

ارزیابی تحمل ریسک مالی با تکنیک تحلیل مقایسه‌ای کیفی فازی در بازار سرمایه ایران

قادر زلالی بناب

دانشجوی دکتری مهندسی مالی گروه حسابداری و مدیریت مالی، واحد مراغه، دانشگاه آزاد اسلامی، مراغه، ایران

علی بشارت

استادیار گروه حسابداری و مدیریت مالی، واحد مراغه، دانشگاه آزاد اسلامی، مراغه، ایران. (نویسنده مسئول)

a.besharat@tabrizu.ac.ir

عسگر پاک مرام

دانشیار گروه حسابداری و مدیریت مالی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۵/۰۱

چکیده

تحمل ریسک به عنوان یک مهارت کلیدی در مدیریت فردی و سازمانی بسیار مهم است. با توجه به مشکلات بورس ایران در حال حاضر با کاهش ایمان سرمایه‌گذاران به بازار مواجهیم. هدف این مطالعه ارزیابی تحمل ریسک مالی با تکنیک تحلیل مقایسه‌ای کیفی فازی در بازار سرمایه ایران است. نوع پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و روش آن بر اساس نحوه گردآوری داده‌ها پرسشنامه‌ای و کمی بوده است. جامعه آماری، شامل سرمایه‌گذاران، خریداران و فروشندگان سهام و سایر اوراق بهادار در بازارهای مالی است که بر اساس جدول مورگان تعداد ۲۷۸ نفر انتخاب شدند. نتایج نشان می‌دهد که تمام شروط (مستقل، ریسک، تأثیرگذار، تنظیمی، اهرمی ثانویه و هدف) به حداقل یک ترکیب (راه‌حل) تعلق دارد که در ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران نقش دارند. در نهایت، تجزیه و تحلیل fsQCA از اهمیت متغیرهای تأثیرگذار (دانش مالی، رفتار توده‌وار و آنالیز و ارزیابی)؛ متغیرهای ریسک شامل (حسابداری ذهنی، تأثیرات جوی، رفتار مالی و زمان‌بندی سرمایه‌گذاری) و متغیر هدف (عوامل جمعیت شناختی (دموگرافی)) به عنوان شرایط لازم برای ارزیابی تحمل ریسک حمایت می‌کند. نتایج پیکربندی‌های حاصل از تحلیل Fsqa نشان می‌دهد که متغیرهای شناسایی شده به حداقل یک ترکیب (راه‌حل) تعلق دارد که منجر به توسعه مدل ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران می‌شود. این مطالعه می‌تواند پیامدهایی برای دولت‌ها و سیاست‌گذاران صنعت مالی داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: ارزیابی تحمل ریسک مالی، بازار سرمایه ایران، تکنیک تحلیل مقایسه‌ای کیفی فازی.

۱- مقدمه

سرمایه‌گذاری و مروری بر پیشینه پژوهش اختصاص دارد. بخش سوم، روش‌شناسی پژوهش شامل روش گردآوری و بررسی داده‌ها را توصیف می‌کند. بخش چهارم، یافته‌های پژوهش را گزارش نموده و در بخش پنجم، نتیجه‌گیری بیان شده است.

مبانی نظری

مطالعات قبلی اغلب در هنگام ارزیابی تصمیمات مالی افراد بر نظریه سودمندی (UT) تکیه کرده‌اند. نظریه سودمندی پیشنهاد می‌کند که تصمیمات مالی یک فرد را می‌توان براساس احتمال فراوانی و وزن رضایت از نتیجه مرتبط با تصمیم رتبه‌بندی کرد (هیو، گربل، و ربانی^۴، ۲۰۱۸). بنابراین، تصمیمات مالی فردی نه تنها به مطلوبیت درک شده یا رضایت مورد انتظار مرتبط با تصمیم، بلکه به احتمال وقوع نیز وابسته است. منتقدان نظریه سودمندی (کاپلین و لیپی^۵، ۲۰۰۱؛ تورسکی و کانمن^۶، ۱۹۷۳) استدلال می‌کنند که علی‌رغم سهم آن در ادبیات، کاربرد این نظریه دارای محدودیت‌های کلیدی است. برای مثال، ضمیمه کردن احتمالات یا سنجش رضایت از نتیجه یک تصمیم خاص دشوار است. همچنین، در برخی موارد، افراد تصمیماتی را انتخاب می‌کنند که مطلوبیت کمتری دارد (گربل و لیتون^۷، ۱۹۹۹؛ تورسکی و کانمن، ۱۹۷۳). به دلیل محدودیت‌های ذاتی نظریه سودمندی، محققان در نتیجه نظریه چشم‌انداز تورسکی و کاهنمن^۸ (۱۹۷۳) را به کار می‌گیرند.

تمایل به اعتماد (PT) تصمیم‌گیری در شرایط عدم قطعیت و ریسک را به‌عنوان انتخاب بین اشیاء (چشم‌انداز) جایگزین که می‌تواند به عنوان سود یا زیان بالقوه تعریف شود، توضیح می‌دهد. موافقان شواهدی را ارائه می‌کنند که نشان می‌دهد تصمیم‌گیری مالی از هیچ‌گونه محاسبات منطقی پیروی نمی‌کند، همان‌طور که توسط نظریه سودمندی پیشنهاد شده است. کاهنمن و تورسکی (۱۹۷۳) استدلال می‌کنند که ضررها تأثیر عاطفی بیشتری بر فرد نسبت به منافع مشابه دارند. بنابراین، با توجه به دو گزینه با نتیجه یکسان، یک فرد جایگزینی را انتخاب می‌کند که مزایای درک شده بیشتری دارد. مجدداً، تمایل به اعتماد پیشنهاد می‌کند که یک بعد رفتاری برای تصمیم‌گیری مالی وجود دارد و تصمیمات مالی افراد تا حدی توسط عوامل روان‌شناختی، اجتماعی و محیطی مطلع می‌شوند (رحمن، ۲۰۲۰). علاوه بر این، محیط موقعیتی و تهدیدی که برای یک فرد ایجاد می‌کند نیز ممکن است بر سطح تحمل ریسک آن فرد

تحمل ریسک مالی یا ریسک‌گریزی معکوس آن، یک ورودی ضروری در تدوین و اجرای برنامه‌های پس‌انداز و سرمایه‌گذاری است. کسانی که درجه تحمل ریسک بالاتری دارند، به احتمال زیاد در ازای ریسک بیشتر، بازده بالاتری به دست می‌آورند (برایمن و همکاران^۱، ۲۰۱۷؛ نگوین و همکاران^۲، ۲۰۱۹؛ ردی و ماهاپاترا^۳، ۲۰۱۷). سنجش ریسک یکی از عوامل مهم سرمایه‌گذاری است که به طرق مختلف انجام می‌شود زمانی که فردی در حال خرید دارایی است در واقع او برای آینده سرمایه‌گذاری می‌کند و همچنین درباره عوامل تأثیرگذار بر تصمیمات سرمایه‌گذاری از جمله نرخ بازده و ریسک موجود فکر می‌کند، لکن همه تصمیمات مالی و سرمایه‌گذاری عمدتاً از ریسک تأثیر می‌پذیرند. اطمینان سرمایه‌گذاران و تحمل ریسک مفاهیم مهمی هستند که سرمایه‌گذاران دائماً در تلاش برای سنجش آن هستند. تحمل ریسک یکی از ترجیحات سرمایه‌گذاران است و اصلاً ربطی به نوع سرمایه‌گذاری ندارد. سرمایه‌گذاران علاقه زیادی به سرمایه‌گذاری مالی مبتنی بر ملاحظات رفتاری دارند و نوع تصمیم‌گیری یک فرد بستگی به میزان تحمل ریسک دارد. در تحقیقات قبلی تحمل ریسک و مدیریت آن به‌عنوان یک عامل کلیدی برای سرمایه‌گذاری پول در هر دارایی و موجودی را تشریح کرده‌اند. سرمایه‌گذاران و صاحبان هر شغل مرتبط با سرمایه‌گذاری باید توانایی درونی تحمل ریسک را داشته باشند، در واقع هر سرمایه‌گذار و فعال مالی باید مدیریت ریسک داشته باشد و تمام تخم‌مرغ‌ها را در یک سبد نگذارد (کومار و همکاران^۴، ۲۰۱۵). در گذشته، تلاش‌های ارزیابی بر رویکردها و تکنیک‌های چندگانه تکیه داشتند، اما سازگاری آن‌ها هنوز یک سؤال است. در این مقاله فرض ما این است که افراد با فشارهای عاطفی نیز مواجه می‌شوند زمانی که اقدام به ریسک‌های مالی می‌کنند و برخی افراد با تصور ریسک از دست دادن پول یا رویارویی با آن از نظر عاطفی در هم می‌شکنند. بنابراین، ابزاری که تحمل ریسک مالی را ارزیابی می‌کند بایستی ظرفیت ریسک و نیز جنبه‌های عاطفی را در نظر بگیرد و لذا باید ظرفیت ریسک ذهنی و عینی را بسنجد. این مقاله متناسب با فرهنگ سرمایه‌گذاری و شرایط خاص کشور انجام می‌شود که می‌تواند نقطه عطفی در مشاوره مالی باشد. در ادامه، بخش دوم به مبانی نظری ریسک مالی و تحمل ریسک مالی توسط سرمایه‌گذاران در تصمیم‌گیری‌های مربوط به

