت تعمیم دهد. (ه) عوامل احساسی و تأثیرات درونی: این عوامل نقش عمده‌ای در تصمیم‌های فردی دارند و می‌توانند در بازارهای مالی از خود تأثیراتی به‌جای بگذارند (رهنمای رود پستی و صالحی، ۱۳۸۹، ۱۱۴).

(۲) مالی رفتاری و فرضیات رفتاری: مالی رفتاری و نظریه چشم‌انداز همچنین سازگار با اقتصاد رفتاری و با توصیفات سایمون، فرضیات ویژه‌ای را در خرد مرسوم مالی شناسایی می‌کنند، که به‌طور تجربی و به‌صورت تحلیلی ناکارا شناخته شده‌اند. این ادبیات انتقادی بر خرد مرسوم مالی، بر شکل تابع مطلوبیت مورد انتظار، ترجیح برای حداکثر سازی مطلوبیت و روشی که در آن، انتخاب‌ها از میان گزینه‌های مختلف صورت می‌گیرد، تمرکز یافته است (رهنمای رود پستی و زندیه، ۱۳۹۱، ۵۸).

(۳) تورش‌های رفتاری (سوگیری‌های رفتاری): در مالیه رفتاری، ویژگی‌های رفتاری که بر فرآیند تصمیم‌گیری‌های افراد مؤثرند مورد مطالعه قرار می‌گیرند. این ویژگی‌ها تورش‌های رفتاری نامیده می‌شوند. مطالعات مختلفی در زمینه انواع خطاهای ادراکی و چگونگی تأثیر این خطاها بر تصمیم‌گیری مالی سرمایه‌گذاران در بازارهای مالی انجام شده و به این نتیجه دست‌یافته‌اند که تصمیم‌های سرمایه‌گذاران تحت تأثیر چندین خطا قرار می‌گیرد (فدایی نژاد و همکاران، ۱۳۹۴، ۱۲). منابع تورش‌های رفتاری در تصمیم‌گیری به شرح زیر است:

- عقلانیت محدود و این‌که انسان در شناخت دچار تورش می‌شود.

- محدودیت زمانی افراد در دوره‌های زمانی کوتاه‌مدت، باید تصمیمات زیادی اتخاذ کنند، بنابراین وقت کافی برای بررسی دقیق وجود ندارد.
- عوامل احساسی بر قضاوت انسان‌ها اثر می‌گذارد.
- عوامل اجتماعی و تعلق انسان‌ها به جامعه باعث می‌شود در تصمیم‌گیری‌ها، برخی متغیرهای اجتماعی از قبیل توجه به تصمیمات گروهی را در نظر بگیرید (اسلامی بیدگلی و کردلویی، ۲۷، ۱۳۸۹).

یکی از چهره‌های بسیار شناخته‌شده در زمینه مالی رفتاری پرفسور شفرین از دانشگاه سانتاکلارا است. پرفسور استتمن با همکاری پرفسور شفرین (۱۹۸۴) در مطالعه‌ای مشترک معماهای سود تقسیمی را مورد مطالعه قرار دادند. استتمن و شفرین (۱۹۸۵) به نکته‌ای جالب توجه اشاره کردند و آن اینکه سرمایه‌گذاران سهام شرکت‌های بازنده را بیش‌ازحد ننگه‌داشته و سهام شرکت‌های برنده را خیلی زود می‌فروشند. از نظر آن‌ها این پدیده اثر تمایلاتی نام داشت. رفتاری که به‌عنوان ترس از پشیمانی شناخته می‌شود. یکی دیگر از اندیشمندان حوزه مالی رفتاری ورنر دی بونت است. وی با همکاری پرفسور تالر (۱۹۸۵) در زمینه بیش‌واکنشی سهامداران به اخبار خوب و بد مالی مقاله‌ای ارائه کردند. آن‌ها به پژوهش در مورد این نکته پرداختند که آیا بازار سهام بیش‌واکنش نشان می‌دهد؟ نتایج مطالعات آن‌ها نشان داد که بیش‌واکنش سرمایه‌گذاران به اخبار خوب و بد سبب می‌گردد تا بازندگان قبلی کمتر از حد واقعی قیمت‌گذاری شوند و برندگان قبلی نیز بیش‌ازحد واقعی قیمت‌گذاری کردند. بدین ترتیب افراد وزن بسیار زیادی را به تجربه جدید می‌دهند (رهنمای رود پستی و زندیه، ۳۴، ۱۳۹۱).

آندری شلیفر<sup>۳</sup> و استتمن<sup>۴</sup> به‌عنوان دو محقق دانشگاهی در زمینه توسعه مالی رفتاری مؤثر بوده‌اند. پرفسور استتمن در مجله کارشناسی مالی (۱۹۹۹) مقاله‌ای با عنوان ((مالی رفتاری: چالش‌های گذشته و وعده‌های آینده)) ارائه کرد. شلیفر در سال ۲۰۰۰ کتابی با عنوان ((بازارهای ناکارا: مقدمه‌ای بر مالی رفتاری)) در دانشگاه آکسفورد منتشر کرد. اما، پرفسور شفرین<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) علیرغم ارائه مقالات بسیار، کتاب چهارم خود با عنوان ((مدیریت مالی رفتار شرکت‌ها: تصمیماتی که ارزش خلق می‌کنند)) را به چاپ رساند. البته باید خاطر نشان کرد که، پرفسور شفرین کتاب اول خود با عنوان ((فراتر از حرص و نگرانی: درک مالی رفتاری و روانشناسی سرمایه‌گذاری)) او در این کتاب از بین رفتن حباب قیمت اوراق بهادار را پیش‌بینی کرده است.

رب<sup>۶</sup> (۲۰۰۸) پیش‌بینی کرد که افزایش پشیمان‌گریزی به پردازش تصمیم‌گیری با دقت بیشتری منجر می‌شود. البته او این نکته را در مقاله‌ای که با عنوان ((پشیمان‌گریزی و کیفیت فرایند تصمیم‌گیری: اثرات برجستگی تأسف در دقت فرایند تصمیم‌گیری)) به انجام رساند، منتشر کرد.

ویلاتورو<sup>۷</sup> (۲۰۰۹) با بررسی ارتباط میان بروز رفتار توده‌وار و میزان حسن شهرت مدیران بیان می‌کند که هرچه مدیران حسن شهرت بیشتری داشته باشند بیشتر به اطلاعات خصوصی خود تکیه می‌کنند و برعکس مدیران کمتر شناخته‌شده بیشتر رفتار همدیگر را تقلید می‌کنند. اثر تمایلی و کاهش احتیاط و هوشیاری: شواهدی از تایلند در رابطه با تصمیم‌گیری سرمایه‌گذار شخصی توسط دیویور<sup>۸</sup> و شنون (۲۰۱۰) در یک مقاله مورد بررسی قرار گرفت. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که تمایل سرمایه‌گذار بازار سهام در رابطه با تکیه طولانی‌مدت و بیش‌ازحد به سهام در حال ضرر چندان رضایت‌بخش نبوده چراکه آن‌ها از هرگونه نقش پردازش اطلاعات کناره‌گیری می‌کنند و به‌جای آن پیشنهاد کردند که اثر تمایلی یک نمونه خاص از کاهش احتیاط و هوشیاری است. سرمایه‌گذاران زمانی که تصمیماتی راجع به بازارهای رو به ضرر می‌گیرند توجه کمتری به اطلاعات و تجزیه تحلیل‌های جدید نشان می‌دهند و در واقع برای فروش آن‌ها چندان عجله نمی‌کنند، نتیجه کلی این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که احتیاط و هوشیاری سرمایه‌گذاران در پی ضررها، کاهش می‌یابد.

رفتار توده‌وار در بازارهای سهام هند و چین را لائو<sup>۹</sup> و سینگ (۲۰۱۱) بررسی کردند. نتایج این بررسی نشان داد که رفتار توده‌وار در هر دو بازار وجود دارد و سطح و میزان این رفتار به شرایط بازار بستگی دارد. رفتار توده‌وار در بازار چین و زمان کساد بازار و زمانی که حجم معاملات بالاست، بیشتر است. و از سوی دیگر در هند رفتار گله‌ای در زمان نوسانات بازار رخ می‌دهد. رفتار گله‌ای در زمان نوسانات بزرگ بازار در هر دو بازار، شایع‌تر است. مارتینز<sup>۱۰</sup> و همکارانش (۲۰۱۲) در مقاله‌ای با عنوان "پشیمانی، ناامیدی و اثر مالکیت" به این نتیجه رسیدند که اثر مالکیت یافتن این است که حداقل قیمت فروش یک کالای خاص بیش‌ازحد قیمت خرید است. احساسات روی اثر مالکیت تأثیرگذار است. احساسات منفی ناامیدی و پشیمانی تأثیر مشخصی روی ارزیابی کالا دارد، همچنین دریافتند که القاء پشیمانی اثر مالکیت کلاسیک را حذف می‌کند در حالی که ناامیدی اثرات معکوس دارد. این یافته‌ها ضرورت رویکرد احساسات خاص برای درک آن اثرات روی تصمیم‌گیری را نشان می‌دهد. یک مقاله جالب نیز بررسی اثر تمایلی و سرمایه‌گذار بود که توسط داکوستا<sup>۱۱</sup> و همکارانش (۲۰۱۳) به انجام رسید. چیزی که آن‌ها در این مقاله به دنبال آن بودند اینکه، آیا تجربه سرمایه‌گذاری می‌تواند اثر تمایلی را کاهش دهد؟ یعنی این حقیقت که سرمایه‌گذاران سهام در حال ضرر را بیشتر نگر می‌دارند تا سهام در حال سود. نتایج نشان داد که سرمایه‌گذاران مجرب‌تر کمتر تحت تأثیر قرار می‌گیرند.

بررسی رفتار توده‌وار سرمایه‌گذار در بازار بورس چین توسط یائو<sup>۱۲</sup> و همکارانش (۲۰۱۴) انجام شد. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که سرمایه‌گذاران سطوح مختلفی از رفتار توده‌وار را از خود نشان داده‌اند. رفتار توده‌وار در سطوح صنعت رایج‌تر و برای بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین سهام و همچنین برای سهام

رشدی نسبت به سهام ارزشی قوی‌تر است. رفتار توده‌وار در بازارهای کساد مشهودتر است. در بازه مورد مطالعه، رفتار توده‌وار در طی زمان کاهش یافته است. در پژوهشی دیگر تانگ<sup>۱۳</sup> و بیکر (۲۰۱۶) خودکنترلی و دانش مالی عینی را به‌عنوان دو عامل انتخاب و مورد مطالعه قرار دادند. در این پژوهش که در آمریکا به انجام رسید، شرکت‌های مختلفی برای بررسی در این تحقیق انتخاب شدند که حوزه سرمایه‌گذاری هر یک نیز با دیگری متفاوت بود. اما، نتایج نشان داد که دانش مالی عینی افراد بر رفتار مالی این شرکت‌های سرمایه‌گذاری مؤثرتر است. البته عامل خودکنترلی نیز در برخی موارد می‌تواند دارای اثرات چشمگیری باشد. بنابراین، بهبود و ارتقاء میزان تخصص سرمایه‌گذاران می‌تواند رفتار مالی شرکت‌های سرمایه‌گذاری را بهبود بخشد.

سانتجنز<sup>۱۴</sup> و همکارانش (۲۰۱۶) در پژوهش خود مسائل و مشکلات رفتار مالی در بازارهای مختلف را مورد بررسی قرار دادند. پژوهش آن‌ها نشان داد که جهت‌گیری‌های اقتصادی و سطح انتظارات بازارها به همراه نگرش‌ها به سودآوری می‌توانند رفتار مالی سرمایه‌گذاران را تحت تأثیر قرار دهند و میزان این روابط را با رفتار مالی مورد ارزیابی قرار دادند. در این پژوهش بیش از ۳۸۹ شرکت سرمایه‌گذاری مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت.

آسترانم بک<sup>۱۵</sup> و همکارانش (۲۰۱۷) در یک پژوهش، ۲۰۶۳ سرمایه‌گذار سوئدی را بررسی کردند. یافته‌های آن‌ها حاکی از آن بود که خودکنترلی افراد مانند تمایل شخصی آن‌ها به پس‌انداز کردن و پایبندی آن‌ها به تعهدات مالی منجر به بهبود رفتارهای مالی سرمایه‌گذاران شده است. در واقع این رفتارهای مالی باعث کاهش تنش‌ها و احساس امنیت بیشتر در تصمیم‌گیری‌های مالی سرمایه‌گذاران بوده است. در ایران نیز در این رابطه هرچند محدود ولی مطالعاتی انجام شده است که در اینجا به برخی از مهم‌ترین آن‌ها اشاره می‌شود.

اثرات شخصیت سرمایه‌گذاران و خطاهای ادراکی در سرمایه‌گذاری آن‌ها در بورس اوراق بهادار تهران، توسط سعدی و قلی‌پور (۱۳۸۹) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج این بررسی نشان داد که بین گشودگی و خطاهای پس‌بینی و بیش‌اطمینانی رابطه مستقیمی وجود دارد و بین گشودگی و خطای دسترسی رابطه معنادار معکوس وجود دارد.

یحیی زاده فر و همکارانش (۱۳۸۹) در یک پژوهش در رابطه با شناسایی نوع رفتار مالی سرمایه‌گذاران در شرکت‌های پذیرفته‌شده در بورس اوراق بهادار تهران نشان دادند که سرمایه‌گذاران ابتدا اطلاعات کلیدی مالی را از سطوح خرد و کلان محیط تجاری دریافت می‌کنند و سپس تصمیم‌گیری می‌کنند که چه اقدامی را انجام دهند، یعنی در واقع آنگاه رفتار مالی آن‌ها مشخص می‌شود. این تحقیق نشان داد این عوامل به‌این‌ترتیب عوامل سیاسی، اقتصادی و عوامل داخلی هستند که رفتار مالی سرمایه‌گذاران را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند.

نیکو مرام و همکارانش (۱۳۹۱) در مقاله‌ای به مطالعه تأثیر سوگیری شناختی سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران بر ارزشیابی سهام دریافتند که تأثیر سوگیری‌هایی نظیر سوگیری اطمینان بیش‌ازاندازه سوگیری نمایندگی، لنگراندازی توجه و دسترسی به‌عنوان مفهومی کلیدی در تصمیمات شهودی بر ارزشیابی سهام است.

خواجوی و نافچی (۱۳۹۲) در پژوهشی با عنوان مالی عصبی، افق پیش روی مالی رفتاری، نکاتی مهم را در این زمینه تشریح کردند. آن‌ها در این پژوهش در قالب ۵ پرسش و در ۷ بخش به بررسی روند پیدایش مالی عصبی، عملکرد مغز در تصمیم‌گیری، طراحی / روش‌شناسی و رویکرد، تفاوت میان مالی رفتاری و مالی عصبی، کاربردهای آن‌ها و انتقادهای وارد بر پژوهش‌های انجام‌شده در این زمینه بیان کردند.

سالارزهی و جمشیدی (۱۳۹۳) به‌مرور اجمالی بر مالی رفتاری و ابعاد آن پرداختند. آن‌ها در این مقاله به تشریح رهیافت سنتی مالی که توسط عملکرد منطقی سرمایه‌گذاران ایجادشده و همچنین مفروضات و کاستی‌های آن اشاره کردند. علاوه بر این، یافته‌های اصلی در زمینه روانشناسی و جامعه‌شناسی وجود دارد که با رویکرد مالی سنتی در تضاد است. نتایج حاکی از روند روبه رشد تأثیر رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه و تغییرات موجود در این بازار است.

افتخاری علی‌آبادی و وکیلی فرد (۱۳۹۳) در مقاله‌ای پژوهشی به بررسی نوع رفتار سرمایه‌گذاران در بازه‌های زمانی مختلف پرداختند و تلاش کردند تا بر اساس سری‌های زمانی داده‌های مربوط به شرکت‌های بورس اوراق بهادار تهران در قلمرو زمان ۱۳۸۹-۱۳۸۵ با مدلی متناسب با بازار سرمایه ایران به‌طور کلی ارائه شود. نتایج پژوهش نشان داد که سرمایه‌گذاران پس از اخبار خوب یا بد، در بازه‌های زمانی مختلف، متفاوت عمل می‌کنند.

صداقتی (۱۳۹۴) در پژوهشی با عنوان روانشناسی مالی رفتاری به این نتیجه رسید که نظریه مالی رفتاری حاصل تشریح مساعی بین علوم مالی و علوم اجتماعی است و باعث ژرف‌تر شدن دانش ما، از بازارهای مالی شده است. همچنین مالی رفتاری شاخه جدیدی از دانش مالی است، در واقع مالی رفتاری در سطح کلان نظریه‌های مالی کلاسیک به‌ویژه تئوری بازار کارا سرمایه را به چالش می‌کشد.

تاجمیری‌یاحی و دژدار (۱۳۹۶) به رتبه‌بندی تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در مواجهه با اخبار و شایعات مهم سیاسی با تأکید بر دوره مذاکرات هسته‌ای پرداختند. این رتبه‌بندی که با روش تاپسیس انجام شد، نشان داد که سه تورش بهینه بینی، تازه‌گرایی و پشیمان‌گریزی مهم‌ترین تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در مواجهه با مسائل مذاکرات هسته‌ای بوده است. البته در کنار استفاده از کارایی سرمایه می‌توان از نسبت‌های مالی نیز برای پیش‌بینی رفتار مالی شرکت‌ها استفاده کرد.



### ۳- روش پژوهش

این پژوهش به دنبال طراحی مدلی برای پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاران بازار سهام ایران است. این پژوهش از نظر هدف در زمره تحقیقات توسعه ای قرار می‌گیرد که در آن روش تحقیق کیفی در قالب طرح تحقیق آمیخته اکتشافی به کار گرفته شده است. در واقع، این پژوهش در دو بخش انجام شده است که در مرحله نخست برای شناسایی متغیرهای مدل پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاری در بازار سهام ایران از تحلیل محتوای کیفی ۸۳ مقاله انتشار یافته در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ استفاده شده است. قلمرو موضوعی پژوهش پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاری در بازار سهام ایران، قلمرو مکانی آن ایران و قلمرو زمانی آن سال ۱۳۹۷ است.