⁵Caplin & Leahy⁶Tversky & Kahneman⁷Grable & Lytton⁸Tversky and Kahneman¹Brayman et al²Nguyen et al.³Reddy and Mahapatra⁴heo, Grable, & Rabbani,

صراف، ۱۴۰۰؛ نجفلی و همکاران، ۱۳۹۹؛ ابراهیمی و صابونچی ۱۳۹۷؛ گرجی‌زاده و خان‌محمدی، ۱۳۹۶) در پژوهش‌های خارجی نیز به طور خاص، عوامل جمعیت‌شناختی، از جمله سن، جنسیت، سطح درآمد و سطح تحصیلات، سواد مالی، خلق و خوی ناشی از آب و هوا، دیدگاه نسل‌های مختلف با تحمل ریسک مالی افراد مرتبط است (سانکی و همکاران^{۱۷} (۲۰۲۲)؛ هینا تراکی، انوشری کارانی و آنیل کومار گوپال^{۱۸} (۲۰۲۰)؛ دیکسون و فریرا^{۱۹} (۲۰۱۸)؛ لینگ سونگ و همکاران^{۲۰} (۲۰۲۳)؛ اوسو و همکاران^{۲۱} (۲۰۲۳)؛ هلنه و همکاران^{۲۲} (۲۰۲۳)؛ رودریگو و بی‌جی‌وی^{۲۳} (۲۰۲۳) و رحمان و همکاران (۲۰۲۳)) اگرچه شواهد موجود در این مطالعات به درک عوامل تعیین‌کننده مربوط به سطوح فردی تحمل ریسک مالی کمک می‌کند، استدلال شده است که این عوامل به تنهایی تغییرات در سطوح تحمل ریسک فردی را به اندازه کافی توضیح نمی‌دهند (هارنت، گرانس و فاف^{۲۴}، ۲۰۱۹؛ کاناداسان^{۲۵}، ۲۰۱۶) بنابراین نیاز به مطالعات بیشتر در مورد سایر عوامل تعیین‌کننده تحمل ریسک مالی در ادبیات ضروری است که در برخی مطالعات نیز به آن اشاره شده است (دیکسون و فریرا^{۲۶}، ۲۰۱۸، رحمن ۲۰۲۰، فرانک زینگ^{۲۷}، ۲۰۲۴).

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع توصیفی همبستگی بود که به شیوه پیمایشی انجام گردید. همچنین، در این پژوهش با توجه به هدف و ماهیت پژوهش از روش پژوهش کمی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل سرمایه‌گذاران، خریداران و فروشندگان سهام و سایر اوراق بهادار در بازارهای مالی هستند. فعالان بازار بورس از جمله کارشناسان سرمایه‌گذاری، کارکنان شرکت‌های کارگزاری، برخی مشتریان این شرکت‌ها و مدیران صندوق‌های سرمایه‌گذاری هستند. به شیوه نمونه‌گیری کوکران تعداد ۲۷۸ نفر با سطح خطای ۵ درصد انتخاب شدند. سازه‌های پژوهش مشتمل بر ابعاد تحمل ریسک مالی که بر اساس تحلیل کیفی ساختاری- تفسیری و میک مک به دست آمده‌اند، شامل

تأثیر بگذار (هارنت و همکاران^۱، ۲۰۱۹؛ کاناداسان و همکاران^۲، ۲۰۱۶). علاوه بر تمایل به اعتماد، محققان همچنین بر نظریه اجتماعی شدن مالی خانواده برای توضیح چارچوب مطالعه تکیه می‌کنند. نظریه اجتماعی شدن مالی خانواده (FFS) که توسط گادمانسون و دینز^۳ (۲۰۱۱) ارائه شده است، بر نقش حیاتی خانواده در فرآیند اجتماعی شدن یک فرد، به‌ویژه در رفتار مالی تأکید دارد (وال، وسلیس و ارتنایت^۴، ۲۰۲۰). تئوری اجتماعی شدن مالی خانواده توسعه ارزش‌ها، نگرش‌ها، استانداردها، هنجارها، دانش و رفتارهایی را توضیح می‌دهد که به دوام مالی و رفاه یک فرد کمک می‌کنند (پاین، یورگانسون و دو^۵، ۲۰۱۴). این نظریه پیشنهاد می‌کند که ویژگی‌های خانواده و تعاملات بین اعضا به رفتار مالی آینده فرد کمک می‌کند.

گادمانسون و دینز^۶ (۲۰۱۱)، همچنین معتقدند که افراد محتوا، منطق و عملکرد سیستم‌های مالی را از طریق روابط خانوادگی و ارتباطات می‌آموزند و از این رو، می‌توانند فعالانه در آن شرکت کنند و از آن بهره ببرند. ادبیات موجود از نظریه اجتماعی شدن مالی خانواده آمادگی بازنشستگی افراد (پینه و همکاران^۷، ۲۰۱۴)، دانش مالی (دینانث، دین و جنگ^۸، ۲۰۱۹)، رفاه مالی (لنز، سورگنت و دنس^۹، ۲۰۲۰) و رفتار مالی (پینه و همکاران^{۱۰}، ۲۰۱۴؛ وسلیس و ارتنایت^{۱۱}، ۲۰۲۰؛ ژائو و ژانگ^{۱۲}، ۲۰۲۰) را توضیح می‌دهند. ادبیات موجود نشان می‌دهد که اگر تصمیم‌گیرندگان به جای تفکر شهودی، تفکر مشورتی بیشتری را به کار می‌گرفتند، با تخمین احتمال رویدادها، نتایج احتمالی آن‌ها، و تجزیه و تحلیل هزینه-فایده هر گزینه قبل از انجام یک تصمیم، مقایسه بیشتری بین گزینه‌های جایگزین انتخاب نهایی انجام می‌دهند (ماتا^{۱۳}، ۲۰۱۶؛ رجیر، سیکسیک، و واتسون^{۱۴}، ۲۰۱۹). ماکسلی و همکاران^{۱۵} (۲۰۱۲) و درفلر-روزین و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۶) از این ادعا حمایت می‌کنند که تفکر مشورتی باعث تصمیم‌گیری بهتر می‌شود.

از نظر تمرکز مطالعات در مورد تحمل ریسک پژوهش‌های داخلی عوامل انسانی، عوامل روانی، عوامل جمعیت‌شناختی و رفتاری را مورد بررسی قرار داده‌اند (خسروانی، طالب‌نیا و

¹⁵ Moxley et al.

¹⁶ Derfler-Rozin et al

¹⁷ Thanki et al

¹⁸ Thanki, Heena, Karani, Anushree, Goyal, Anil Kumar

¹⁹ Dickason and Ferreira, S.

²⁰ Cui Ling Song

²¹ Godfred Matthew Yaw Owusu

²² Marie-Hélène Broihanne, Hava Orkut, Francis Osei-Tutu

²³ Rodrigues, C.G. and B.V., G.

²⁴ Hartnett, Gerrans, & Faff

²⁵ Kannadhasan

²⁶ Dickason and Ferreira, S.

²⁷ Frank Xing

¹ Hartnett et al.

² Kannadhasan et al.