با توجه به ماهیت پژوهش، در این پژوهش از روش‌های متفاوتی برای گردآوری داده‌های مورد نیاز استفاده شده است؛ بدین ترتیب که برای تدوین مبانی نظری و ادبیات موضوع پژوهش از شیوه مطالعات کتابخانه‌ای، برای شناسایی و استخراج شاخص‌ها و مؤلفه‌های پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاری در بازار سهام ایران روش تحلیل محتوای اسناد ثانویه بکار گرفته شده است، در بخش دوم برای تعیین ارتباط بین شاخص‌ها و ابعاد استخراج شده از روش مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) استفاده می‌شود که داده‌های آن با استفاده از ماتریس خودتعاملی گردآوری شده است. برای تکمیل ماتریس خودتعاملی نیز از نظرات خبرگان استفاده می‌شود که شامل مجموعه‌ای از خبرگان و متخصصان دانشگاهی آشنا به مالی رفتاری است. در این بخش خبرگان ماتریس خودتعاملی را تکمیل کردند. وضعیت نمونه خبرگان پژوهش نشان می‌دهد که ۳۷ درصد از نمونه خبرگان تحقیق دارای سابقه علمی و پژوهشی در دانشگاه‌ها و ۴۲ درصد آن‌ها نیز دارای سابقه اجرایی در سازمان بورس اوراق بهادار ایران در موضوع مورد مطالعه می‌باشند. علاوه بر دودسته فوق ۲۱ درصد از نمونه خبرگانی نیز دارای سابقه بلندمدت، سرمایه‌گذاری‌های و فعالیت در بورس اوراق بهادار هستند، که دارای تحصیلات عالی دانشگاهی می‌باشند. سپس برای تعیین نوع متغیرهای مدل با توجه به اثرگذاری و اثرپذیری نیز از تحلیل میک مک استفاده شده است. واحد تحلیل نیز در این پژوهش مضمون است. متداول‌ترین واحدی که برای تحلیل متون در تحلیل محتوای کیفی استفاده می‌شود، مضمون است. مضمون‌ها پرازش‌ترین واحدهایی هستند که در تجزیه و تحلیل محتوا باید مدنظر قرار گیرند و منظور از مضامین معنای خاصی است که از یک کلمه یا جمله یا پاراگراف مستفاد می‌شود (مؤمنی راد و همکاران، ۱۳۹۲، ۱۸۹). برای نمونه‌گیری، این پژوهش کیفی از شیوه نمونه‌گیری مختص به خود استفاده شده است. متداول‌ترین روش در روش‌های کیفی نمونه‌گیری هدفمند است. به این معنا که نمونه‌هایی انتخاب می‌شوند که از نظر مسئله و اهداف پژوهش غنی و متخصص باشند. هرچند گاهی محقق در رویکرد کیفی می‌تواند دامنه از نمونه‌های متنوعی برای عمق بخشیدن به درک پدیده مورد مطالعه بهره می‌گیرد (پتی و همکاران، ۲۰۱۲، ۲۶۹). بدین ترتیب برای انجام این پژوهش از نمونه‌گیری هدفمند (انتخاب مستندات داخلی و خارجی مرتبط با پیش‌بینی رفتار مالی) استفاده شده است.

## ۴- یافته‌های پژوهش

همان‌طور که جدول شماره ۱ نشان می‌دهد، بیشترین فراوانی مقالات خارجی مربوط به سال‌های ۲۰۱۷ و ۲۰۱۵ است و کمترین نیز مربوط به سال‌های ۲۰۱۰ و ۲۰۱۱ است. همچنین بیشترین فراوانی مقالات داخلی به سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۴ مربوط است و کمترین فراوانی نیز به سال‌های ۱۳۸۶ و ۱۳۸۸ مربوط است.

در جدول شماره ۲ مشاهده می‌شود که از مجموع ۶۱ مقاله خارجی بررسی‌شده ۷ مورد (۱۱/۵٪) یک نویسنده‌ای، ۱۷ مورد (۲۸٪) دو نویسنده‌ای، ۲۸ مورد (۴۶٪) سه نویسنده‌ای و ۹ مورد (۱۴/۵٪) چهار نویسنده و بیشتر هستند. از مجموع ۲۲ مقاله داخلی بررسی‌شده ۹ مورد (۴۱٪) دو نویسنده‌ای، ۱۰ مورد (۴۵/۴۵٪) سه نویسنده و ۳ مورد (۱۳/۶٪) چهار نویسنده یا بیشتر است.

اطلاعات جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که از مجموع ۶۱ مقاله خارجی بررسی‌شده ۸۰/۳٪ پیمایشی و ۱۹/۷٪ کتابخانه‌ای هستند. همچنین از مجموع ۲۲ مقاله بررسی‌شده ۷۷/۳٪ پیمایشی و ۲۲/۷٪ کتابخانه‌ای هستند. بنابراین می‌توان گفت بیشترین مقالات مورد استفاده در این پژوهش مقالات پیمایشی است.

جدول ۱: توزیع فراوانی مقالات خارجی و داخلی برحسب سال نشر

مقالات خارجی					
سال انتشار	فراوانی مقالات		سال انتشار	فراوانی مقالات	
	فراوانی	درصد		فراوانی	درصد
۲۰۱۰	۱	۱/۶٪	۲۰۱۴	۱۲	۲۰٪
۲۰۱۱	۲	۳/۳٪	۲۰۱۵	۱۵	۲۴٪
۲۰۱۲	۵	۸/۱٪	۲۰۱۶	۶	۱۰٪
۲۰۱۳	۳	۵٪	۲۰۱۷	۱۷	۲۸٪
			جمع	۶۱	۱۰۰٪
مقالات داخلی					
سال انتشار	فراوانی مقالات		سال انتشار	فراوانی مقالات	
	فراوانی	درصد		فراوانی	درصد
			۱۳۹۳	۴	۱۸/۱۸٪
۱۳۸۶	۱	۴/۵٪	۱۳۹۴	۴	۱۸/۱۸٪
۱۳۸۸	۱	۴/۵٪	۱۳۹۵	۲	۹/۱٪
۱۳۹۰	۴	۱۸/۱۸٪	۱۳۹۶	۲	۹/۱٪
۱۳۹۲	۴	۱۸/۱۸٪	جمع	۲۲	۱۰۰٪

جدول ۲: میزان همکاری علمی در تولید مقالات

مقالات خارجی					
تعداد مؤلفان	فراوانی	درصد	تعداد مؤلفان	فراوانی	درصد
یک نویسنده	۷	۱۱/۵٪	سه نویسنده	۲۸	۴۶٪
دو نویسنده	۱۷	۲۸٪	چهار نویسنده و بیشتر	۹	۱۴/۵٪
جمع			۶۱	۱۰۰٪	
مقالات داخلی					
تعداد مؤلفان	فراوانی	درصد	تعداد مؤلفان	فراوانی	درصد
یک نویسنده	--	۰	سه نویسنده	۱۰	۴۵/۴۵٪
دو نویسنده	۹	۴۱٪	چهار نویسنده و بیشتر	۳	۱۳/۶٪
جمع			۲۲	۱۰۰٪	

جدول ۳: توزیع فراوانی مقالات خارجی و داخلی

درصد	فراوانی	مقالات داخلی		درصد	فراوانی	مقالات خارجی	
		مقالات	داخلي			مقالات	خارجي
۲۲/۷٪	۵	کتابخانه‌ای	۱۹/۷٪	۱۲	کتابخانه‌ای		
۷۷/۳٪	۱۷	پیمایشی	۸۰/۳٪	۴۹	پیمایشی		
۱۰۰٪	۲۲	جمع	۱۰۰٪	۶۱	جمع		

اطلاعات جدول شماره ۳ نشان می‌دهد که پس از مطالعه و بررسی ۸۳ مقاله و استخراج مضمون‌های مرتبط با پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاران در بازار سهام ایران و تحلیل محتوای انجام‌شده ۲۴ معیار استخراج شد که در این پژوهش بدین‌صورت نمایش داده می‌شوند: نگرش فردی (A)، سطحی نگری (B)، اعتقاد به خردجمعی (C)، حرص (D)، اطلاعات مالی (E)، فن آوری مالی (F)، تخصص مالی (G)، عزت‌نفس (H)، دانش مالی ذهنی (I)، کنترل منابع مالی (J)، تصمیم‌گیری مالی (K)، شرایط مالی سرمایه‌گذاران (L)، جریان نقد (M)، ریسک‌پذیری (N)، کنترل هیجان (O)، دانش سرمایه‌گذاری (P)، تجارب مالی (Q)، شخصیت سرمایه‌گذار (R)، اخبار غیررسمی (S)، رفتار گله‌ای (T)، فرافکنی (U)، زیان‌گریزی (V)، باورپذیری (W) و قضاوت شخصی (X). در مرحله بعد مدل‌سازی ساختاری تفسیری انجام شد.

#### ۴-۱- مدل‌سازی ساختاری تفسیری<sup>۱۶</sup>

رویکرد مدل‌سازی ساختاری تفسیری یک متدولوژی مؤثر و کارا برای موضوعاتی است که در آن متغیرهای کیفی در سطوح مختلف اهمیت بر یکدیگر آثار متقابل دارند. با استفاده از این تکنیک می‌توان ارتباطات و وابستگی‌های بین متغیرهای کیفی مسئله را کشف کرد (چاران<sup>۱۷</sup> و همکاران، ۲۰۰۸، ۵۱۶). در ذیل تمامی

مراحلی که برای توسعه مدل موردنظر با استفاده از تکنیک ISM موردنیاز است، معرفی می‌شود (گویندان<sup>۱۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۲، ۲۰۸). مدل‌سازی ساختاری تفسیری و گام‌های اجرای آن در این پژوهش در ادامه تشریح شده است.

#### ۲-۴- تحلیل میک مک

تجزیه و تحلیل میک مک بر پایه قدرت نفوذ (تأثیرگذاری) و میزان وابستگی (تأثیرپذیری) هر متغیر شکل گرفته و امکان بررسی بیشتر محدوده هر یک از متغیرها را فراهم می‌سازد. در این تحلیل متغیرها به چهار گروه خودمختار، وابسته، پیوندی (رابط) و مستقل تقسیم می‌شوند (کانان و هاک، ۲۰۰۷، ۳۸۳۴).

**خودمختار:** میزان وابستگی و قدرت هدایت کمی دارند این معیارها عموماً از سیستم جدا می‌شوند زیرا دارای اتصالات ضعیف با سیستم هستند. تغییری در این متغیرها باعث تغییر جدی در سیستم نمی‌شود.

**وابسته:** این متغیرها دارای وابستگی قوی و هدایت ضعیف هستند این متغیرها اصولاً تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی روی سیستم دارند.

**مستقل:** این متغیرها دارای وابستگی کم و هدایت بالا می‌باشند به عبارتی دیگر تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم از ویژگی‌های این متغیرها است.

**رابط:** این متغیرها از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردارند به عبارتی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این معیارها بسیار بالاست و هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی در سیستم می‌شود.

#### ۴-۳- یافته‌های روش ISM

##### ۴-۳-۱- تشکیل ماتریس خودتعاملی

در گام اول ماتریس خودتعاملی ساختاری پژوهش با استفاده از نظر خبرگان تشکیل داده می‌شود. برای تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری خبرگان معیارها را به صورت زوجی با یکدیگر در نظر می‌گیرند و بر اساس این طیف عمل می‌کنند: V: عامل سطر i باعث محقق شدن عامل ستون j می‌شود. A: عامل ستون j باعث محقق شدن عامل سطر i می‌شود. X: هر دو عامل سطر و ستون باعث محقق شدن یکدیگر می‌شوند (عامل i و j رابطه دوطرفه دارند). O: بین عامل سطر و ستون هیچ ارتباطی وجود ندارد. ماتریس خودتعاملی در جدول شماره چهار آورده شده است. به عنوان مثال برای نشان دادن عدم وجود ارتباط بین نگرش فردی (A) و سطحی نگری (B) در درایه اول ماتریس خودتعاملی ساختاری شماره ۴ نماد O بکار رفته است.

جدول شماره ۴: ماتریس خودتعاملی ساختاری

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
A		O	X	V	X	X	X	X	X	X	X	A	V	V	V	X	X	V	A	A	V	V	O	V
B			O	O	O	O	O	V	O	O	O	A	A	V	V	O	A	V	A	A	X	V	V	V
C				V	V	A	X	V	X	V	V	X	X	V	V	V	A	V	A	A	O	V	V	O
D					A	A	A	A	A	A	A	A	A	O	V	A	A	X	A	A	V	V	V	V
E						A	A	O	A	V	V	A	X	X	X	A	X	V	A	A	O	V	V	V
F							V	O	V	V	V	X	V	V	V	V	V	V	A	A	V	V	V	V
G								O	X	V	V	A	V	V	V	V	X	V	A	O	V	V	V	V
H									A	O	O	A	O	O	O	O	O	X	A	O	V	O	O	O
I										V	V	A	V	V	V	V	A	O	A	A	V	V	V	V
J											V	X	V	V	V	V	A	A	A	A	O	V	V	V
K												X	X	V	V	A	A	A	A	A	O	V	V	V
L													V	V	V	A	V	V	V	V	O	V	V	V
M														X	X	A	A	A	A	O	O	O	V	V
N															X	A	A	A	A	A	O	V	V	V
O																A	A	A	A	A	O	V	V	V
P																	A	V	A	A	O	V	V	V
Q																		X	A	X	O	V	V	V
R																			A	A	V	V	O	V
S																				A	V	V	V	V
T																					V	V	O	V
U																						X	O	V
V																							V	X
W																								X
X																								

منبع: یافته‌های پژوهش

در گام دوم برای تحلیل روابط بین معیارها و سطح بندی آن‌ها باید به نمادهای استفاده شده در ماتریس خودتعاملی ساختاری مفهوم عددی داده شود. بر اساس تبدیل نمادهای ماتریس خودتعاملی ساختاری به اعداد صفر و یک به صورت جدول ۵ ماتریس دستیابی اولیه به دست می‌آید. قوانین این بخش عبارتند از: اگر نماد خانه ij حرف V باشد در آن خانه عدد ۱ و در خانه قرینه عدد صفر، اگر نماد خانه ij حرف A باشد در آن خانه عدد صفر و در خانه قرینه عدد ۱، اگر نماد خانه ij حرف X باشد در آن خانه عدد ۱ و در خانه قرینه نیز عدد ۱ و اگر نماد خانه ij حرف O باشد در آن خانه عدد صفر و در خانه قرینه نیز عدد صفر گذاشته می‌شود. ماتریس دستیابی اولیه بر اساس این روابط به دست آمده است در جدول شماره ۵ آورده شده است.

جدول شماره ۵: ماتریس دستیابی اولیه

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
A	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱	
B	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
C	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰
D	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
E	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱
F	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
G	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
H	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰
I	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱
J	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
K	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
L	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱
M	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
N	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
O	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
P	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱
Q	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱
R	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۱
S	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
T	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱
U	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱
V	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱
W	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱
X	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰

منبع: یافته‌های پژوهش

پس از اینکه ماتریس اولیه دستیابی به دست آمد، باید سازگاری درونی آن برقرار شود. اکنون در گام سازگار کردن ماتریس دستیابی، ماتریس دستیابی اولیه باید این قانون بررسی شود که اگر  $i, k=1$  و  $j, k=1$  آنگاه  $i, j=1$ . یعنی اگر معیار A با معیار B رابطه داشته باشد و معیار B نیز با معیار C رابطه داشته باشد آنگاه معیار A نیز باید با C رابطه داشته باشد. به عنوان نمونه اگر معیار ۱ منجر به معیار ۲ شود و معیار ۲ منجر به معیار ۳ شود، باید معیار ۱ نیز منجر به معیار ۳ شود و اگر در ماتریس دسترسی این حالت برقرار نبود، باید ماتریس اصلاح شود و روابط این‌چنینی اصلاح و ایجاد شوند. این سازگاری با استفاده از روابط ثانویه که ممکن است وجود نداشته باشند به ماتریس دستیابی اولیه افزوده می‌شوند. در جدول شماره ۶ سلول‌های که با  $^*$  نشان داده شد روابطی هستند که در ماتریس سازگار شده ایجاد شده‌اند.

جدول شماره ۶: ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
A	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱*	۱	۱	۱*	۱
B	۱*	۱	۰	۱*	۱*	۰	۰	۱	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
C	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*
D	۰	۱*	۰	۱	۱*	۰	۰	۱*	۰	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۱	۰	۱*	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱
E	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱	۱	۱
F	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱
G	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱*	۱	۱	۱	۱
H	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۰	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۰	۰	۱	۱*	۱*	۱*
I	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۰	۰	۱	۱	۱	۱
J	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱
K	۱	۱*	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱
L	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱
M	۱*	۱	۱	۱	۱	۰	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۰	۰	۱*	۱*	۱	۱
N	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۰	۰	۰	۰	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱	۰	۱*	۱*	۰	۰	۱*	۱	۱	۱
O	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۰	۰	۰	۰	۱*	۱*	۰	۱	۱	۱	۰	۱*	۱*	۰	۰	۱*	۱	۱	۱
P	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱*	۱*	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱*	۱*	۱	۱	۱
Q	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱
R	۱*	۱*	۱*	۱	۱*	۰	۱*	۱	۱*	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۰	۱*	۱	۱	۱*	۱
S	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۱	۱	۱
T	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱*	۱*	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱*
U	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱*	۰	۰	۰	۰	۰	۱*	۱*	۰	۰	۱*	۰	۰	۱	۱	۱*	۱
V	۰	۱*	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱
W	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱*	۱
X	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱*	۱	۱

منبع: یافته‌های پژوهش

در این گام که سطح متغیرها تعیین می‌شود، مجموعه معیارهای ورودی (پیش‌نیاز) و خروجی (دستیابی) برای هر معیار را محاسبه و سپس عوامل مشترک نیز مشخص می‌شود. در این گام معیاری دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی (دستیابی) با مجموعه مشترک برابر باشد. پس از شناسایی این متغیر یا متغیرها، سطر و ستون آن‌ها را از جدول حذف و عملیات را دوباره بر روی دیگر معیارها تکرار می‌شود. خروجی‌ها و ورودی‌ها از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده (جدول شماره ۶) استخراج می‌شود برای این کار، تعداد ۱ ها در هر سطر بیانگر خروجی، و تعداد ۱ ها در ستون برابر ورودی هستند که برای تعیین سطح اول، نتایج در جدول شماره ۷ آورده شده است.

جدول شماره ۷: معیارهای سطح ۱

نام معیار	خروجی	ورودی	اشتراک
A	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ABCEFGHIJKLMNQRST	ABCEFGHIJKLMNQRST
B	ABDEHIJKMNORUVWX	ABCDEFGHIJKLMNQRSTU	ABDEHIJKMNORUV
C	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ACEFGHIJKLMNQRST	ACEFGHIJKLMNQRST
D	BDEHIJKMNORUVWX	ABCDEFGHIJKLMNQRST	BDEHIJKMNOR
E	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ABCDEFGHIJKLMNQRST	ABCDEFGHIJKLMNQRST
F	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ACEFGHIJKLPQST	ACEFGHIJKLPQST
G	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ACEFGHIJKLPQRST	ACEFGHIJKLPQRST
H	ABCDEFGHIJKLMNORUVWX	ABCDEFGHIJKLPQRSTU	ABCDEFGHIJKMPQRU
I	ABCDEFGHIJKLMNORUVWX	ACEFGHIJKLPQRST	ACEFGHIJKLPQR
J	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ABCDEFGHIJKLMNQRST	ABCDEFGHIJKLMNQRST
K	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ABCDEFGHIJKLMNQRST	ABCDEFGHIJKLMNQRST
L	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ACEFGIJKLPQRST	ACEFGIJKLPQRST
M	ABCDEGHIJKMNORUVWX	ABCDEFGHIJKLMNQRST	ABCDEGHIJKMNOPQR
N	ABCDEJKMNORUVWX	ABCDEFGHIJKLMNQRSTU	ABCDEJKMNORU
O	ABCDEJKMNORUVWX	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ABCDEJKMNORUVWX
P	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ACEFGHIJKLPQRST	ACEFGHIJKLPQRST
Q	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ABCDEFGHIJKLMNQRST	ABCDEFGHIJKLMNQRST
R	ABCDEGHIJKMNORSTUVWX	ABCDEFGHIJKLMNQRSTU	ABCDEGHIJKMNORSTU
S	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	CFJKLPQST	CFJKLPQST
T	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	ACEFGJKLPQRST	ACEFGJKLPQRST
U	BHNORUVWX	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	BHNORUVX
V	BOUVWX	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	BOUVWX
W	OVWX	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	OVWX
X	OUVWX	ABCDEFGHIJKLMNORSTUVWX	OUVWX

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول شماره ۷، معیارهای سطح ۱ استخراج شده است که شامل معیارهای V که نمایانگر زبان گریزی، W نمایانگر باورپذیری، O نمایانگر کنترل هیجان و X نمایانگر قضاوت شخصی است. حال برای تعیین معیارهای سطح دوم، کافی است سطر و ستون این ۴ معیار را از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف نمود و دوباره محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام داد. نتایج این عملیات در جدول شماره ۸ آورده شده است.