³ Gudmunson and Danes

⁴ Wall, Vosylis & Erentaite,

⁵ Payne, Yorgason, & Dew

⁶ Gudmunson and Danes

⁷ Payne et al.,

⁸ Deenanath, Danes, & Jang,

⁹ Lanz, Sorgente, & Danes

¹⁰ Payne et al.,

¹¹ Vosylis & Erentaite,

¹² Zhao & Zhang

¹³ Mata,

¹⁴ Regier, Sicsic, & Watson

متغیرها به مجموعه تبدیل می‌شوند. مجموعه‌ها میزان تعلق یک متغیر معین به یک دسته خاص را نشان می‌دهند. مجموعه‌ها می‌توانند هر مقداری از ۰ تا ۱ داشته باشند (وودساید و ژانگ^۴، ۲۰۱۳). متغیرهای یک مجموعه را می‌توان به‌طور واضح کالیبره کرد (یعنی تغییرپذیری متعلق به یک دسته به‌صورت دودویی تعیین می‌شود: "۰" برای عدم عضویت و "۱" برای عضویت). تجزیه و تحلیل مجموعه‌های فازی معمولاً از سه مقدار حدی برای کالیبراسیون استفاده می‌کنند: ۰/۰۵ به‌عنوان آستانه غیر تعلق، ۰/۵ به‌عنوان نقطه عطف حداکثر ابهام، و ۰/۹۵ به‌عنوان آستانه تعلق کامل به مجموعه (راگین^۵، ۲۰۰۰؛ ۲۰۰۸). برای محقق بهتر است که روش تخصیص مقادیر فازی موارد تعلق و اتخاذ مقادیر آستانه را تعیین کند، اگرچه این روش برای تأیید و تکرار توسط دیگران باید روشن باشد (راگین، ۲۰۰۰). در تحلیل حاضر، روش کالیبراسیون با استفاده از روش مستقیم انجام گرفته است (راگین، ۲۰۰۸). با توجه به ملاحظات مدنظر، نقاط برش بر اساس صدک‌ها انتخاب شد (بینون، جونز، و پیکرنل^۴، ۲۰۱۶؛ دیول^۵، ۲۰۱۶). به‌طور خاص، صدک ۹۵ به‌عنوان آستانه عضویت کامل، صدک ۵۰ به‌عنوان نقطه عطف حداکثر ابهام، و صدک ۵ به‌عنوان آستانه غیرعضویت در مطالعه ما مورد استفاده قرار گرفته است.

ساخت جدول حقیقی

هدف اصلی از ایجاد یک جدول حقیقی این است که نشان دهد کدام ترکیب شرایط در موارد تحلیل شده به ما کمک می‌کند تا به نتیجه مورد انتظار دست‌یابیم. جدول حقیقی دارای چندین خط برابر با 2^n است که در آن n تعداد شرایط علی فرض شده در تحلیل است. کل جدول تمام ترکیبات ممکن شرایط و نتیجه را ارائه می‌دهد (راگین، ۲۰۰۸). با این حال، تعداد موارد متعلق به ترکیب‌های مختلف ممکن است متفاوت باشد (فیس، ۲۰۱۱). در بررسی ما، تعداد تمامی ترکیبات ممکن ۶۴ عدد بود. با استفاده از نرم‌افزار fsQCA 3.0 یک جدول حقیقی برای موارد و شرایط تجزیه و تحلیل شده ایجاد شد (جدول ۱). فقط آن دسته از ترکیباتی که حداقل در یکی از موارد منعکس شده بودند گنجانده شدند. همان‌طور که از ۶۴ ترکیب مشاهده می‌شود، ۲۹ مورد حداقل در یکی از موارد مورد تجزیه و تحلیل منعکس شده است. در مرحله بعد، تعداد ردیف‌های جدول حقیقی باید کاهش یابد تا ترکیب‌های علی مناسب منجر به نتیجه مشخص شود. معیار کاهش بر اساس دو کمیت است. اولین مورد حداقل تعداد

متغیرهای تأثیرگذار (دانش مالی، رفتار توده‌وارو آنالیز و ارزیابی)؛ متغیرهای ریسک شامل (حسابداری ذهنی، تأثیرات جوی، رفتار مالی و زمان‌بندی سرمایه‌گذاری)، متغیر هدف (عوامل جمعیت شناختی (دموگرافی))؛ متغیرهای تنظیمی (دریافت مشاوره حرفه‌ای و گروه‌های نسلی)، متغیرهای اهرمی (تنوع سرمایه‌گذاری، آگاهی از ریسک، قدرت تحمل ریسک و پیش‌بینی‌های روان‌شناختی) و در نهایت متغیرهای مستقل (میزان تحمل ریسک) است. اطلاعات مورد نیاز با استفاده از پرسشنامه محقق ساخته مبتنی بر مقیاس لیکرت جمع‌آوری شد. در پژوهش حاضر برای تعیین روایی از، روایی صوری (تأیید کمیت و کیفیت سؤالات از نظر خبرگان و اساتید مرتبط با حوزه پژوهش) استفاده شده است. برای ارزیابی روایی محتوایی از نظر متخصصان در مورد میزان هماهنگی محتوای ابزار اندازه‌گیری و هدف پژوهش، استفاده می‌شود. برای این منظور دو روش کیفی و کمی در نظر گرفته می‌شود. برای سنجش پایایی پرسشنامه، یک مرحله پیش‌آزمون انجام گرفت. بدین‌صورت که ابتدا تعداد ۲۵ پرسشنامه در جامعه موردنظر توزیع و جمع‌آوری گردید و پس از وارد کردن داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار SPSS ضریب پایایی (آلفای کرونباخ) محاسبه گردید و مقدار پایایی کلی ۰.۸۸ به دست آمد که پایایی قابل‌قبولی است. برای بررسی اینکه کدام یک از عوامل تحلیل شده در تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران در کدام پیکربندی تأثیر می‌گذارد، از روش fsQCA^۱ استفاده می‌کنیم. پایه‌های این روش توسط راگین^۱ (۱۹۸۷) ایجاد شد. این روش متعلق به گروه روش‌های مقایسه‌ای پیکربندی است و به‌عنوان جایگزینی برای روش‌های کلاسیک موجود مبتنی بر تحلیل رگرسیون ایجاد شده است. از جنبه فنی، می‌توانیم سه مرحله اساسی عملیات را در تجزیه و تحلیل QCA تشخیص دهیم که امکان انتخاب شرایط مناسب و ترکیبی از متغیرها را فراهم می‌کند. این موارد به شرح زیر است:

الف) کالیبراسیون (تبدیل داده‌ها)

ب) ساخت جدول حقیقی

ج) به حداقل رساندن منطقی

در ادامه یافته‌های پژوهش ارائه شده است.

تحلیل‌های FSQCA

به‌منظور پاسخ به هدف نهایی این پژوهش یعنی تعیین درجه تناسب مدل از دیدگاه خبرگان از مدلی موسوم به fsqca استفاده شده است. در مرحله اول تجزیه و تحلیل fsqca، همه

⁴ Beynon, Jones, & Pickernell

⁵ Dul

¹ Ragin

² Woodside & Zhang

³ RAGIN

نتیجه مرتبط است (کریلی^۱، ۲۰۱۱). سطح سازگاری در محدوده ۰ تا ۱ است (که در آن مقدار ۱ نشان‌دهنده سازگاری کل است). در این مرحله، فرض بر این است که ترکیباتی که سازگاری آن‌ها کمتر از ۰/۸ است در تجزیه و تحلیل fsQCA نشان داده شده است (اشنایدر و واگنمن، ۲۰۱۲). پس از حذف ترکیب‌هایی که شرایط فوق را ندارند از جدول حقیقی می‌توان مرحله سوم تحلیل را آغاز کرد.

مواردی است که ما برای در نظر گرفتن ترکیب مناسب لازم می‌دانیم. این حداقل تعداد موارد معمولاً به تعداد کل مواردی که ما تحلیل می‌کنیم مربوط می‌شود. در بررسی ما، ترکیباتی که منجر به موفقیت حداقل در یک مورد شده است، به دلیل تعداد نسبتاً کم موارد در نظر گرفته شد. دومین عامل برای تصمیم‌گیری در مورد حذف ترکیبات از جدول حقیقی، کمیتی است که به‌عنوان سازگاری شناخته می‌شود. سازگاری به معنای میزانی است که ترکیبی از شرایط علی به‌طور قابل‌اعتمادی با

جدول ۱: جدول حقیقی

متغیرهای ثانویه	متغیرهای ریسک	متغیرهای تأثیرگذار	متغیرهای تنظیمی	متغیرهای مستقل	متغیرهای هدف	تعداد	ضریب سازگاری خام
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۲۵	۰/۸
۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱۳	۰/۶۵
۱	۰	۰	۱	۰	۰	۱۱	۰/۶۷
۱	۰	۱	۱	۰	۱	۹	۰/۹۹
۱	۰	۰	۱	۱	۰	۷	۱/۹۸
۱	۰	۰	۱	۱	۱	۶	۰/۶۷
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۶	۰/۸۴
۱	۰	۰	۰	۰	۰	۶	۰/۹۸
۱	۰	۰	۰	۱	۱	۵	۰/۶۸
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۵	۰/۸۱
۱	۱	۱	۱	۰	۰	۵	۰/۹۶
۱	۰	۱	۱	۱	۰	۵	۰/۸
۱	۱	۱	۱	۱	۰	۴	۰/۹۹
۰	۰	۰	۰	۰	۱	۳	۰/۷۹
۱	۱	۰	۱	۰	۱	۳	۰/۹
۰	۱	۱	۱	۰	۱	۳	۰/۹
۱	۰	۱	۱	۱	۱	۳	۰/۷۷
۰	۱	۱	۱	۱	۱	۳	۰/۸۵
۱	۱	۰	۰	۰	۰	۳	۰/۹۴
۰	۰	۰	۱	۰	۰	۳	۰/۷۵
۰	۰	۱	۱	۰	۰	۳	۰/۶۴
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۳	۰/۹۸
۰	۱	۱	۰	۱	۰	۳	۰/۶۹
۰	۱	۱	۱	۱	۰	۳	۰/۹۵
۰	۰	۰	۱	۰	۱	۲	۰/۸۷
۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰/۹۵
۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰/۸۱
۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰/۷۱
۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰/۸۴

^۱ Crilly

متغیرهای ثانویه	متغیرهای ریسک	متغیرهای تأثیرگذار	متغیرهای تنظیمی	متغیرهای مستقل	متغیرهای هدف	تعداد	ضریب سازگاری خام
۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰/۹۳
۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰/۷۹
۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰/۶۸
۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰/۶۸
۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰/۹۳
۱	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰/۹۵
۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰/۷۳
۰	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰/۷۵
۰	۰	۱	۱	۰	۱	۰	۰/۶۷
۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰/۶۸
۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰/۶۶
۰	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰/۷۲
۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰/۸۶
۰	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰/۸
۱	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰/۸
۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰/۹
۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰/۷
۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰/۷۷
۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰/۸
۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰/۷۶
۱	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰/۸
۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰/۷۵
۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰/۷۱
۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰/۹۵
۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰/۶۹
۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰/۷۸
۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰/۷۹
۱	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۰/۹۵
۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰/۶۵
۱	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰/۸۶
۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰/۹۱
۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰/۶۷
۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰/۸۸
۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۰/۷۵
۰	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰/۹۶

به حداقل رساندن منطقی

همان‌طور که قبلاً ذکر شد، روش fsQCA از جبر بولی و الگوریتم‌هایی استفاده می‌کند که امکان کاهش منطقی شرایط تصادفی متعدد را فراهم می‌کند. نتیجه مجموعه‌ای از تنظیمات مربوط به نتیجه (اثر) است (فیس، ۲۰۱۱). الگوریتم ساخت

جدول حقیقی چندین راه‌حل احتمالی را ایجاد می‌کند. برای تحلیل آن‌ها از تحلیل مخالف استفاده می‌شود (راگین و فیس، ۲۰۰۸). با توجه به این، اجزای اصلی و ارتباطات حاشیه‌ای بین علل و نتایج قابل تشخیص است (راگین، ۲۰۰۸). ارتباطات اصلی به علل زمینه‌ای مربوط می‌شود که رابطه علی قوی با نتیجه (اثر)

می‌توان ضروری در نظر گرفت. در تجزیه و تحلیل fsQCA، تفسیر نتایج بر اساس سازگاری است. یک شرط سازگاری هنگامی لازم است که مقدار سازگاری بیشتر از ۰.۹ باشد (اشنایدر و وگمن^۱، ۲۰۱۲). جدول ۲ روابط ضروری پنج شرط پژوهش را نشان می‌دهد.

دارند. اتصالات حاشیه‌ای اضافی یا قابل مبادله هستند زیرا رابطه علی ضعیف‌تری را با نتیجه نشان می‌دهند (فیس، ۲۰۱۱).

تحلیل شرایط ضروری

معمولاً، قبل از اقدام به مرحله بعدی fsQCA (یعنی ساختن یک جدول حقیقی)، بررسی می‌کند که آیا هر یک از شرایط علی را

جدول ۲: تحلیل شرایط ضروری

پوشش	سازگاری	آزمون شرایط
۱.۰۰	۰/۵۵	متغیرهای تأثیرگذار
۰/۶۶	۰/۴۴	~ متغیرهای تأثیرگذار
۱.۰۰	۰/۶۱	متغیرهای ریسک
۰/۶۸	۰/۳۸	~ متغیرهای ریسک
۱.۰۰	۰/۶۳	متغیرهای هدف
۰/۶۸	۰/۳۷	~ متغیرهای هدف
۱.۰۰	۰/۶۴	متغیرهای تنظیمی
۰/۳۱	۰/۳۵	~ متغیرهای تنظیمی
۱.۰۰	۰/۶۲	متغیرهای مستقل
۰/۵۶	۰/۳۸	~ متغیرهای مستقل
۱.۰۰	۰/۵۹	اهرمی ثانویه
۰/۶۷	۰/۴	~ اهرمی ثانویه

تطبیق (یعنی سازگاری و درجه پوشش برای راه‌حل‌های به‌دست‌آمده)، می‌توان نتیجه گرفت که مفروضات ایجادشده در مورد مقادیر آن‌ها در همه موارد برآورده می‌شود. ثبات در همه راه‌حل‌ها و برای کل راه‌حل‌ها بیشتر از ۰.۷۵ است، درحالی‌که درجه پوشش نیز در محدوده پذیرفته‌شده قرار می‌گیرد.

FsQCA سه راه‌حل را محاسبه می‌کند که عبارت‌اند از: راه‌حل پیچیده، راه‌حل صرفه‌جو و راه‌حل میانی. منظور از "راه‌حل" ترکیبی از پیکربندی‌هاست که توسط تعداد زیادی از موارد پشتیبانی می‌شود، که در آن قاعده "ترکیب منجر به نتیجه می‌شود" سازگار است.

مجموعه راه‌حل‌های صرفه‌جو نسخه‌ای ساده‌شده از راه‌حل پیچیده است که مبتنی بر فرضیات ساده‌سازی است و مهم‌ترین شرایطی را ارائه می‌کند که نمی‌توان از هیچ راه‌حلی نادیده گرفت (جدول ۳). این‌ها "شرایط اصلی" نامیده می‌شوند (فیس^۲، ۲۰۱۱) و به‌طور خودکار توسط fsQCA شناسایی می‌شوند. تفاوت عمده بین راه‌حل صرفه‌جو و پیچیده در این است که راه‌حل پیچیده موارد خلاف واقع که شامل ساده‌سازی محدود

به دست آوردن پیکربندی‌ها / راه‌حل‌ها

سه راه‌حل را می‌توان در fsQCA اتخاذ کرد: پیچیده، میانی و صرفه‌جو (ریوکس و رگین^۳، ۲۰۰۹). نتایج از تحلیل fsQCA در رابطه با سازگاری و پوشش داده‌های تجربی در مدل به‌دست‌آمده است. سازگاری کافی شرط اولیه آزمایش است. معیار سازگاری را می‌توان به‌عنوان یک ضریب همبستگی مشاهده کرد (وودساید^۴، ۲۰۱۳). آستانه سازگاری ۰.۷۵-۰.۹۵ باید حفظ شود (راگین، ۲۰۰۸). با این حال، شاخص پوشش داده‌ها (که اهمیت تجربی راه‌حل را نشان می‌دهد) نشان می‌دهد که تا چه حد نتیجه (اثر) توسط راه‌حل‌های اتخاذشده توضیح داده می‌شود. اگر پوشش ۰.۲۵-۰.۶۵ باشد، مدل به‌اندازه کافی قابل توضیح در نظر گرفته می‌شود (ریوکس و رگین، ۲۰۰۹). با استفاده از برنامه fsQCA 3.0، در نتیجه به حداقل رساندن منطقی و ساده‌سازی، ما سه راه‌حل اصلی را دریافت کردیم که بر اساس یک راه‌حل ساده به‌دست‌آمده است (جدول ۳). با در نظر گرفتن راه‌حل میانی، دو مورد از آن‌ها ممکن است دو مسیر کمی متفاوت برای موفقیت را نشان دهند (راگین، ۲۰۰۸). با تحلیل پارامترهای