جدول شماره ۸: معیارهای سطح ۲

نام معیار	خروجی	ورودی	اشتراک
A	ABCDEFGHJKLMNPQRT	ABCEFGHIJKLMNPQRST	ABCEFGHIJKLMNPQRT
B	ABDEHJKMNQRU	ABCEFGHIJKLMNPQRSTU	ABDEHJKMNQRU
C	ABCDEFGHJKLMNPQRST	ACEFGHIJKLMNPQRST	ACEFGHIJKLMNPQRST
D	BDEHJKMNQR	ABCEFGHIJKLMNPQRST	BDEHJKMNQR
E	ABCDEFGHJKLMNPQRT	ABCEFGHIJKLMNPQRST	ABCDEFGHJKLMNPQRT
F	ABCDEFGHJKLMNPQRST	ACEFGHIJKLPQST	ACEFGHIJKLPQST
G	ABCDEFGHJKLMNPQRT	ACEFGHIJKLPQRT	ACEFGHIJKLPQRT
H	ABCDEFGHIJKMNPQR	ABCEFGHIJKLPQRSTU	ABCEFGHIJKMPQR
I	ABCDEFGHIJKMNPQR	ACEFGHIJKLPQRT	ACEFGHIJKLPQR
J	ABCDEFGHJKLMNPQRST	ABCEFGHIJKLMNPQRST	ABCDEFGHJKLMNPQRST
K	ABCDEFGHJKLMNPQRST	ABCEFGHIJKLMNPQRST	ABCDEFGHJKLMNPQRST
L	ABCDEFGHJKLMNPQRST	ACEFGIJKLPQRT	ACEFGIJKLPQRT
M	ABCDEGHIJKLMNPQR	ABCEFGHIJKLMNPQRST	ABCDEGHIJKLMNPQR
N	ABCDEJKMNQRU	ABCEFGHIJKLMNPQRSTU	ABCDEJKMNQRU
P	ABCDEFGHJKLMNPQRST	ACEFGHIJKLPQRT	ACEFGHIJKLPQRT
Q	ABCDEFGHJKLMNPQRST	ABCEFGHIJKLMNPQRST	ABCDEFGHJKLMNPQRST
R	ABCDEGHIJKMNPQR TU	ABCEFGHIJKMNPQRSTU	ABCDEGHIJKMNPQR TU
S	ABCDEFGHJKLMNPQRST	CFJKLPQST	CFJKLPQST
T	ABCDEFGHJKLMNPQRST	ACEFGJKLPQRT	ACEFGJKLPQRT
U	BNRU	ABCEFGHIJKLMNPQRSTU	BNRU

منبع: یافته‌های پژوهش

در جدول شماره ۸، معیارهای سطح ۲ استخراج شده‌اند که شامل معیارهای B که نمایانگر سطحی نگری، N نمایانگر ریسک پذیری، R نمایانگر شخصیت سرمایه‌گذار و U نمایانگر فراکنی است. حال برای تعیین معیارهای سطح سوم باید سطر و ستون این ۴ معیار را نیز از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف نمود و دوباره محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام داد. نتایج در جدول شماره ۹ آورده شده است.

در جدول شماره ۹، معیارهای سطح ۳ استخراج شده‌اند که شامل معیار D نمایانگر حرص، E نمایانگر اطلاعات مالی، H نمایانگر اعتماد به نفس، J نمایانگر کنترل منابع مالی، K نمایانگر تصمیم‌گیری مالی، M نمایانگر جریان نقد و Q نمایانگر تجارب مالی است. حال برای تعیین معیارهای سطح چهارم باید سطر و ستون این ۷ معیار را نیز از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف نمود و دوباره محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام داد. نتایج در جدول شماره ۱۰ آورده شده است.

در جدول شماره ۱۰، معیارهای سطح ۴ استخراج شده‌اند که شامل معیارهای A نمایانگر نگرش فردی، C نمایانگر اعتقاد به خردجمعی، F نمایانگر فن آوری مالی، G نمایانگر تخصص مالی و P که نمایانگر دانش سرمایه‌گذاری است. حال برای تعیین معیارهای سطح پنجم باید سطر و ستون این ۵ معیار را نیز از ماتریس دستیابی اولیه سازگار شده حذف نمود و دوباره محاسبات تعیین خروجی و ورودی را انجام داد. نتایج در جدول

شماره ۱۱ آورده شده است. در این سطح چهار معیار S نمایانگر اخبار غیررسمی، L نمایانگر شرایط مالی سرمایه گذار، I نمایانگر دانش مالی ذهنی و T نمایانگر رفتار گله ای باقی می ماند که این چهار متغیر سطح ۵ این مدل را تشکیل می دهند.

جدول شماره ۹: معیارهای سطح ۳

نام معیار	خروجی	ورودی	اشتراک
A	ACDEFGHIJKLMPQT	ACEFGHIJKLMPQST	ACEFGHIJKLMPQT
C	ACDEFGHIJKLMPQST	ACEFGHIJKLMPQST	ACEFGHIJKLMPQST
D	DEHJKMQ	ACDEFGHIJKLMPQST	DEHJKMQ
E	ACDEFGHIJKLMPQT	ACDEFGHIJKLMPQST	ACDEFGHIJKLMPQT
F	ACDEFGHIJKLMPQST	ACEFGHIJKLPQST	ACEFGHIJKLPQST
G	ACDEFGHIJKLMPQT	ACEFGHIJKLMPQST	ACEFGHIJKLMPQT
H	ACDEFGHIJKMPQ	ACDEFGHIJKLMPQST	ACDEFGHIJKMPQ
I	ACDEFGHIJKLMPQ	ACEFGHIJKLMPQST	ACEFGHIJKLMPQ
J	ACDEFGHIJKLMPQST	ACDEFGHIJKLMPQST	ACDEFGHIJKLMPQST
K	ACDEFGHIJKLMPQST	ACDEFGHIJKLMPQST	ACDEFGHIJKLMPQST
L	ACDEFGHIJKLMPQST	ACEFGIJKLMPQST	ACEFGIJKLMPQST
M	ACDEGHIJKLMPQ	ACDEFGHIJKLMPQST	ACDEGHIJKLMPQ
P	ACDEFGHIJKLMPQST	ACEFGHIJKLMPQST	ACEFGHIJKLMPQST
Q	ACDEFGHIJKLMPQST	ACDEFGHIJKLMPQST	ACDEFGHIJKLMPQST
S	ACDEFGHIJKLMPQST	CFJKLPQST	CFJKLPQST
T	ACDEFGHIJKLMPQST	ACEFGJKLPQST	ACEFGJKLPQST

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول شماره ۱۰: معیارهای سطح ۴

نام معیار	خروجی	ورودی	اشتراک
A	ACFGILPT	ACFGILPST	ACFGILPT
C	ACFGILPST	ACFGILPST	ACFGILPST
F	ACFGILPST	ACFGILPST	ACFGILPST
G	ACFGP	ACFGILPST	ACFGP
I	CFIGPT	ACFGILPST	CFIGPT
L	CFGILPST	ACFGILPST	CFGILPST
P	ACFGILPST	ACFGILPST	ACFGILPST
S	CFGILPST	ACFLPST	CFLPST
T	CFGILPST	ACFGLPST	CFGLPST

منبع: یافته‌های پژوهش

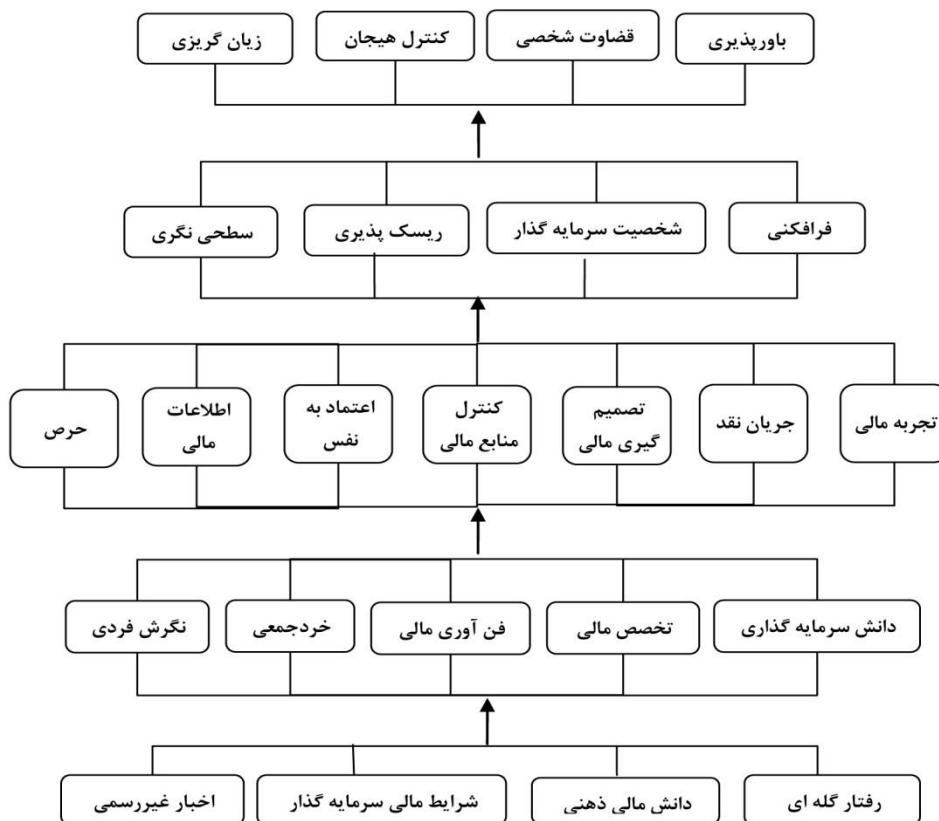
جدول شماره ۱۱: معیارهای سطح ۵

نام معیار	خروجی	ورودی	اشتراک
I	ILST	ILST	ILST
L	ILST	ILST	ILST
S	ILST	ILST	ILST
T	ILST	ILST	ILST

منبع: یافته‌های پژوهش

#### ۴-۳-۲- شبکه تعاملات ISM

در گام پنجم با استفاده از سطوح به‌دست‌آمده از معیارها، شبکه تعاملات ISM رسم می‌شود. اگر بین دو متغیر *i* و *j* رابطه باشد آن را به‌وسیله یک پیکان جهت‌دار نشان می‌دهیم. دیاگرام نهایی ایجادشده که با حذف حالت‌های تعدی و نیز با استفاده از بخش‌بندی سطوح به‌دست‌آمده است در شکل شماره ۱ نشان داده‌شده است.