³ Woodside,

⁴ Fiss

¹ Schneider & Wagemann

² Rihoux & Ragin

می‌شود، باید بر اساس دانش نظری بنا شده باشد (فیس، ۲۰۱۱). راه حل میانی بخشی از راه حل پیچیده است و شامل راه حل صرفه‌جو است. در حالی که شرایط اصلی در هر دو راه حل صرفه‌جو و میانی وجود دارند، شرایطی که در راه حل صرفه‌جو حذف می‌شوند و فقط در راه حل میانی ظاهر می‌شوند، به عنوان "شرایط محیطی" شناخته می‌شوند (فیس، ۲۰۱۱). به عبارت دیگر، از آنجاکه راه حل میانی هم شرایط اصلی و هم شرایط محیطی را ارائه می‌دهد و شرایط محیطی از راه حل صرفه‌جو حذف شده‌اند، راهی آسان برای شناسایی شرایط اصلی، بررسی راه حل صرفه‌جو است زیرا شرایط محیطی را شامل نمی‌شود. علاوه بر این، راه حل صرفه‌جو به طور معمول کوچک‌تر از راه حل میانی است. با این حال، امکان دارد که دقیقاً یکسان باشند، به معنای این است که هیچ توضیح بیشتری از راه حل صرفه‌جو مفید نیست. با اضافه کردن شرایط اضافی به راه حل، پیچیدگی را به‌راستی افزایش می‌دهیم. با مقایسه جدول ۳ و ۴، مشاهده می‌شود که راه حل میانی از سازگاری بالاتری نسبت به راه حل صرفه‌جو برخوردار نیست.

می‌شود را حذف می‌کند، در حالی که راه حل مقرون‌به‌صرفه شامل هر ترکیب خلاف واقع است که می‌تواند به یک راه حل منطقی ساده‌تر کمک کند.

راه حل پیچیده تمام ترکیب‌های ممکن از شرایط را در زمانی که عملیات منطقی سنتی اعمال می‌شود ارائه می‌دهد (جدول ۴). به طور کلی، از آنجایی که تعداد پیکربندی‌های شناسایی شده می‌تواند بسیار زیاد باشد، تعداد راه حل‌های پیچیده می‌تواند بسیار زیاد باشد و ممکن است شامل پیکربندی‌هایی با چندین عبارت باشد که تفسیر راه حل‌ها را نسبتاً دشوار و در بیشتر موارد غیرعملی می‌کند. به همین دلیل، آن‌ها به مجموعه‌های راه حل ساده و متوسط تبدیل می‌شوند.

در نهایت، راه حل میانی در تحلیل شرط معکوس بر روی راه حل‌های پیچیده و صرفه‌جو به دست می‌آید که تنها از لحاظ نظری شامل شرایط معکوس قابل قبول است (راگین، ۲۰۰۸) (جدول ۵). راه حل میانی از زیرمجموعه‌ای از فرضیات صرفه‌جو استفاده می‌کند که باید با دانش نظری و تجربی سازگار باشد. بر اساس دانش قبلی، پژوهشگر ممکن است تصمیم بگیرد که آیا یکی از متغیرها فقط حاضر، فقط غایب یا هر دو محاسبه شود. به طور پیش‌فرض، محاسبه‌ی حاضر یا غایب انجام می‌شود. هر تصمیمی که درباره ارتباط بین هر شرط علتی و نتیجه گرفته

جدول ۳: راه حل صرفه‌جو رویکرد FSQCA

مدل: هدف = تابعی از (متغیرهای مستقل، ریسک، تنظیمی، ثانویه، هدف) الگوریتم: کین مک کلاسی		
متغیر	پوشش خام	پوشش منحصر به فرد
مستقل	۰/۶۲	۰/۹۵
ریسک	۰/۳۸	۰/۷۴
تأثیرگذار	۰/۴۴	۰/۴۱
تنظیمی	۰/۶۴	۰/۴۷
اهرمی ثانویه	۰/۴۰	۰/۴۷
هدف	۰/۳۷	۰/۴۷

جدول ۴: راه حل پیچیده رویکرد FSQCA

مدل: هدف = تابعی از (متغیرهای مستقل، ریسک، تنظیمی، ثانویه، هدف) الگوریتم: کین مک کلاسی		
متغیر	پوشش خام	پوشش منحصر به فرد
مستقل* تأثیرگذار* تنظیمی*~ هدف	۰/۱۲	۰/۴۱
مستقل*~ ریسک* تأثیرگذار* تنظیمی	۰/۳۸	۰/۷۴
ریسک* تأثیرگذار* تنظیمی* اهرمی ثانویه	۰/۱۳	۰/۷۴
ریسک*~ تأثیرگذار*~ تنظیمی* اهرمی ثانویه*~ هدف	۰/۰۶	۰/۴۱
~ مستقل*~ ریسک* تأثیرگذار*~ اهرمی ثانویه* تنظیمی*~ هدف	۰/۰۳	۰/۳۳
~ مستقل* ریسک* تأثیرگذار*~ تنظیمی*~ هدف	۰/۰۴	۰/۲۴
~ مستقل* ریسک* تأثیرگذار* تنظیمی* هدف	۰/۰۲۰	۰/۲۴
مستقل* ریسک* تأثیرگذار* تنظیمی* هدف*~ اهرمی ثانویه	۰/۰۲۰	۰/۲۴

جدول ۵: راه‌حل میانی رویکرد FSQCA

مدل: هدف = تابعی از (متغیرهای مستقل، ریسک، تنظیمی، ثانویه، هدف) الگوریتم: کین مک کلاسیکی		
پوشش منحصربه‌فرد	پوشش خام	متغیر
۰/۴۱	۰/۱۲	مستقل* تأثیرگذار* تنظیمی*~ هدف
۰/۷۴	۰/۱۴	مستقل*~ریسک* تأثیرگذار* تنظیمی
۰/۷۴	۰/۱۳	ریسک* تأثیرگذار* تنظیمی* اهرمی ثانویه
۰/۴۱	۰/۰۶	ریسک*~تأثیرگذار*~تنظیمی*~اهرمی ثانویه*~ هدف
۰/۳۳	۰/۰۳	~مستقل*~ریسک*~تأثیرگذار*~اهرمی ثانویه* تنظیمی*~ هدف
۰/۲۴	۰/۰۴	~مستقل*~ریسک*~تأثیرگذار*~تنظیمی*~ هدف
۰/۲۴	۰/۰۲۰	~مستقل*~ریسک*~تأثیرگذار*~تنظیمی*~هدف
۰/۲۴	۰/۰۲۰	مستقل*~ریسک*~تأثیرگذار*~تنظیمی*~هدف*~ اهرمی ثانویه

حضور نیز در ادبیات به اصطلاح ناپدید شدن شرط اشاره شده است و این دو عبارت به صورت متقابل استفاده شده‌اند (پاپاس^۱، ۲۰۱۸). تمایز بین اصلی و محیطی با استفاده از دایره‌های بزرگ و کوچک ایجاد می‌شود. پوشش کلی میزان توضیح‌پذیری نتیجه مورد علاقه را توسط ترکیبها توصیف می‌کند و با R-square گزارش شده در روش‌های مبتنی بر رگرسیون قابل مقایسه است (وودساید^۲، ۲۰۱۳). در این پژوهش، نتایج نشان می‌دهند که پوشش کلی راه‌حل ۰.۸۸ است، که نشان می‌دهد که یک نسبت قابل توجهی از نتیجه با شش راه‌حل توضیح داده می‌شود. معمولاً، قبل از اقدام به مرحله بعدی fsQCA (یعنی ساختن یک جدول حقیقی)، بررسی می‌شود که آیا هر یک از شرایط علی را می‌توان ضروری در نظر گرفت. در تحلیل fsQCA، تفسیر نتایج بر اساس سازگاری و با استفاده از الگوریتم کین مک کلاسیکی^۳ ارائه شده است. جدول ۶ نیز تحلیل شرایط کافی را نشان می‌دهد

به‌طور متداول، ممکن است در مواقعی بیش از یک شرط اصلی در یک حالت خاص هم‌زمان وجود داشته باشد. به عنوان یک فرض، اگر یک راه‌حل صرفه‌جو به شکل $A + BC + BD$ و یک راه‌حل میانی به شکل $AcD + BCE + ABF + ABCDf$ داشته باشیم، ما گزارش $AcD + BCE + ABF + ABCDf$ را ارائه می‌دهیم و شرایط اصلی را با استفاده از حروف پررنگ مشخص می‌کنیم. با این حال، پژوهشگر ممکن است تنها راه‌حل صرفه‌جو را ارائه داده و فقط به شرایط اصلی که نمی‌توانند از هر راه‌حلی حذف شوند تمرکز کند. بعد از آن، برای بهبود ارائه یافته‌ها، می‌توانیم راه‌حل‌های خروجی FsQCA را به صورت یک جدول قابل خواندنی تبدیل کنیم که به راحتی قابل خواندن باشد. به‌طور معمول، حضور شرایط علی اصلی با یک دایره سیاه نشان داده می‌شود، حضور متغیرهای اصلی شرط علی با یک دایره سیاه کوچک عدم حضور/منفی با یک دایره خالی و شرط "بی تفاوت" با یک فضای خالی (فیس، ۲۰۱۱). انکار یک شرط به عنوان عدم