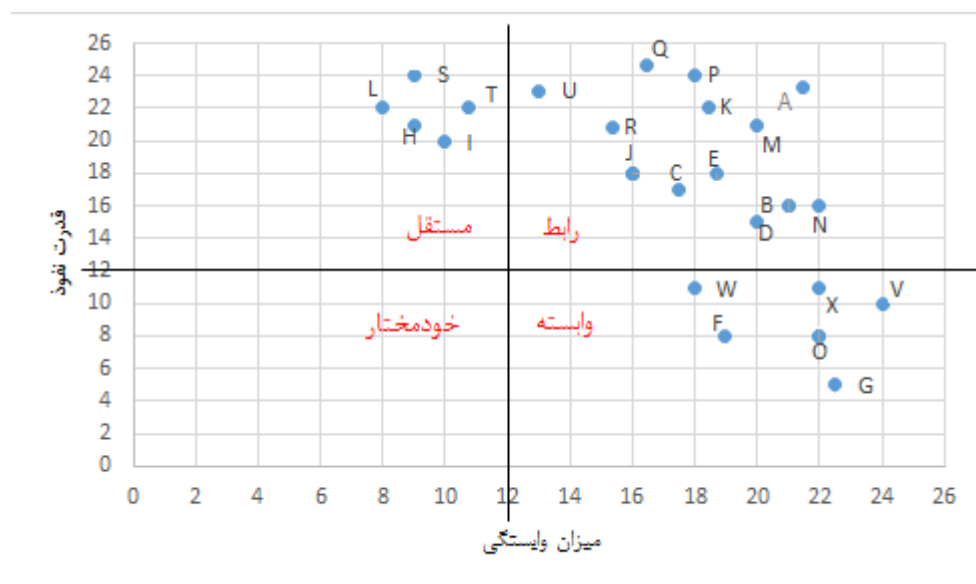


شکل شماره ۱: مدل ISM پژوهش

با توجه به شکل شماره ۱، مدل پژوهش شامل ۵ سطح است که چهار معیار اخبار غیررسمی، شرایط مالی سرمایه‌گذار، دانش مالی ذهنی و رفتار گله‌ای در سطح ۵ و تأثیرگذارترین معیارها به حساب می‌آیند. سطح یک این مدل در اختیار چهار معیار زبان‌گزینی، باورپذیری، کنترل هیجان و قضاوت شخصی است که تأثیرپذیرترین معیارها هستند.

#### ۴-۴- تحلیل میک مک

بر اساس تحلیل میک مک معیارهای اخبار غیررسمی (S)، دانش مالی ذهنی (I)، شرایط مالی سرمایه‌گذار (L)، اعتماد به نفس (H) و رفتار گله‌ای (T) از نوع متغیرهای مستقل هستند. بدین معنی که دارای وابستگی کم و هدایت بالا می‌باشند به عبارتی دیگر تأثیرگذاری بالا و تأثیرپذیری کم از ویژگی‌های این متغیرهاست. معیارهای زبان‌گزینی (V)، باورپذیری (W)، فن‌آوری مالی (F)، کنترل هیجان (O)، قضاوت شخصی (X) و تخصص مالی (G) نیز از نوع وابسته‌اند، این متغیرها دارای وابستگی قوی و هدایت ضعیف هستند این متغیرها اصولاً تأثیرپذیری بالا و تأثیرگذاری کمی دارند. مابقی معیارها یعنی نگرش فردی (A)، سطحی‌نگری (B)، اعتقاد به خرد جمعی (C)، حرص (D)، اطلاعات مالی (E)، کنترل منابع مالی (J)، تصمیم‌گیری مالی (K)، جریان نقد (M)، ریسک‌پذیری (N)، تجارب مالی (Q)، فرافکنی (U)، شخصیت سرمایه‌گذار (R) و دانش سرمایه‌گذاری (P) از نوع رابط هستند، این متغیرها از وابستگی بالا و قدرت هدایت بالا برخوردارند به عبارتی تأثیرگذاری و تأثیرپذیری این متغیرها بسیار بالاست و هر تغییر کوچکی بر روی این متغیرها باعث تغییرات اساسی می‌شود.



شکل شماره ۲: ماتریس قدرت نفوذ-وابستگی

## ۵- بحث و نتیجه‌گیری

حاصل یافته‌های این پژوهش مدلی پنج سطحی برای پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار ایران است. سطح پنجم این مدل که شامل چهار متغیر رفتار گله‌ای، شرایط مالی سرمایه‌گذار، دانش مالی ذهنی و اخبار غیررسمی است، به‌عنوان تأثیرگذارترین متغیرهای این مدل شناخته شده‌اند. این بدان معناست که دانش سرمایه‌گذاری، تخصص مالی، فن آوری مالی، خرد جمعی و نگرش فردی در سطح چهارم مدل در پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاران در ایران متاثر از این چهار متغیر مهم است. پیشینه رفتار مالی سرمایه‌گذاران همواره مهم بوده است. در واقع پیشینه رفتار مالی سرمایه‌گذاران سمت سوی آنها را در تصمیم‌گیری‌های مالی نشان می‌دهد. بدون شک دانش مالی ذهنی در چگونگی رفتار مالی سرمایه‌گذاران و تصمیم‌گیری آنها اثرگذار است. رفتار مالی سرمایه‌گذاران تحت تأثیر توانایی درک و جستجوی آنها از بازار سرمایه قرار می‌گیرد و جنبه روان‌شناختی رفتار مالی سرمایه‌گذاران را می‌توان با درک سطح دانش سرمایه‌گذاری آنها حدس زد. برای پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذاران باید سطح دانش آنها را در نظر گرفت. تجربه نشان داده است که هرچه سطح دانش سرمایه‌گذاری افراد بالا باشد رفتارهای مالی آنها منطقی‌تر بوده و پیش‌بینی رفتار مالی آنها در بازار بورس یا هر بازار مالی دیگر قابل پیش‌بینی است. بنابراین، با برگزاری دوره‌های آموزشی، انتشار مطالب تخصصی و پژوهشی جدید می‌توان دانش سرمایه‌گذاری را افزایش داد و در مقابل از پیش‌بینی رفتار مالی آنها در تصمیم‌گیری‌های مالی راهبردی بهره گرفت.

یافته‌های این پژوهش بیانگر این است که شرایط مالی سرمایه‌گذاران بر تعیین کردن سمت و سوی آنها برای تصمیم‌گیری مالی موثر است. این بدان معناست که شرایط مالی مناسب یا سخت سرمایه‌گذاران می‌تواند کیفیت رفتار مالی آنها را تحت تأثیر خود قرار دهد. با کمی دقت می‌توان دریافت که سرمایه‌گذاران در شرایط مالی نامناسب ریسک‌پذیری کمتری دارند در حالیکه در شرایط مالی مناسب قدرت ریسک‌پذیری آنها افزایش می‌یابد. کورت لوین که یکی از اندیشمندان مدیریت است نیز اعتقاد دارد برای تغییر رفتار باید ابتدا دانش افراد را تغییر داد، چیزی که یافته‌های این پژوهش نیز بر در رفتار مالی آن را تأیید می‌کند. این مدل هر بر هر دو بعد دانش مالی تأکید دارد، هم دانش ذهنی سرمایه‌گذاران یعنی دانشی که آنها در ذهن خود دارند و بر اساس گذشت زمان و تجربه به‌دست آمده، مستندسازی نشده و ناملموس است و هم تخصص مالی آنها که علم مستندسازی شده و ملموس است و برگرفته از مطالعه کتاب‌ها، مقالات تخصصی، پروژه‌های علمی و ... است. در کنار دانش مالی سرمایه‌گذاران وضعیت فن آوری مالی آنان بااهمیت است، زیرا مطالعات روان‌شناختی نشان داده که رفتار افرادی که فن آوری مالی می‌دانند با رفتار افرادی که این فن آوری را آموزش ندیده‌اند متفاوت است. پیش‌بینی رفتار مالی سرمایه‌گذارانی که آموزش فن آوری مالی دیده‌اند، راحت‌تر از سرمایه‌گذارانی است که آموزش ندیده‌اند و سازمان‌های مرتبط با بورس اوراق بهادار باید برنامه آموزش سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار را در اولویت قرار دهند. در این صورت رفتار مالی آنها در این بورس منطقی و قابل پیش‌بینی خواهد بود. معیار دیگر این سطح اعتقاد به خرد جمعی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار است. خرد جمعی برای حل

مسائل و معضلات مهم ابزاری مفید است. پراکندگی دانش در خردجمعی همواره برای سرمایه‌گذاران و رفتار آنها جذاب بوده است.

در سطح سوم مدل حاصل از این پژوهش معیار حرص، اطلاعات مالی، اعتماد به نفس، کنترل منابع مالی، تصمیم‌گیری مالی، جریان نقد و تجربه مالی قرار گرفتند. حرص و آز بر رفتار مالی سرمایه‌گذاران، تأثیری شگرف دارد. روانشناسان معتقدند حرص و آز دارای اثرات متفاوتی مانند انگیزه کسب درآمد بالاتر و پس‌انداز بیشتر برای جلوگیری از به وجود آمدن مشکلات مالی است و پیامدهایی مانند حریص بودن نسبت به سرمایه‌گذاری‌های زیاد و بی‌مطالعه که مشکلات مالی بزرگ بدهی را به همراه دارد. اطلاعات مالی معیار دیگر در این سطح مدل است. سرمایه‌گذار برای فراگیری اطلاعات مالی باید مجموعه‌ای از آگاهی‌ها را در اختیار داشته و مهارت‌ها را یاد بگیرد. این آگاهی‌ها به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تصمیماتی بگیرند که در پس‌انداز و سرمایه‌گذاری اثربخش است. اگر سرمایه‌گذاران از اطلاعات مالی مناسبی برخوردار باشند، به همان اندازه قابلیت پیش‌بینی رفتار مالی آن‌ها نیز بهتر می‌شود. دلیل آن این است که مناسب بودن اطلاعات مالی سرمایه‌گذار همیشه با گرفتن تصمیمات آگاهانه و منطقی همراه است. بنابراین، بهبود سطح مهارتی سرمایه‌گذاران و یا علاقه‌مندان به سرمایه‌گذاری باید در دستور کار تصمیم‌گیرندگان و مجریان بخش سرمایه‌گذاری در اقتصاد کشور قرار گیرد تا بورس اوراق بهادار بتواند با اتکا به سرمایه‌گذاران با اطلاعات مالی مناسب، نقش خود در اقتصاد کشور را به‌خوبی ایفاء کند. داشتن اعتماد به نفس شخصی و تصمیم‌گیری‌های مهم امر ساده‌ای به نظر می‌رسد اما متأسفانه این موضوع همیشه و برای همه این‌طور نیست. داشتن اعتماد به نفس صفتی نیست که به راحتی به دست آید. اما اگر به اندازه کافی اعتماد به نفس وجود داشته باشد سرمایه‌گذاران با اطمینان و اعتماد بیشتری رفتار می‌کنند و در انتخاب سبد سهام بدور از شک و تردید رفتار می‌کنند. تجربه نشان داده است که سرمایه‌گذاران با اعتماد به نفس پایین همواره در اتخاذ تصمیمات مالی درست نیز با مشکل مواجه بوده‌اند. در کشور ما مفهوم کنترل منابع مالی برای بسیاری از مردم همچنان بیگانه است. اگر می‌خواهید دارایی‌ها، درآمد، بدهی‌ها و کلیه امور مالی خود را پیگیری کنید. کنترل منابع مالی یکی از بهترین ابزارهایی است که کمک می‌کند تا بدانید پول‌هایتان کجاست. کنترل منابع مالی سرمایه‌گذاری‌ها، حساب‌های بانکی و کارت‌های اعتباری‌تان را پیگیری می‌کند و به شما یک تصویر روشن از عملکرد مالی‌تان می‌دهد. این ابزار به شما دیدی کلی از وضعیت مالی‌تان ارائه و نشان می‌دهد که کجاها پولتان را خرج می‌کنید. کنترل منابع مالی در قیاس با حسابداری و مدیریت مالی شرکتی و اداری کمتر مورد توجه قرار گرفته است. کنترل منابع مالی به‌صورت اپلیکیشن‌ها و نرم‌افزارهای زیادی در ابتدای ظهورشان، امکانات زیادی را به کاربران خود ارائه نمی‌دادند. استفاده از هوش مصنوعی در این حوزه انقلابی را ایجاد کرده و اکنون ابزارها و اپلیکیشن‌های حوزه کنترل منابع مالی امکانات زیادی را برای کاربران فراهم می‌کنند. اما، متأسفانه در ایران کنترل منابع مالی موانع رشد جدی دارد؛ از فرهنگ و سبک زندگی مردم گرفته تا ممانعت بانک‌ها برای همکاری با این کسب‌وکارها، اما به نظر می‌رسد ترویج و توسعه آن‌ها به‌وسیله رسانه‌های ملی و مراکز آموزش عالی بتواند این موانع را برطرف کند. با این حال، کنترل امور مالی فرد نیازمند چیزی فراتر از دانش و اطلاعات مالی است. چگونگی تصمیم‌گیری مالی سرمایه‌گذاران بر رفتار آنها تأثیر

بسیاری دارد چراکه، تصمیم‌گیری مالی آنها تحت تاثیر عوامل زیادی قرار دارد. امروزه تصمیم‌گیری مالی تنها تحت تاثیر عوامل منطقی و عقلایی نیست به همین علت فرایند و سازوکار تصمیم‌گیری مالی سرمایه‌گذاران یکی از عوامل کلیدی در رفتار مالی آنها است. جریان نقد و چگونگی آن معیار دیگری است که در سطح سوم مدل این پژوهش قرار دارد. افزایش یا کاهش جریان نقد همیشه رفتار مالی سرمایه‌گذاران را تحت تأثیر خود قرار داده است و سرمایه‌گذاران با استفاده از کنترل منابع مالی و سایر معیارهای که در این پژوهش شناسایی شد، رفتار مالی خود را منطقی کنند. تجربه مالی سرمایه‌گذاران متغیر دیگر در سطح سوم این مدل است. سرمایه‌گذاران با تجربه و بی‌تجربه رفتار مالی متفاوت از یکدیگر دارند. لذا، معمولاً سرمایه‌گذاران باتجربه مالی بیشتر دارای رفتاری منطقی و قابل پیش‌بینی تری دارند. در سطح دوم مدل این پژوهش معیارهای فرافکنی، شخصیت سرمایه‌گذار، ریسک‌پذیری و سطحی‌نگری جای دارند. فرافکنی یک مکانیسم دفاعی است که در آن افراد به صورت ناآگاهانه امیال، اعمال و رفتار ناپسند خود را به دیگران نسبت می‌دهند. سرمایه‌گذارانی که ویژگی فرافکنی دارند مسئولیت خطاها و اشتباهات سرمایه‌گذاری خود را نمی‌پذیرند و آن را به عهده دیگران می‌گذارند. مدل این پژوهش نشان داده است که شخصیت سرمایه‌گذاران در پیش‌بینی رفتار مالی نقش ایفا می‌کند. با توجه به اینکه شخصیت افراد با همدیگر متفاوت است. مطالعات نشان داده که سرمایه‌گذاران در شرایط مشابه رفتارهای مختلفی دارند و کارشناسان بر این باورند که علت این تعارض رفتاری در ویژگی‌های شخصیتی آنها است. شخصیت سرمایه‌گذار یعنی مجموعه‌ی دریافت‌ها، ذهنیت‌ها، انگیزه‌ها و اقدام‌های او در تعامل با شرایط محیطی مختلف که می‌تواند رفتار مالی او را تحت تاثیر قرار دهد. ریسک‌پذیری معیار مهم دیگری است که در سطح دوم این مدل شناخته شده است. ریسک از این واقعیت ریشه می‌گیرد که طرف قرارداد، نتواند یا نخواهد تعهدات قرارداد را انجام دهد. میزان ریسک و مدیریت آن رفتار سرمایه‌گذاران در بورس را تحت تأثیر قرار می‌دهد. سطحی‌نگری متغیری بوده است که همیشه بر رفتار مالی سرمایه‌گذاران اثر داشته است. این درست نیست که هر آنچه در نگاه اول درمی‌یابیم، عاملی برای نتیجه‌گیری از برداشتمان باشد. این یعنی سطحی‌نگری. میزان درک عمیق سرمایه‌گذاران از بازار سهام و نتیجه‌گیری بر اساس آن نشان دهنده میزان سطحی‌نگری سرمایه‌گذاران است. سطحی‌نگری می‌تواند تا جایی پیش برود که مسائل مهمی همچون تصمیم‌گیری و رفتار سرمایه‌گذاران را زیر سوال ببرد. در سطح اول و تأثیرپذیرترین سطح این مدل معیارهای باورپذیری، قضاوت شخصی، کنترل هیجان و زبان‌گریزی قرار دارند. حتماً میزان باورپذیری سرمایه‌گذار در هر بازاری بر روی رفتار مالی سرمایه‌گذاران تأثیر دارد. باورپذیری باعث می‌شود سرمایه‌گذاران نتوانند عقلایی تصمیم بگیرند. قضاوت شخصی متغیر دیگری در این سطح از مدل پژوهش است. قضاوت شخصی به معنای خنثی نبودن نسبت به یک پدیده، رویداد، باور، ارزش است. در قضاوت شخصی سرمایه‌گذاران بر مبنای عملکرد گذشته شرکت‌ها، طبقه‌بندی‌های ذهنی خاصی را در ذهن خود برای پیش‌بینی رخدادهای آتی انجام داده و در پی یافتن شباهت‌هایی در عملکرد شرکت‌ها هستند. معمولاً قضاوت شخصی موجب می‌شود تا سرمایه‌گذاران روندها را اشتباه تفسیر کنند و رفتار مالی آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین، سرمایه‌گذاران باید با گذراندن

دوره‌های تجزیه و تحلیل روندهای بازار بورس یاد بگیرند که تفسیر خود را به‌دوراز هرگونه قضاوت شخصی انجام دهند تا نتایج مطلوبی کسب نمایند.

### فهرست منابع

- \* اسلامی بیدگلی، غلام‌رضا، کرد لویی، حمیدرضا، (۱۳۸۹). مالی رفتاری، مرحله‌ای گذر از مالی استاندارد تا نوروفاینانس، فصلنامه علمی - پژوهشی مهندسی مالی و مدیریت پرتفوی، سال اول، شماره ۱، صص ۳۶-۱۹.
- \* افتخاری علی‌آبادی، اکبر، وکیلی فرد، حمیدرضا، (۱۳۹۳)، تبیین و ارائه الگویی برای سنجش عوامل روان‌شناختی و رفتاری در بازار سرمایه ایران، مطالعات روانشناسی بالینی، شماره ۱۵، صص ۲۳-۱.
- \* پور زمانی، زهرا، (۱۳۹۳)، مقایسه کارایی تکنیک‌های تجزیه و تحلیل درونی و مقایسه‌ای داده در الگوریتم ژنتیک غیرخطی جهت پیش‌بینی سودآوری شرکت‌ها، پژوهش‌های حسابداری مالی و حسابرسی، شماره ۲۳، صص ۱۳۱-۱۱۷.
- \* تاجمیر ریاحی، حامد، دژدار، محمدمهدی، (۱۳۹۶)، رتبه‌بندی تورشهای رفتاری سرمایه‌گذاران در مواجهه با اخبار و شایعات مهم سیاسی با تأکید بر دوره مذاکرات هسته‌ای، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، شماره ۲۴، صص ۲۰-۱.
- \* حسینی چگینی، الهام، حقگو، بهناز، رحمانی نژاد، لیلیا، (۱۳۹۳)، بررسی تورش‌های رفتاری سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار تهران بر مبنای مدل معادلات ساختاری، مجله راهبرد مدیریت مالی، سال دوم، شماره ۷، صص ۱۳۳-۱۱۳.
- \* خواجه‌جوی، شکر اله، فتاحی نافچی، حسن، (۱۳۹۲)، مالی عصبی، افق پیش روی مالی رفتاری، فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری، شماره ۷، صص ۳۴-۲۱.
- \* دارابی، رؤیا و چناری بوکت، حسن. (۱۳۹۴). ابعاد و رویکردهای نظریه مالی رفتاری، مجله علوم انسانی دانشگاه علامه طباطبایی، شماره ۴۶، صص ۱۰۳-۷۸.
- \* راعی، رضا و فلاح پور، سعید. (۱۳۹۳). مالیه رفتاری، رویکردی متفاوت در حوزه مالی، مجله تحقیقات مالی، شماره ۱۸، صص ۱۰۶-۷۷.
- \* رهنمای رود پستی، فریدون، صالحی، اله کرم، (۱۳۸۹). مکاتب و تئوری‌های مالی و حسابداری، چاپ اول، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- \* رهنمای رود پستی، فریدون، زندیه، وحید، (۱۳۹۱). مالی رفتاری و مالی عصبی (پارادایم نوین مالی) از تئوری تا عمل، چاپ اول، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی.
- \* سالارزهی، حبیب اله، جمشیدی، سجاد، (۱۳۹۲)، مالی رفتاری، دومین کنفرانس ملی حسابداری، مدیریت مالی و سرمایه‌گذاری، تهران.



- \* سعدی، رسول، قلی پور، آرین، قلی پور، فتانه، (۱۳۸۹)، بررسی اثرات شخصیت سرمایه‌گذاران و خطاهای ادراکی در سرمایه‌گذاری آن‌ها در بورس اوراق بهادار تهران، تحقیقات مالی دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، شماره ۲۹، صص ۴۱-۵۸.
- \* صداقتی، محمد (۱۳۹۴)، روانشناسی مالی رفتاری، سومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در مدیریت، اقتصاد و حسابداری، تهران.
- \* فدایی نژاد، محمد اسماعیل، مایلی، محمدرضا و امام دوست، مصطفی، (۱۳۹۴)، اثرگذاری عوامل رفتاری و انعکاسی سوگیری دیر پذیری در رفتار معاملاتی سرمایه‌گذاران، مطالعات حسابداری و حسابرسی، سال چهارم، شماره ۱۴، صص ۲۶-۵.
- \* ملکوتی، ندا، (۱۳۹۳)، بهبود پیش‌بینی در بازارهای مالی و سرمایه‌گذاری، نشریه پیام آینده، شماره ۷، صص ۳۶-۳۸.
- \* مومنی راد، اکبر، علی آبادی، خدیجه، فردانش، هاشم و مزینی، ناصر، (۱۳۹۲)، تحلیل محتوای کیفی در آیین پژوهش: ماهیتف مراحل و اعتبار پژوهش، فصلنامه اندازه‌گیری تربیتی، شماره ۱۴، صص ۱۸۷-۲۲۲.
- \* نیکو مراد، هاشم، رهنمای رود پشته، فریدون، هیبتی، فرشاد، یزدانی، شهره، (۱۳۹۱)، تأثیر سوگیری شناختی سرمایه‌گذاران بورس اوراق بهادار تهران بر ارزشیابی سهام، دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، شماره ۱۳، صص ۶۵-۸۱.
- \* یحیی زاده فر، محمود، شمس، شهاب‌الدین، لاریمی، سید جعفر، (۱۳۸۹)، بررسی رفتار تمایلی سرمایه‌گذاران در بورس اوراق بهادار، مجله تحقیقات مالی، شماره ۲۹، صص ۹۵-۱۱۶.
- \* Barasinska, Nataliya, (2017), Essays on determinants of financial behavior of individuals, Phd thesis Freie University of Berlin.
- \* Charan, P., Shankar, R. and Baisya, R.K., (2008). Analysis of interactions among the variables of supply chain performance measurement system implementation. Business Process Management Journal, 14(4), PP512-529.
- \* Da Costa Jr., N., Goulart, M., Cupertino, C., Macedo Jr., J., Da Silva, S., (2013), "The disposition effect and investor experience", Journal of Banking & Finance, Volume 37, Issue 5, PP 1669-1675,
- \* DeWeaver, M.A., Shannon, R., (2010), "Waning vigilance and the disposition effect: Evidence from Thailand on individual investor decision making", The Journal of Socio-Economics, Volume 39, Issue 1, PP 18-23.
- \* Govindan, K., Palaniappan, M., Zhu, Q. and Kannan, D., (2012). Analysis of third party reverse logistics provider using interpretive structural modeling. International Journal of Production Economics, 140(1), PP204-211.
- \* Grinblatt, M. & Han, B. (2005). "Prospect Theory, Mental Mccounting, and Momentum", Journal of Financial Economics, Vol (78), PP 311-339.
- \* Kannan, G. and Haq, A.N., (2007). Analysis of interactions of criteria and sub-criteria for the selection of supplier in the built-in-order supply chain environment. International Journal of Production Research, Vol (45), PP3831-3852.
- \* Lao P., Singh H., (2012), "Herding behavior in the Chinese and Indian stock markets", Journal of Asian Economics, Volume 22, Issue 6, PP 495-506.

- \* Martinez L.F., Zeelenberg M., Rijsman J.B., (2011), "Regret, disappointment and the endowment effect", *Journal of Economic Psychology*, Volume 32, Issue 6, PP 962-968.
- \* Petty, Nicola.Oliver, Thomson. Graham, stew. (2012)," Ready for a paradigm shift? Part 1: Introducing the philosophy of qualitative research", *Journal of Manual Therapy*, Vol 17(4), PP267-274
- \* Reb, J., (2008), "Regret aversion and decision process quality: Effects of regret salience on decision process carefulness", *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Volume 105, Issue 2, PP 169-182.
- \* Shefrin, H., (2007), "Behavioral Corporate Finance: Decision that Create Value", McGraw Hill Press.
- \* Shleifer, A., (2000), "Inefficient Market: An Introduction to Behavioral Finance". New York: Oxford University Press.
- \* Statman, M., (1999), "Behavioral Finance: Past Battles and Future Engagements". *Financial Analysts Journal*, November/December, PP 18-27.
- \* Seuntjens, Terri, Van de van, Niels, Zeelenberg, Marcel and Van der Schors, Anna, (2016), Problems of financial Behavior, *Journal of Economic Psychology*, Vol 57, PP1-12.
- \* Stromback, Camilla, Lind, Therese, Skagerlund, Kenny & Vastfjall, Daniel (2017). Does self-control predict financial behavior and financial well-being? *Journal of behavioral and exoerimental finance*, Vol14, PP 30-38.
- \* Tang, Ning and Baker, Andrew, (2016), Self-esteem financial knowledge and financial behavior, *journal of Economic Psychology*, vol 54, PP164-176.
- \* Villatoro, F., (2009), "The delegated Portfolio Management Problem: Reputation and Herding", Elsevier B.V., *Journal of Banking & Finance*.Vol (39), PP164-191.
- \* Yao J., Ma C., Peng He W., (2014), "Investor herding behavior of Chinese stock market", *international Review of Economics & Finance*, Volume 29, PP 12-29.

## یادداشت‌ها

- <sup>1</sup> - Barasinska
- <sup>2</sup> -Grinbaltt & Han
- <sup>3</sup> - Shleifer
- <sup>4</sup> - Statman
- <sup>5</sup> - Shefrin
- <sup>6</sup> - Reb
- <sup>7</sup> - Villatoro
- <sup>8</sup> - DeWeaver
- <sup>9</sup> - Lao
- <sup>10</sup> - Martinez
- <sup>11</sup> - Da Costa
- <sup>12</sup> - Yao
- <sup>13</sup> - Tang
- <sup>14</sup> - Seuntjens
- <sup>15</sup> - Stromback
- <sup>16</sup> Interpretive Structural Modelling
- <sup>17</sup> Charan
- <sup>18</sup> Govindan