جدول ۶: تحلیل شرایط کافی

۶	۵	۴	۳	۲	۱	
○	●	●	●	●		تأثیرگذار
●	●		○	○		ریسک
○	○				●	هدف
		○		●	●	تنظیمی
●	●		●			مستقل
●	●				●	ثانویه
۰/۸۴۵	۰/۸۱۲	۰/۸۴۵	۰/۸۵۴	۰/۸۶۱	۰/۸۷۲	سازگاری Consistency
۰/۱۳	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۴۴	۰/۱۳	۰/۱۳	پوشش خام Raw coverage
۰.۰۵	۰/۱۱	۰/۱۱	۰/۱۶۶	۰/۱۱	۰/۰۵	پوشش منحصربه‌فرد Unique coverage
					۰.۸۸۲۳۵	پوشش راه‌حل‌ها Solution coverage
					۰.۹۱۲۵۴۷	سازگاری راه‌حل‌ها Solution consistency

●=حضور متغیرهای اصلی شرط علی ○عدم حضور متغیرهای اصلی شرط علی؛ فضاهای خالی نشان‌دهنده عدم اهمیت شرط است. نقطه برش: ۰.۸ بردار جهت انتظار (۱ و ۱ و ۱ و ۱ و ۱ و ۱) (رگین و شن^۴، ۲۰۱۶)

³ Quine-McCluskey

⁴ Ragin & Sean

¹ Pappas

² Woodside

بحث و نتیجه‌گیری

تحلیل شرایط ضروری نشان داد متغیرهای تأثیرگذار یعنی دانش مالی، رفتار توده‌وار و آنالیز و ارزیابی تا ۵۵ درصد سازگاری و ۱۰۰ درصد پوشش را در مدل ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران همراه دارد و نبود این متغیرها سازگاری را تا ۴۴ درصد و پوشش را تا ۶۵ درصد کاهش می‌دهد. متغیرهای ریسک یعنی حسابداری ذهنی، تأثیرات جوی، رفتار مالی، زمان‌بندی سرمایه‌گذاری تا ۶۱ درصد سازگاری را در مدل ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران همراه دارد و نبود این متغیرها سازگاری را تا ۳۸ درصد و پوشش را تا ۶۷ درصد کاهش می‌دهد. متغیرهای ریسک یعنی مدیریت هزینه‌ها و اعتبار تجاری تا ۸۵ درصد سازگاری و ۶۶ درصد پوشش را برای مدل ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران به همراه دارد و نبود این متغیرها سازگاری را تا ۴۴ درصد و پوشش را تا ۱۱ درصد کاهش می‌دهد. متغیرهای هدف یعنی (عوامل جمعیت شناختی(دموگرافی) تا ۶۲ درصد سازگاری و ۱۰۰ درصد پوشش را برای مدل ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران به همراه دارد و نبود این متغیرها سازگاری را تا ۳۷ درصد و پوشش را تا ۶۸ درصد کاهش می‌دهد. متغیرهای تنظیمی یعنی متغیرهای تنظیمی یعنی دریافت مشاوره حرفه‌ای و گروه‌های نسلی تا ۶۴ درصد سازگاری و ۱۰۰ درصد پوشش را برای مدل ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران به همراه دارد و نبود این متغیرها سازگاری را تا ۳۵ درصد و پوشش را تا ۳۱ درصد کاهش می‌دهد. متغیر مستقل یعنی میزان تحمل ریسک تا ۶۱ درصد سازگاری و ۷۸ درصد پوشش را برای مدل ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران به همراه دارد و نبود این متغیرها سازگاری را تا ۳۸ و پوشش را تا ۵۶ درصد کاهش می‌دهد. متغیرهای اهرمی ثانویه یعنی تنوع سرمایه‌گذاری، آگاهی از ریسک، قدرت تحمل ریسک و پیش‌بینی‌های روان‌شناختی تا ۵۹ درصد سازگاری و ۱۰۰ درصد پوشش را برای مدل ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران به همراه دارد و نبود این متغیرها سازگاری را تا ۴۰ درصد و پوشش را تا ۶۷ درصد کاهش می‌دهد.

تحلیل شرایط کافی نشان می‌دهد متغیرهای تأثیرگذار(دانش مالی، رفتار توده‌وارو آنالیز و ارزیابی) در ۵ راه‌حل با ۸۷ درصد ضریب سازگاری ظاهر می‌شوند. نتایج از اظهارات

تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده حمایت می‌کند که رفتار سرمایه‌گذاری افراد توسط ارزیابی‌های نگرشی در مورد عوامل خطر دخیل در تصمیم‌گیری‌های مالی و کنترل ادراک‌شده افراد بسته به ویژگی‌های شخصیتی آن‌ها هدایت می‌شود. جان گریبل و عابد ربانی^۱(۲۰۲۳) نشان می‌دهد که مردان و آنهایی که تحصیلات و درآمد بیشتری دارند، تحمل ریسک سرمایه‌گذاری بالاتری از خود نشان می‌دهند. دانش مالی ذهنی نیز با تحمل ریسک ارتباط مثبت دارد که از یافته‌های این مطالعه حمایت میکند.

متغیرهای ریسک(حسابداری ذهنی، تأثیرات جوی، رفتار مالی، زمان‌بندی سرمایه‌گذاری)در ۴ راه‌حل با ۸۶ درصد ضریب سازگاری مشخص شدند. در این تحلیل میتوان به مطالعه هلنه و همکاران^۲(۲۰۲۳) اشاره کرد که نشان می‌دهند که تحمل ریسک در دوره های آب و هوای ناخوشایند کمتر است اما همانطور که انتظار می‌رود نشان می‌دهند، آب و هوا تأثیر قابل توجهی بر دانش مالی خود ارزیابی ندارد.

متغیرهای هدف (عوامل جمعیت شناختی(دموگرافی)) در سه راه‌حل با ۸۵ درصد ضریب سازگاری شناسایی شدند. اگرچه ما در این مطالعه کنترل رفتاری درک شده را اندازه‌گیری نکردیم، تا حد زیادی به ویژگی‌های شخصیتی افراد بستگی دارد و بنابراین بستر مناسبی برای این مطالعه فراهم می‌کند. بنابراین، نتایج ما توسط تئوری رفتار برنامه‌ریزی‌شده پشتیبانی می‌شود. متغیرهای تنظیمی(دریافت مشاوره حرفه‌ای گروه‌های نسلی) در ۳ راه‌حل با ۸۴ درصد ضریب سازگاری ظاهر شدند. رودریگو و بی جی وی^۳(۲۰۲۳) نقش ویژگی‌های شخصیتی خاص را در پیش‌بینی تحمل ریسک مالی گروه‌های نسلی نشان داد. تفاوت میانگین‌های مطالعه آنها نشان داد که نسل هزاره‌ها و نسل Z بیشترین تحمل ریسک را دارند، در حالی که سطوح تحمل برای نسل X و بیبی بومر ها (اغلب به اختصار بومرها نامیده می‌شوند) گروه جمعیتی آماری پس از نسل خاموش و پیش از نسل ایکس هستند. این نسل اغلب به عنوان افرادی که از سال ۱۹۴۶ تا ۱۹۶۴ میلادی در طی دوران انفجار جمعیت، پس از جنگ جهانی دوم زاده شده‌اند تعریف می‌شوند) سطوح تحمل کمتری را تجربه می‌کنند. شناسایی گروه‌های نسلی با فرضیه نرخ نبض نظریه نسلی مطابقت دارد و به حوزه رو به رشد اقتصاد رفتاری و مالی کمک می‌کند.

متغیرهای اهرمی ثانویه (تنوع سرمایه‌گذاری، آگاهی از ریسک، قدرت تحمل ریسک و پیش‌بینی‌های روان‌شناختی) در ۳

³ Rodrigues, C.G. and B.V., G.

¹ John E. Grable I,* and Abed Rabbani

² Marie-Hélène Broihanne, Hava Orkut, Francis Osei-Tutu

می‌گذارد، نوسان می‌کند. علاوه بر این، تحمل ریسک مالی تغییر می‌کند زیرا ویژگی‌های اجتماعی-اقتصادی مربوط به همه سرمایه‌گذاران متفاوت است. بنابراین، برنامه ریزان مالی باید با این عناصر همگام باشند و سبدهای مشتریان خود را تنظیم کنند تا بازدهی بهینه را مطابق با انتظارات و تحمل ریسک مالی آن‌ها ارائه دهند.

نتیجه‌گیری‌های این پژوهش به روش‌های مختلف، از جمله مشاوره با سرمایه‌گذاران احتمالی، کمک به مشتریان خود در انتخاب پرتفوی مناسب، و ایجاد بهترین سبد برای پروفایل ریسک - پاداش هر مشتری، برای شاغلان در صنعت خدمات مالی مفید است. این یافته‌ها همچنین به نفع محقق دانشگاهی و صنعتی درگیر در زمینه پژوهش‌های مالی و رفتاری است.

در نهایت، باید توجه داشت که تحمل ریسک به عنوان یک مهارت کلیدی در مدیریت فردی و سازمانی بسیار مهم است. با توجه به مشکلات بورس ایران در حال حاضر با کاهش ایمان سرمایه‌گذاران به بازار مواجهیم. درک رفتار سرمایه‌گذاران، نه تنها برای مؤسسات مالی، بلکه برای بسیاری از سیاست‌گذاران، یک وظیفه غالب بوده است که نه تنها برای تشویق سرمایه‌گذاران جدید به سرمایه‌گذاری در بازار سهام کافی است، بلکه برای رسیدگی مؤثر به مسائلی که سرمایه‌گذاران با تجربه اما بالقوه با آن مواجه هستند، کسانی که به دلیل زیان‌های گذشته تمایلی به سرمایه‌گذاری ندارند، کافی است. از این منظر، با غربالگری یافته‌های پژوهش حاضر، می‌توان با کمک بازاریابان محصولات مالی (مرتبط با سرمایه‌گذاری‌های بازار سهام) استراتژی‌هایی را تدوین کرد که در آن ابعاد و منابع مختلف برای پردازش شناختی اطلاعات باید در نظر گرفته شود. استراتژی‌هایی که می‌تواند اعتماد سرمایه‌گذاران گذشته را ایجاد کند. این مطالعه می‌تواند پیامدهایی برای دولت‌ها و سیاست‌گذاران صنعت مالی داشته باشد. آن‌ها می‌توانند از نتایج برای آموزش و ایجاد آگاهی در بین سرمایه‌گذاران بالقوه بر اساس مؤلفه‌های معرفی شده در این مطالعه استفاده کنند و می‌توانند آن‌ها را با آگاهی مالی یا برنامه‌های سوادآموزی مناسب آموزش دهند.

فهرست منابع

ابراهیمی سروعلیا، محمدحسن؛ صابونچی، امین. (۱۳۹۸). نقش عوامل جمعیت شناختی در تبیین تحمل ریسک سرمایه‌گذاران حقیقی و رفتار ریسک‌پذیری آنان.

راه‌حل با ۸۴ درصد ضریب سازگاری مشخص شدند. تحمل ریسک مالی یک پدیده ذهنی و پیچیده است و ممکن است از فردی به فرد دیگر بر اساس جمعیت‌شناسی، ساختار ژنتیکی، پروفایل‌های اجتماعی و اقتصادی، تیپ‌های شخصیتی و ساختارهای روان‌شناختی متفاوت باشد. در این راستا هیئا تراکی و همکاران^۱ (۲۰۲۰)، سایر عوامل رفتاری و روان‌شناختی حیاتی، مانند اضطراب مالی، رضایت مالی، وسواس مالی، تیپ شخصیتی، عزت‌نفس و رفتار هیجان‌طلب را به‌عنوان عواملی مهم برای تعیین FRT معرفی می‌کنند.

در نهایت متغیر مستقل (میزان تحمل ریسک) (در ۳ راه‌حل) با ۸۱ درصد ضریب سازگاری) به حداقل یک ترکیب (راه‌حل) مدل ارزیابی تحمل ریسک سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران تعلق دارد. همان‌طور که این مطالعه نشان داد عوامل مختلفی می‌تواند بر ریسک‌پذیری سرمایه‌گذاران تأثیر بگذارد. شناسایی سرمایه‌گذاران بسیار ریسک‌پذیر یا ریسک‌گریز دشوارتر به نظر می‌رسد و نشان می‌دهد که فرآیند پروفایل ریسک به‌عنوان یک کل ممکن است هنوز به مداخله انسانی نیاز داشته باشد (فرانک زینگ^۲، ۲۰۲۴).

یافته‌های این مطالعه، از پژوهش‌های ویدانگ و همکاران^۳ (۲۰۲۴)، جان گریبل و عابد ربانی^۴ (۲۰۲۳) و هاو، ربانی و لی^۵ (۲۰۲۱) و لوساردی (۲۰۱۲) و هانا و همکاران (۲۰۱۱) پشتیبانی می‌کند، که پیشنهاد کردند که ادغام عوامل رفتاری در ارزیابی تحمل ریسک، اعتبار برآوردهای ریسک را افزایش می‌دهد. این بینش می‌تواند مشاوران و مشاوران مالی را با ارائه یک ارزیابی جامع‌تر از تحمل ریسک مالی راهنمایی کند. از آنجایی که همبستگی بین تمایل به اعتماد و تحمل ریسک مالی بالا است، مشاوران مالی ممکن است با مشاوران خود پیوند اعتمادی ایجاد کنند.

اغلب اوقات، مشاوران مالی هنگام ایجاد استراتژی‌های سرمایه‌گذاری برای مشتریان زن و مرد، جنبه‌های مشابهی را در نظر می‌گیرند. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که چنین برنامه‌ریزی باید بر اساس جنسیت خاص باشد، زیرا عوامل مختلفی بر تحمل ریسک مالی سرمایه‌گذاران زن و مرد در مقادیر مختلف تأثیر می‌گذارد. در نتیجه، برنامه‌ریزان مالی، مدیران و استراتژی‌ست‌ها در حین آماده‌سازی پرتفوی سرمایه‌گذاری مشتریان خود باید این تمایز را حفظ کنند.

علاوه بر این، تحمل ریسک مالی در پاسخ به تغییرات شرایط اجتماعی-اقتصادی که بر همه سرمایه‌گذاران تأثیر

⁴ John E. Grable 1,* and Abed Rabbani

⁵ Heo, Rabbani, Lee

¹ Thanki, Heena, Karani, Anushree, Goyal, Anil Kumar

² Frank Xing

³ Weidong

- Godfred Matthew Yaw Owusu, Gabriel Korankye, Nana Yaw Mark Yankah, Josephine Baaba Agyekum Donkor (2023) Financial risk tolerance and its determinants: The perspective of personnel from security services in Ghana, *Borsa Istanbul Review*
- Grable, John E.; Rabbani, Abed. (2023). The moderating effect of financial knowledge on financial risk tolerance, *Journal of Risk and Financial Management*, ISSN1911-8074, MDPI, Basel, Vol. 16, Iss. 2, pp. 1-18.
- Hartnett, N., Gerrans, P., & Faff, R. (2019). Trusting clients' financial risk tolerance survey scores. *Financial Analysts Journal*, 75(2), 91-104.
- Heo, W., Grable, J. E., & Rabbani, A. G. (2018). A test of the relevant association between utility theory and subjective risk tolerance: Introducing the profit-to-willingness ratio. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 19, 84-88.
- Kahneman, Daniel, and Amos Tversky. (1979). Prospect theory: An analysis of decision under risk. *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 47: 263-91.
- Kannadhasan, M., Aramvalarthan, S., Mitra, S. K., & Goyal, V. (2016). Relationship between biopsychosocial factors and financial risk tolerance: An empirical study. *Journal for Decision Makers*, 41(2), 117-131
- Lanz, M., Sorgente, A., & Danes, S. M. (2020). Implicit family financial socialization and emerging adults' financial well-being: A multi-informant approach. *Emerging Adulthood*, 8(6), 443-452. <https://doi.org/10.1177/2167696819876752>.
- Lusardi, Annamaria, and Olivia S. Mitchell. (2014). The economic importance of financial literacy: Theory and evidence. *Journal of Economic Literature* 52: 5-44.
- Mata, A. (2016). Proportion dominance in valuing lives: The role of deliberative thinking. *Judgment and Decision Making*, 11(5), 441-448.
- Marie-Hélène Broihanne, Hava Orkut, Francis Osei-Tutu (2023). Cold time, cool time? Weather-induced moods and financial risk tolerance: Evidence from a real-world banking context, *Finance Research Letters*, Volume 55, Part B, 2023, 103978, ISSN 1544-6123
- Moxley, J. H., Ericsson, K. A., Charness, N., & Krampe, R. T. (2012). The role of intuition and deliberative thinking in experts' superior tactical decision-making. *Cognition*, 124(1), 72-78. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2012.03.005>
- Nguyen, Linh, Gerry Gallery, and Cameron Newton. (2019). The joint influence of financial risk perception and risk tolerance on individual investment decision-making. *Accounting and Finance* 59: 747-71.
- Payne, S. H., Yorgason, J. B., & Dew, J. P. (2014). Spending today or saving for tomorrow: The influence of family financial socialization on financial preparation for retirement. *Journal of Family and Economic Issues*, 35(1), 106-118.
- دانش سرمایه‌گذاری، دوره ۸، شماره ۳۲، صص ۲۳۴-۲۱۷
- خسروانی، آرزو؛ طالب‌نیا، قدرت اله؛ صراف، فاطمه. (۱۴۰۰). ارائه الگوی جهت‌شناسایی عوامل انسانی موثر بر رفتار سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران. *دانش سرمایه‌گذاری*، دوره ۱۰، شماره ۳۹، صص ۲۶۶-۲۴۹.
- گرچی‌زاده، داود؛ خان محمدی، محمدحامد. (۱۳۹۶). بررسی اثرات عوامل مالی رفتاری بر تصمیمات سرمایه‌گذاران انفرادی. *دانش سرمایه‌گذاری*، دوزه ۶، شماره ۲۴، صص ۲۹۲-۲۷۵.
- نجفلی، حمید؛ خیراللهی، فرشید؛ نامیان، فرشید؛ قنبری، مهرداد. (۱۳۹۹). بررسی رابطه بین روش‌های ابتکاری و تأثیر عوامل روانی و سطح تحمل ریسک با حسابداری ذهنی در ایران، *علوم پزشکی رازی*، دوره ۲۷، شماره ۱۲، صص ۱۶۳-۱۵۲
- Beynon, M. J., Jones, P., & Pickernell, D. (2016). Country-based comparison analysis using fsQCA investigating entrepreneurial attitudes and activity. *Journal of Business Research*, 69(4), 1271-1276.
- Caplin, A., & Leahy, J. (2001). Psychological expected utility theory and anticipatory feelings. *Quarterly Journal of Economics*, 116(1), 55-79.
- Crilly, D. (2011). Predicting stakeholder orientation in the multinational enterprise: A mid-range theory. *Journal of International Business Studies*, 42(5), 694-717.
- Cui Ling Song, Dongfang Pan, Arslan Ayub, Binbin Cai (2023). The Interplay Between Financial Literacy, Financial Risk Tolerance, and Financial Behaviour: The Moderator Effect of Emotional Intelligence. *Psychology Research and Behavior Management*
- Derfler-Rozin, R., Moore, C., & Staats, B. R. (2016). Reducing organizational rule breaking through task variety: How task design supports deliberative thinking. *Organization Science*, 27(6), 1361-1379.
- Deenanath, V., Danes, S. M., & Jang, J. (2019). Purposive and unintentional family financial socialization, subjective financial knowledge, and financial behavior of high school students. *Journal of Financial Counseling and Planning*, 30(1), 83-96.
- Dickason-Koekemoer, Z., & Ferreira, S. (2019). Risk tolerance: The influence of gender and life satisfaction. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 11(1), 66-72.
- Dul, J. (2016). Identifying single necessary conditions with NCA and fsQCA. *Journal of Business Research*, 69(4), 1516-1523
- Fiss, P. C. (2011). Building better causal theories: a fuzzy set approach to typologies in organization research: 54 (pp. 393-420). *Academy of Management Journal*.

- Global Scholars of Marketing Science, 22(4), 277–289
- Xing Frank(2024). Financial risk tolerance profiling from text, *Information Processing & Management*, Volume 61, Issue 4 103704
- Zhao, H., & Zhang, L. (2020). Talking money at home: The value of family financial socialization. *International Journal of Bank Marketing*, 38(7), 1617–1634.
- Rabbani, Abed G., Wookjae Heo, and Jae Min Lee. (2022). A latent profile analysis of college students' financial knowledge: The role of financial education, financial well-being, and financial risk tolerance. *Journal of Education for Business* 97: 112–18.
- Ragin, C. C., & Sean, D. (2016). *Fuzzy-set/qualitative comparative analysis 3.0*. Irvine, California: Department of Sociology University of California.
- Reddy, K. Sriharsha, and Mousumi Singha Mahapatra. (2017). Risk tolerance, personal financial knowledge and demographic characteristics—Evidence from India. *The Journal of Developing Areas* 51: 51–62.
- Regier, D. A., Sicsic, J., & Watson, V. (2019). Choice certainty and deliberative thinking in discrete choice experiments: A theoretical and empirical investigation. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 164, 235–255.
- Rodrigues, C.G. and B.V., G. (2023), "Financial risk tolerance of individuals from the lens of big five personality traits – a multigenerational perspective", *Studies in Economics and Finance*, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- Rihoux, B., & Ragin, C. C. (2009). *Configurational comparative methods: Qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Schneider, C. Q., & Wagemann, C. (2012). *Set-theoretic methods for the social sciences: A guide to qualitative comparative analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Thanki, H., Shah, S., Sapovadia, V., Oza, A. D., & Burduhos-Nergis, D. D. (2022). Role of Gender in Predicting Determinant of Financial Risk Tolerance. *Sustainability*, 14(17), 10575.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1973). Availability: A heuristic for judging frequency and probability. *Cognitive Psychology*, 5(2), 207–232.
- Wahl, I., & Vosylis, R., & Erentaite, R. (2020). Linking family financial socialization with its proximal and distal outcomes: Which socialization dimensions matter most for emerging adults' financial identity, financial behavior s, and financial anxiety? *Emerging Adulthood*, 8(6), 464–475
- Weidong Xu, Wenxuan Huang, Donghui Li. (2024). Climate risk and investment efficiency, *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, Volume 92, , ۱۰۱۹۶۵
- Woodside, A. G., & Zhang, M. (2013). Cultural diversity and marketing transactions: Are market integration, large community size, and world religions necessary for fairness in ephemeral exchanges? *Psychology & Marketing*, 30(3), 263–276.
- Woodside, A. G. (2012). Proposing a new logic for data analysis in marketing and consumer behavior: case study research of large-N survey data for estimating algorithms that accurately profile X (extremely high-use) consumers. *Journal of*



Accounting Knowledge & Management Auditing
Vol. 16/ No. 61/ Autumn 2027

Assessment of financial risk tolerance with Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA) in Iran's capital market

Ghader Zolali Bonab

PhD Candidate of Financial Engineering, Department of Accounting and Financial Management, Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran.

Ali Basharat

Assistant Professor, Accounting and Finance Department, Maragheh Branch, Islamic Azad University, Maragheh, Iran.

(Corresponding Author)

a.besharat@tabrizu.ac.ir

Asgar Pakmaram

Associate Professor., Accounting and Finance Department, Bonab Branch, Islamic Azad University Bonab, Iran

Abstract

"The tolerance for risk is a crucial skill in personal and organizational management. Given the current issues in the Iranian stock market and the decreasing confidence of investors in the market, this study aims to evaluate financial risk tolerance using the qualitative fuzzy comparative analysis technique in the Iranian capital market. The research is applied in terms of its objective and utilizes a questionnaire-based and quantitative method for data collection. The statistical population consists of investors, buyers, sellers of stocks, and other securities in financial markets, with a sample size of 278 individuals selected based on Morgan's table. The results indicate that all conditions (independence, risk, influential, regulatory, secondary leverage, and objective) are associated with at least one combination (solution) that plays a role in assessing investors' risk tolerance. Ultimately, the fsQCA analysis highlights the importance of influential variables (financial knowledge, crowd behavior, and evaluation), risk variables (mental accounting, emotional influences, financial behavior, and investment timing), and the objective variable (demographic factors) as necessary conditions for assessing risk tolerance. The configuration results obtained from the fsQCA analysis demonstrate that the identified variables are associated with at least one combination (solution), which leads to the development of a risk tolerance assessment model for investors in the Iranian capital market. This study can have implications for governments and financial industry policymakers, who can utilize the results to educate and raise awareness among potential investors based on the components introduced in this study."

Keywords: assessment of financial risk tolerance, Iranian capital market, Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA)