



فصلنامه علمی پژوهشی دانش سرمایه‌گذاری
سال دهم / شماره سی‌وهفتم / بهار ۱۴۰۰

الگو سازی ریسک متناسب با ساختار تامین مالی در بازار پول مبتنی بر تئوری تصمیم احتمالی

حمیدرضا ابروانی

گروه حسابداری و مدیریت، دانشکده علوم تربیتی و مشاوره (مدیریت و حسابداری)، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران
hamidreza.iravani@yahoo.com

حمیدرضا کوردلویی

گروه مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و حسابداری، واحد اسلامشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلامشهر، ایران (گروه پژوهشی مخاطرات مالی
نویسنده مسئول)
hamidreza.kordlouieue@gmail.com

نرگس یزدانیان

گروه حسابداری و مدیریت، دانشکده علوم تربیتی و مشاوره (مدیریت و حسابداری)، واحد رودهن، دانشگاه آزاد اسلامی، رودهن، ایران
nargesyazdanian@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۹/۰۸/۲۲ تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۹/۰۹

چکیده

ساختار مالی سازمان‌ها یکی از موضوعات مهم در تئوری‌های مدرن مالی می‌باشد که در سال‌های اخیر مطرح نشده، بلکه کانون توجه محققین در چند دهه اخیر بوده است. منابع مختلف تامین مالی، انجام سرمایه‌گذاری مطلوب را ممکن ساخته و می‌توانند باعث افزایش ثروت سهامداران شود. لذا با توجه به اهمیت ریسک ساختار تامین مالی هدف تحقیق حاضر الگو سازی ریسک متناسب با ساختار تامین مالی در بازار پول مبتنی بر تئوری تصمیم احتمالی است. این پژوهش از نظر روش پژوهش، در زمره پژوهش توصیفی - تحلیلی از نوع سری‌های زمانی جای می‌گیرد. جامعه آماری پژوهش، خبرگان حوزه مدیریت مالی بانک‌ها می‌باشد. در این پژوهش پس از مرور ادبیات مختلف در زمینه‌های ریسک‌های مالی و نسبت‌های مالی بانک‌ها، مهمترین ریسک‌ها شناسایی شد. برای جمع‌آوری داده‌ها ترکیبی از دو روش استفاده شد. به این صورت که با استفاده از روش کتابخانه‌ای ادبیات موضوع؛ چارچوب نظری و پیشینه مناسبی برای تحقیق فراهم شد و در مرحله دوم با جمع‌آوری نظرات خبرگان اقدام به مدل‌سازی کردیم. در این تحقیق بعد از جمع‌آوری اطلاعات از تکنیک AHP استفاده شد. نتایج نشان داد ریسک سیستماتیک از بیشترین اولویت برخوردار است. ریسک نقدینگی در اولویت دوم قرار دارد. ریسک توزیع درآمد در اولویت سوم، ریسک عملیاتی در اولویت چهارم، ریسک سرمایه در اولویت پنجم، ریسک اعتباری در اولویت ششم و ریسک نقدشوندگی در اولویت آخر قرار دارد.

واژه‌های کلیدی: ساختار تامین مالی، ریسک سیستماتیک، ریسک نقدشوندگی، تئوری تصمیم احتمالی، بازار پول.

۱- مقدمه

در بازار مالی طیف گسترده‌ای از شرکت‌کنندگان در بازار مانند بانک‌های تجاری، شرکت‌های بیمه، صندوق‌های سرمایه‌گذاری، سرمایه‌گذاران انفرادی و بانک‌های مرکزی وجود دارد. این شرکت‌کنندگان با فروش و خرید دارایی‌های مالی، ایجاد شبکه‌های پیچیده بدهی‌های مالی و ارتباط در بازده دارایی‌ها، با یکدیگر در تعامل هستند. علاوه بر این، شرکت‌کنندگان منفرد نسبت به پویایی کل بازار، واکنش نشان می‌دهند، چرا که بسیاری از تعاملاتی که در بازارهای مالی اتفاق می‌افتد می‌تواند به عنوان شبکه‌ای از پیوندهای مالی بین مؤسسات معرفی شوند، (کاسیولی^۱ و همکاران، ۲۰۱۸). به طور فزاینده، معاملات مالی و احساسات بازار منجر به تسریع ریسک می‌شوند. ریسک ساختار مالی با هدف قضاوت در مورد احتمال خسارت به مشتریان و بازارهای مالی، حتی اقتصاد نیز مورد استفاده قرار گرفته است. ریسک تامین مالی می‌تواند یک شوک برای ثبات سیستم‌های مالی، شکست اطلاعات در بازار مالی و تأثیرات منفی بر مؤسسات مالی با گسترش ریسک باشد. ارزیابی ریسک ساختار مالی به طور طبیعی می‌تواند به عنوان پایه‌ای برای پاسخ به بحران مالی را تشکیل دهد. ریسک تامین مالی همیشه با احساسات منفی در بازار همراه است و نتایج منجر به هراس مشتری در سیستم مالی می‌شود. تحقیقات مالی از روشهای کلاسیک بیشتری برای ارزیابی ریسک سیستماتیک مؤسسات مالی استفاده می‌شود که هدف از آنها تعیین عوامل و شاخص‌های ریسک سیستماتیک از طریق تجزیه و تحلیل کمی و تحقیقات تجربی است. (کانگ^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). در یک رویکرد کلی ریسک به معنای خطر، احتمال خسارت‌های احتمالی یا ضررهای احتمالی است که می‌خواهیم از طریق یک رویه خاص از آن جلوگیری یا آن را کاهش دهیم. در سیاست اقتصادی مدرن، درک ریسک با تمام اثرات آن دلالت بر آگاهی از خطر و همچنین مسئولیت دارد. عوامل اقتصادی، ریسک را نتیجه نامطلوب احتمال ضرر می‌دانند (ماریا دینو^۳، ۲۰۱۴).

از طرفی امروزه تصمیم‌های تأمین مالی از جمله عواملی است که شرکت‌ها به بهترین شکل ممکن، منافع صاحبان خود را می‌توانند تأمین کنند و ثروت آنان را به حداکثر برسانند. (صحراکاران و رضایی، ۱۳۹۷). در زمینه ارزیابی ریسک ساختار تامین مالی، اگرچه برخی از دستاوردهای قابل توجه حاصل شده است، اما هنوز سه نقص وجود دارد. اول، تجزیه و تحلیل کمی و کیفی که ترکیبی از تئوری فازی و تجزیه و تحلیل داده‌ها را تشکیل می‌دهد، در ارزیابی ریسک مالی استفاده نشده است. دوم، داده‌های تاریخی طی چند سال مورد توجه قرار نگرفته است. سوم، اطلاعات تا حدی در ارزیابی ریسک مالی استفاده می‌شود. ریسک مالی را می‌توان با اطلاعات مالی تاریخی شرکت، رتبه‌بندی اعتبار و تصمیم‌گیران ارزیابی کرد. از این رو، رویکردهای موجود فقط اطلاعات داده‌های شرکت را در نظر گرفته، که ممکن است منجر به از دست رفتن اطلاعات شود. بنابراین، برای رفع این نواقص، باید یک مدل جدید ارزیابی ریسک ساختار تامین مالی برای شرکت‌ها مورد مطالعه قرار گیرد. ریسک ساختار تامین مالی شامل ترکیبی از روشها، مدلها و رویکردهای مختلف برای کاهش احتمال تهدید و میزان ضرر است. بنابراین، ایجاد الگوی ارزیابی ریسک تامین مالی، تشخیص زودهنگام بحران مالی و اتخاذ تدابیر مناسب برای حفظ سلامت و ایمنی و توسعه پایدار بنگاهها، بسیار حائز اهمیت است. در نتیجه، لازم است که یک روش مناسب برای ارزیابی ریسک مالی شرکت‌ها مورد مطالعه و توسعه قرار گیرد (لی^۴ و همکاران، ۲۰۱۸).

از طرفی بازار پولی بازاری برای اوراق بهادار بدهی است که سررسیدی معادل یک سال یا کمتر دارد. بازار پول سازوکار موثری برای قرض گیرندگان کوتاه مدت مالی است که دریافتی و پرداختی خود را تطابق دهند. سرمایه گذاران اصلی اوراق بهادار بازار پول شامل صندوق های بازار پول، بانک ها، کسب و کارهای تجاری، صندوق های بازنشستگی خصوصی و عمومی، شرکت های بیمه، دولت محلی و ایالت ها، کارگزاری ها، هلدینگ ها و شرکت های غیر مالی با هدف مدیریت نقدینگی است (مشایخ و طاهری، ۱۳۹۵). لذا ردیابی قابل اعتماد حرکت پول از طریق یک شبکه مالی را نمی توان غیرقابل اطمینان پیش بینی کرد، و ویژگی های بازار مالی را به اقدامات افراد مشخص اختصاص داد. ریسک مالی نه تنها بر توسعه خود شرکت تأثیر می گذارد بلکه بر توسعه اقتصادی کل جامعه نیز تأثیر می گذارد. با این حال، بسیاری از روش های موجود نه مجموعه فازی یکپارچه با تجزیه و تحلیل کمی، و نه به عنوان داده های تاریخی در چند سال گذشته در نظر گرفته شده است (دیکسون^۵ و همکاران، ۲۰۱۹). از آنجا که مقررات زیان بر صورتهای درآمدی تأثیر می گذارد، ارزیابی دقیق این مقادیر برای هر دوره گزارش ضروری است. با این حال، ایجاد مقررات و انتشار متعاقب آنها برای کاهش ریسک تامین مالی منجر به بی ثباتی ناخواسته در صورتهای درآمدی می شود (ایوانچوک و فری^۶، ۲۰۱۹). یک مدل ساختاری با نوسانات دارایی و تصمیم گیری احتمالی ممکن است عملکرد مدل را بهبود بخشد. پایداری سیستم مالی را نمی توان فقط بر روی هر بانک یا مؤسسه مالی متمرکز کرد. یک رویکرد گسترده تر به ریسک تامین مالی، به عنوان ریسکی است که می تواند بخش قابل توجهی از سیستم مالی را مختل کند (هوانگ^۷ و همکاران، ۲۰۱۹). از آنجایی که دارایی های مالی بطور غیرقابل پیش بینی نوسان می کنند، مدل سازی نوسانات آنها یکی از موضوعات مهم برای مدیریت ریسک مؤسسات مالی است. به طور خاص، کمبود توزیع تغییرات قیمت باید به عنوان فرآیندهای تصادفی در نظر گرفته شود. در پژوهش حاضر تلاش می گردد با توجه به مبانی نظری دانش نوین مدیریت مالی که بجای تکیه مطلق بر مفاهیم کارایی بازار بر الگوهای اقتصادی و رفتاری تکیه می کند، توانمندی یک مدل جدید در خصوص مدلسازی ریسک ساختار تامین مالی مورد آزمون قرار گرفته و نتایج با رویکرد تئوری تصمیم احتمالی به عنوان یکی از مدل های مبتنی بر داده های بازار مقایسه شود. لذا سوال اصلی تحقیق حاضر این است که الگو سازی ریسک متناسب با ساختار تامین مالی در بازار پول مبتنی بر تئوری تصمیم احتمالی چگونه است؟

چارچوب نظری و پیشینه تحقیق

همه سازمان ها برای دست یابی به اهداف خود به شناسایی و مدیریت ریسک ها نیازمندند. زیرا آنها همواره با طیف گسترده ای از خطرهای مخرب بالقوه روبه رو می شوند و به نظر می رسد سازمان هایی موفق اند که بتوانند به طور کامل و شایسته ریسک هایی را مدیریت کنند که در معرض آنها قرار دارند. مدیریت ریسک تلاش می کند ریسک ها را شناسایی، ارزیابی و اندازه گیری کند؛ سپس اقدامات متقابلی در زمینه مدیریت آنها و نه حذف آنها انجام دهد (جلیوند و همکاران، ۱۳۹۸). بالچیلار^۸ و همکاران (۲۰۱۵) میزان مواجهه با ریسک شاخصهای اصلی بخش اسلامی را در رابطه با شوک در بازارهای متعارف جهانی ارزیابی کرده و میزان مواجهه با ریسک اسلامی

بخش های سهام عدالت با توجه به شوک های توسعه یافته بازار را مثبت ارزیابی کردند. بولهوم و کرانن^۹ (۲۰۱۴) یک مدل شبکه برای افشای ریسک سیستماتیک بر اساس ترازنامه های بانکی به هم پیوسته و ارزش سیستماتیک پیشنهادی در معرض خطر با روش های کلان محتاط تهیه کردند. لادلی^{۱۰} (۲۰۱۳) معتقد بود که شوک بزرگتر منجر به ریسک سیستم مالی می شود، در حالی که نمی توان ریسکهای سیستماتیک را از پیش فرض بانکی کوچکتر مشاهده کرد. هالدان و می^{۱۱} (۲۰۱۱) با استفاده از مدل های تعادل عمومی در تحلیل ریسک به بررسی ساختار سیستم های اقتصادی- اجتماعی در قالب مدل های تعادل عمومی پرداخته اند. این دسته از پژوهش ها بر اساس مبانی تئوری بازی ها و مدل های تعادل بنیان گذاری شده اند و سعی دارند تا نقاط تعادل سیستم در شرایط وقوع بحران و ریسک سیستماتیک را تعیین نمایند.

تیشای و وانگ^{۱۲} (۲۰۱۷) در ارزیابی ریسک مالی را با استفاده از اطلاعات متنی گزارشهای بانکی مالی پیش بینی کردند و نتایج نشان داد که اطلاعاتی وجود دارد که دارای همبستگی قوی با ریسک مالی هستند و استخراج آنها می تواند رابطه قوی بین ریسک مالی و احساسات بازار را اثبات کند. لی و همکاران (۲۰۱۸) ریسک مالی برای شرکت ها بر اساس اطلاعات ناهمگن و داده های تاریخی جمع شده را ارزیابی کردند. وانگ^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۸) برای محاسبه وزن معیارهای ریسک تامین مالی از اولویت های معیارها استفاده کرد. کنجوسالوز^{۱۴} و همکاران (۲۰۱۶) از روش تصمیم گیری چند معیار تعاملی^{۱۵} و تئوری فازی برای تحلیل ریسک اعتباری استفاده کرد. شاوردی^{۱۶} و همکاران (۲۰۱۶) شرکت ها را با استفاده از AHP^{۱۷} فازی و TOPSIS^{۱۸} فازی به طور مقایسه ای برای ارزیابی عملکرد مالی رتبه بندی کرد. با توجه به سیستم شاخص ریسک ساختار تامین مالی، شاخص های ارزشیابی متعددی مورد بررسی قرار گرفته است. سرچیلو^{۱۹} و همکاران (۲۰۱۶) ادعا کرد که ریسک در امور مالی همیشه با زمان و داده همراه است و از نظر زمانی متغیر است، بنابراین، اطمینان از تحلیل ریسک مؤثر از منابع داده دشوار است. علاوه بر این، ادغام داده ها و کیفیت نیز به دلیل پیچیدگی اشخاص مالی، مسئله ای دشوار برای رفع آن است. تحقیقات براون و انگل^{۲۰} (۲۰۱۷) اندازه گیری کاهش سرمایه با استفاده از روش های GARCH و SRISK ارائه دادند که می تواند به عنوان علائم هشدار دهنده ریسک در مؤسسات مالی باشد و از روشهای مقطعی برای بررسی وابستگی متقابل وضعیت ریسک در بین مؤسسات مالی ویژه استفاده شود. همچنین بونگینی^{۲۱} و همکاران (۲۰۱۷) در بررسی ریسک سیستمی در صنعت بیمه نشان دادند چارچوب نظارتی جدید سرمایه گذاران می تواند خطرات سیستماتیک در صنعت بیمه را کاهش دهد. کوچانک و تینان^{۲۲} (۲۰۱۰) از مجموعه فازی برای ارزیابی ریسک استفاده برای ارائه عدم اطمینان از ریسک، برچسب زبانی را پذیرفتند. رهنمای رود پستی و همکاران (۱۳۹۸) به طراحی شاخص ترکیبی ریسک در بانک ها- رویکرد تحلیل پوششی داده های چندلایه (مورد مطالعه: بانک های عضو بورس اوراق بهادار تهران) پرداختند. آنها بیان کردند درکنار رویکردهای نرم ساخت شاخص ترکیبی همچون AHP، رویکردهای بهینه سازی همچون DEA نیز مورد توجه قرار گرفته است. در صورتی که ساختار معیارها سلسله مراتبی باشد، دیگر نمی توان از مدل های پایه DEA استفاده کرد؛ بنابراین لازم است مدل DEA به نحوی تغییر کند تا بتواند ساختار سلسله مراتبی معیارها و زیرمعیارها را نیز مورد توجه قرار دهد. تایج نشان داد، بانک پاسارگاد بهترین عملکرد (کم ترین ریسک) را در

مقایسه با سایر بانک های مورد ارزیابی داشته است. بهترین عملکرد این بانک در شاخص ریسک نقدینگی بوده و شاخص های ریسک اعتباری و ریسک سودآوری در رتبه های بعدی قرار دارند. علاوه بر ارایه نمرات شاخص ریسک هر بانک و وزن زیرمعیارهای مختلف، قدرت تفکیک نیز بهبود قابل توجهی یافته است. مهراسا و محمدی (۱۳۹۸) به ارائه تئوری ارزش فرین و ارزش در معرض ریسک: کاربرد در بازار نفت ایران پرداختند. برای محاسبه این معیار از مدل های خانواده *GARCH* مبتنی بر توزیع نرمال و فرین استفاده شده که انتظار می رود تمرکز بر توزیع فرین در پیش بینی ارزش در معرض خطر^{۲۳} به ویژه در مواجهه با وقایع حدی، نتایج واقع بینانه تری داشته باشد. نتایج پس آزمایی مدل ها، نشان می دهد که مدل *ARMA-GARCH-EVT* در مقایسه با سایر موارد، پیش بینی بهتری ارائه نموده است. هوانگ^{۲۴} و همکاران (۲۰۱۹) به تجزیه و تحلیل ویژه مدل های ریسک اعتباری ساختاری در تیسینگو در سال ۲۰۱۸ پرداختند. نتایج آزمون مدل مرتون (۱۹۷۴) را رد می کند. دو مدل دیگر، یکی با پرش و دیگری با نسبت اهرم ثابت، باعث بهبود کل توزیع گسترده مبادله پیش فرض اعتباری و نوسانات سهام می شوند. با این حال، همه مدل های مختلف دارای رفتارهای پویای ناپایداری سهام و گسترش مبادله پیش فرض اعتباری، به ویژه برای اسامی درجه سرمایه گذاری هستند. مردانی^{۲۵} و همکاران (۲۰۱۸) به روشهای تصمیم گیری مبتنی بر اپراتورهای جمع آوری فازی: بررسی سه دهه از سال ۱۹۸۶ تا ۲۰۱۷ پرداختند. یافته های این مطالعه نشان داد که میانگین وزنی مرتب شده^{۲۶} با بالاترین میزان دستیابی بیشتر از سایر مناطق است. و بررسی سیستماتیک نشان می دهد که تئوریهای *DM* تحت محیط اپراتور تجمیع فازی مورد توجه بسیاری از محققان و دست اندرکاران در بسیاری از رشته ها قرار گرفته است.

روش شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر روش پژوهش، در زمره پژوهش توصیفی - تحلیلی جای می گیرد. امعه آماری پژوهش، خبرگان حوزه مدیریت مالی بانک ها می باشد. در این پژوهش پس از مرور ادبیات مختلف در زمینه های ریسک های مالی، مهمترین ریسک ها شناسایی شد. در این تحقیق برای تحلیل اطلاعات از تکنیک *ahp* استفاده شد. در پژوهش حاضر داده ها از طریق مصاحبه چهره به چهره با خبرگان جمع آوری شده است و از مصاحبه عمیق نیز به عنوان اصلی ترین ابزار جمع آوری داده ها استفاده شد. در مجموع با ۱۰ نفر مصاحبه شده است. جمع آوری دادهها تا مرحله اشباع نظری مقوله ها تا جایی که امکان دستیابی به داده های جدید دیگری فراهم نبود، ادامه یافت. پس از اتمام مصاحبه ها، فرایند کدگذاری باز آغاز می شود، کدهای مصاحبه های انجام شده با ۱۰ نفر از خبرگان و متخصصان طی کدگذاری باز استخراج شد و در مرحله بعد این کدهای مشترک به انضمام کدهای با اهمیت از دید پژوهشگر به عنوان کدهای نهایی مشخص شدند. برای طبقه بندی دقیق مفاهیم بین مقوله ها باید هر مفهوم، بعد از تفکیک برچسب خورده و داده های خام به وسیله بررسی دقیق متن مصاحبه ها و یادداشت های زمینه ای مفهوم سازی شوند.

تفسیر نتایج

طبق این تکنیک نخست به هریک از اعضای گروه پرسشنامه‌ای شامل زیرمعیارها (گویه‌ها)ی مورد نظر داده شد. سپس توسط خبرگان این حوزه که از ۱۰ کارشناس انتخاب شده بودند و با کلیه امور آشنا بودند طبق روش دلفی تک تک شاخص‌ها مورد بررسی قرار گرفت. برای غربال اولیه شاخص‌های شناسایی شده امتیازات تخصیص داده شده بین ۱ تا ۱۰ می‌باشد و شاخص‌های با امتیاز زیر ۷ حذف شدند. تکنیک دلفی در ۲ راند ادامه یافت و در راند دوم با دستیابی به توافق نهائی متوقف شده است. نتایج حاصل از تکنیک دلفی در جداول (۱) و (۲) قابل مشاهده می‌باشد.

جدول (۱): خلاصه نتایج راند نخست تکنیک دلفی

شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
ریسک سیستماتیک	بکارگیری ابزارهای تجزیه و تحلیل سنتی برای اتخاذ تصمیم‌های دقیق	۷	۷	۹	۹	۷	۷	۹	۸	۸	۸.۰۰۰
	اندازه‌گیری براساس عواملی مانند سودآوری، بازده حقوق صاحبان سهام	۸	۸	۷	۷	۸	۳	۷	۷	۸	۶.۷۰۰
	دخالت‌های سلیقه‌ای در اعطای خدمات	۷	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۸	۸	۷.۶۰۰
	عدم بررسی دقیق و واقع بینانه در توجیح فنی، اقتصادی و مالی طرح‌ها	۶	۶	۶	۹	۸	۵	۸	۶	۸	۷.۱۰۰
ریسک رقابت	رشد بازدهی بازارهای موازی بازار پول و شبکه بانکی	۹	۷	۵	۷	۹	۹	۸	۷	۸	۷.۸۰۰
	اعتقاد به بالا بودن ریسک در استفاده از خدمات الکترونیکی بانک	۹	۶	۹	۸	۸	۷	۹	۸	۵	۷.۵۰۰
	اعتقاد به عدم اطمینان در استفاده از خدمات الکترونیکی بانک	۹	۹	۷	۷	۷	۹	۷	۹	۹	۸.۴۰۰
	احتمال انجام ناموفق تراکنش‌های بانکداری الکترونیکی در بانک	۶	۷	۷	۶	۸	۸	۸	۸	۹	۷.۴۰۰
ریسک بازار	داشتن حضور منطقه‌ای در ارائه خدمات	۷	۷	۵	۷	۹	۴	۵	۷	۷	۶.۲۰۰
	استفاده از تکنیک‌های ترکیبی ریسک در جهت کارایی تخصیصی	۷	۷	۷	۸	۸	۹	۸	۸	۸	۷.۷۰۰
	بکارگیری فنون جدید مدیریت ریسک در جهت تخصیص بهتر منابع اقتصادی	۷	۵	۷	۴	۸	۵	۷	۷	۸	۶.۵۰۰
	ضرورت تنوع ابزارهای مالی	۸	۹	۸	۷	۸	۷	۷	۶	۸	۷.۶۰۰
ریسک نقدشوندگی	رعایت الزامات کمیته بال در رابطه بامدیریت ریسک نقدشوندگی	۵	۶	۸	۶	۹	۹	۶	۷	۸	۷.۳۰۰
	واقعی کردن نرخ‌های سود سپرده‌ها در مقابله با ریسک نقدشوندگی	۵	۶	۴	۳	۴	۳	۶	۷	۴	۴.۷۰۰

شاخص	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	میانگین	شاخص
ریسک سرمایه	۶	۸	۹	۸	۸	۹	۶	۷	۷	۸	۷.۶۰۰	تطابق سررسید دارایی‌ها (تسهیلات) و بدهی‌ها (سپرده‌ها) در مقابله با ریسک نقدشوندگی
	۵	۷	۹	۷	۷	۹	۹	۷	۷	۸	۷.۵۰۰	تبدیل به اوراق بهادار کردن دارایی‌های مالی و صدور اوراق مالی مشتقه همراه با قراردادهای تسهیلات اعطایی در مقابل با ریسک نقدشوندگی
ریسک سرمایه	۶	۸	۸	۶	۸	۸	۶	۷	۸	۹	۷.۴۰۰	شناخت و آشنایی و تجربه کاری در صنعتی که سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر در آن می‌خواهد کار کند
	۷	۶	۸	۹	۸	۸	۸	۷	۸	۹	۷.۵۰۰	دسترسی به اطلاعات مربوط به فرصت‌های سرمایه‌گذاری با کیفیت بالا (جذاب تر) و ارتباط با مراکزی که محل تجمیع فرصت‌های سرمایه‌گذاری هستند
	۶	۷	۷	۶	۸	۸	۸	۸	۷	۹	۷.۴۰۰	توانمندی ایجاد شبکه تامین‌کنندگان سرمایه و توانمندی مذاکره با صاحبان سرمایه و جذب نقدینگی بالاتر از آنها
ریسک درآمد	۹	۵	۴	۹	۹	۷	۵	۹	۸	۸	۷.۳۰۰	تنوع منابع درآمدی در جهت ثبات و پایداری درآمد عملیاتی و خلق یک جریان سودآوری جدید
	۷	۸	۸	۹	۶	۷	۶	۸	۷	۸	۷.۴۰۰	درآمد از محل ارائه خدمات وام‌دهی در طول زمان
	۶	۵	۸	۶	۴	۷	۴	۸	۶	۲	۵.۶۰۰	تغییرات ساختاری در سیستم بانکی و گستردگی راه‌های تامین مالی دیگر برای بنگاه‌ها
	۷	۷	۷	۸	۸	۹	۸	۷	۸	۸	۷.۷۰۰	توانایی تصمیم‌گیری سریع و به‌هنگام برای معامله
ریسک نقدینگی	۳	۲	۴	۸	۴	۸	۴	۹	۷	۵	۵.۴۰۰	ایجاد برنامه زمان‌بندی مناسب برای بررسی نقدینگی بانک به‌طور متناوب در مقابله با ریسک نقدینگی
	۶	۸	۷	۹	۷	۸	۷	۶	۷	۸	۷.۳۰۰	انجام مدیریت نقدینگی به‌صورت متمرکز توسط مدیریت ارشد و یا به‌صورت غیرمتمرکز از طریق واگذاری اختیارات به واحدها برای اداره نقدینگی و یا به‌صورت تلفیقی از هر دو در مقابله با ریسک نقدینگی
	۴	۴	۵	۷	۷	۶	۷	۶	۹	۹	۶.۰۰۰	راهکار وجود سیستم اطلاعات مدیریت برای ارائه اطلاعات به‌موقع درباره وضعیت نقدینگی بانک به هیأت مدیره، مدیران اجرایی و مدیران ارشد در مقابله با ریسک نقدینگی

شاخص	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	میانگین
ریسک اعتباری	تقویت مدیریت ریسک اعتباری در جهت کاهش مطالبات معوق	۵	۷	۷	۷	۷	۷	۹	۹	۸	۷.۶۰۰
	سنجش اعتبارات سست و بی پایه از طریق سیاست‌های اتخاذ شده بدون توجه به محدودیت سرمایه	۷	۷	۷	۷	۷	۷	۹	۷	۸	۷.۲۰۰
	مراقبت از تسهیلات و نظارت مستمر بر فعالیت تسهیلات گیرنده	۷	۸	۸	۹	۸	۴	۷	۹	۷	۷.۵۰۰
	ضعف در فرایندهای نظارتی و کنترلی حاکم بر وصول مطالبات	۶	۷	۸	۷	۶	۸	۶	۷	۸	۷.۲۰۰
ریسک عملیاتی	ریسک ضرورت‌ناشی از فعالیتهای عملیاتی و خطاهای انسانی ناشی از عوامل خارجی مرتبط با مسائل و ریسک‌های بازار	۹	۹	۹	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۸.۴۰۰
	اشتباهات انسانی یا اتفاقات و خطاهای فنی ناشی از نقص در اطلاعات، پردازش معاملات، سیستم‌های جابه‌جایی موثر بر بازار مالی	۷	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۸	۸	۸.۱۰۰

راند اول

در دلفی کلاسیک، اولین پرسشنامه به صورت بدون ساختار یا بازپاسخ ارسال می‌گردد که به عنوان استراتژی زایش ایده‌ها عمل نموده و هدف آن آشکارسازی کلیه موضوعات مرتبط با عنوان تحت مطالعه است. هر یک از متخصصین درخواست می‌شود تا شخصاً طوفان مغزی برقرار کنند، هر نوع ایده و نظر خود را آزادانه مطرح نمایند، و فهرست موضوعات مورد نظر خود را بطور مختصر و بدون نام برگرداند. نیازی به توسعه کامل ایده‌ها نیست و تلاشی برای ارزیابی یا قضاوت نظرات صورت نمی‌گیرد. در این مرحله، تمام پاسخ‌های مرتبط تا حد امکان جمع‌آوری شده، چرا که بقیه مراحل بر اساس مرحله اول شکل می‌گیرد. تمام پاسخ‌های پرسشنامه‌های برگشتی، پاسخ‌ها سازماندهی، نظرات مشابه ترکیب، گروه بندی و موضوعات تکراری و حاشیه حذف می‌شود و تا حد امکان پاسخ‌ها کوتاه می‌گردد. آنالیز پاسخ‌های اولین راند بر اساس پارادایم تحقیق (کدهای کیفی و یا خلاصه‌های آماری) صورت می‌گیرد. نتیجه نهایی، مشخص شدن تم‌ها و شناسایی عناوین است که محقق آن را تبدیل به پرسشنامه دارای ساختاری می‌نماید که به عنوان ابزار راند دوم مورد استفاده قرار می‌گیرد. نکته مهم این که هر چند سؤالات بازپاسخ روشی قوی در جمع‌آوری اطلاعات هستند، اما اگر اطلاعات پایه در زمینه موضوع وجود داشته باشد، از پرسشنامه نیمه ساختاری یا دارای ساختار بر اساس مطالعات قبلی استفاده می‌شود.

جدول (۲): خلاصه نتایج راند نهایی تکنیک دلفی

شاخص	۱ کارشناس	۲ کارشناس	۳ کارشناس	۴ کارشناس	۵ کارشناس	۶ کارشناس	۷ کارشناس	۸ کارشناس	۹ کارشناس	۱۰ کارشناس	میانگین
ریسک سیستماتیک	۷	۷	۹	۹	۷	۷	۷	۹	۸	۸	۸.۰۰۰
	۵	۷	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۸	۸	۷.۶۰۰
	۶	۶	۶	۹	۸	۵	۸	۶	۹	۸	۷.۱۰۰
	۹	۷	۵	۷	۹	۹	۸	۹	۷	۸	۷.۸۰۰
ریسک رقابت	۹	۶	۹	۸	۸	۷	۹	۸	۵	۶	۷.۵۰۰
	۹	۹	۹	۷	۷	۹	۷	۹	۹	۹	۸.۴۰۰
	۶	۷	۷	۶	۸	۸	۸	۸	۹	۷	۷.۴۰۰
ریسک بازار	۷	۷	۷	۸	۸	۹	۸	۷	۸	۸	۷.۷۰۰
	۸	۹	۸	۷	۸	۷	۷	۶	۸	۸	۷.۶۰۰
ریسک نقدشوندگی	۵	۶	۸	۶	۹	۹	۶	۷	۹	۸	۷.۳۰۰
	۶	۸	۹	۸	۸	۹	۶	۷	۷	۸	۷.۶۰۰
	۵	۷	۹	۷	۷	۹	۹	۷	۷	۸	۷.۵۰۰

شاخص		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	میانگین
		کارشناسی ۱	کارشناسی ۲	کارشناسی ۳	کارشناسی ۴	کارشناسی ۵	کارشناسی ۶	کارشناسی ۷	کارشناسی ۸	کارشناسی ۹	کارشناسی ۱۰	
ریسک سرمایه	شناخت و آشنایی و تجربه کاری در صنعتی که سرمایه‌گذار ریسک‌پذیر در آن می‌خواهد کار کند	۶	۸	۸	۶	۸	۸	۶	۷	۸	۹	۷.۴۰۰
	دسترسی به اطلاعات مربوط به فرصت‌های سرمایه‌گذاری با کیفیت بالا (جذاب تر) و ارتباط با مراکزی که محل تجمیع فرصت‌های سرمایه‌گذاری هستند	۷	۶	۸	۹	۸	۸	۸	۸	۷	۵	۷.۵۰۰
	توانمندی ایجاد شبکه تامین‌کنندگان سرمایه و توانمندی مذاکره با صاحبان سرمایه و جذب نقدینگی بالاتر از آنها	۶	۷	۷	۶	۸	۸	۸	۸	۸	۹	۷
ریسک درآمد	تنوع منابع درآمدی در جهت ثبات و پایداری درآمد عملیاتی و خلق یک جریان سودآوری جدید	۹	۵	۴	۹	۹	۷	۵	۹	۸	۸	۷.۳۰۰
	درآمد از محل ارائه خدمات وام‌دهی در طول زمان	۷	۸	۸	۹	۶	۷	۶	۸	۷	۸	۷.۴۰۰
	توانایی تصمیم‌گیری سریع و به‌هنگام برای معامله	۷	۷	۷	۸	۸	۹	۸	۸	۷	۸	۷.۷۰۰
ریسک نقدینگی	انجام مدیریت نقدینگی به صورت متمرکز توسط مدیریت ارشد و یا به صورت غیرمتمرکز از طریق واگذاری اختیارات به واحدها برای اداره نقدینگی و یا به صورت تلفیقی از هر دو در مقابله با ریسک نقدینگی	۶	۸	۷	۹	۷	۸	۷	۶	۷	۸	۷.۳۰۰
ریسک اعتباری	تقویت مدیریت ریسک اعتباری در جهت کاهش مطالبات معوق	۵	۷	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۸	۸	۷.۶۰۰
	سنجش اعتبارات سست و بی‌پایه از طریق سیاست‌های اتخاذ شده بدون توجه به محدودیت سرمایه	۷	۷	۷	۷	۵	۷	۷	۹	۷	۸	۷.۲۰۰

شاخص		۱ کارشناسی	۲ کارشناسی	۳ کارشناسی	۴ کارشناسی	۵ کارشناسی	۶ کارشناسی	۷ کارشناسی	۸ کارشناسی	۹ کارشناسی	۱۰ کارشناسی	میانگین
مراقبت از تسهیلات و نظارت مستمر بر فعالیت تسهیلات گیرنده		۷	۸	۸	۹	۸	۴	۷	۹	۷	۸	۷.۵۰۰
	ضعف در فرایندهای نظارتی و کنترلی حاکم بر وصول مطالبات	۶	۷	۸	۷	۶	۸	۶	۷	۸	۹	۷.۲۰۰
ریسک عملیاتی	ریسک ضرروزیان ناشی از فعالیت‌های عملیاتی و خطاهای انسانی ناشی از عوامل خارجی مرتبط با مسائل و ریسک‌های بازار	۹	۹	۹	۷	۷	۹	۷	۹	۹	۹	۸.۴۰۰
	اشتباهات انسانی یا اتفاقات و خطاهای فنی ناشی از نقص در اطلاعات، پردازش معاملات، سیستم‌های جابه‌جایی موثر بر بازار مالی	۷	۷	۷	۹	۹	۹	۹	۸	۸	۹	۸.۱۰۰

راند دوم

از راند دوم به بعد، اغلب پرسشنامه دارای ساختار استفاده شده و از افراد مشابه در راند اول خواسته می‌شود تا هر عنوان را با استفاده از مقیاس لیکرت رتبه بندی، و به عبارتی، کمیت پذیر نمایند. در اینجا موارد توافق و عدم توافق مشخص می‌شود و فضایی برای شناسایی ایده‌های جدید، تصحیح، تفسیر، حذف و توضیح قدرت و ضعف آنها به وجود می‌آید. و حتی در بعضی موارد، از شرکت کنندگان خواسته می‌شود تا استدلال و دلیل اولویت بندی خود بین ایتیم‌ها را بیان نمایند. در این راند، انگیزه اعضای پانل به شرکت بیشتر می‌گردد چرا که آنها باز خورد پاسخ‌های خود را دریافت می‌کنند و مشتاق به تعیین کیفیت پاسخ‌های همکاران خود هستند. به عبارتی، انگیزه در اعضای پانل منجر به شرکت فعال آنها در توسعه ابزار و یا برنامه می‌شود که امتیاز مهم دلفی است. پس از جمع‌آوری پرسشنامه دوم، آنالیز و خلاصه آماری (از قبیل چارک و میانه) و یا تم‌ها و رتبه بندی تهیه می‌گردد. نتیجه آن آغاز شکل‌گیری همگرایی نظرات بین شرکت کنندگان است. دلفی یکسری از راندهای پیمایشی یا پرسشنامه‌ای بوده که با پرسشنامه اولیه، پرسشنامه راندهای بعدی را نیز شکل می‌دهد و باید در مرحله طراحی تحقیق در مورد آن تصمیم گرفته شود. در مورد سؤال اولیه پیوستاری از سؤالات متمرکز تا وسیع (معمولاً وسیع و باز پاسخ) بکار رفته است. اما در مواردی که راهنمایی شرکت کنندگان نسبت به موضوع خاص هدف باشد سؤالات متمرکز و دارای ساختار استفاده می‌گردد. در تحلیل دلفی ابتدا توسط خبرگان عوامل شناسایی می‌شود سپس به ترتیب امتیازات کسب شده توسط هر معیار رتبه بندی می‌شوند. در جدول مشخص است که عوامل مشخص شده ابتدا توسط خبرگان مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و سپس بر حسب

امتیازات کسب شده توسط هر آیت‌م عواملی که نمره کافی را کسب نکرده اند، از راند حذف می‌شوند. در گام نخست معیارها و گزینه های مطالعه شناسائی و انتخاب شد. معیارهای اصلی مطالعه عبارتند از: ریسک سیستماتیک، ریسک رقابت، ریسک بازار، ریسک عملیاتی، ریسک نقد شوندگی، ریسک سرمایه، ریسک توزیع درآمد، ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری. در مجموع ۹ معیار و ۲۵ زیرمعیار شناسائی شده است. در این گام برای شناسائی معیارها از ادبیات پژوهش و مصاحبه‌های تخصصی استفاده شده است. همچنین معیارها و گزینه های تحقیق با اندیس عددی نامگذاری شده‌اند تا در جریان تحقیق به سادگی قابل ردیابی و مطالعه باشد.

برای محاسبه هماهنگی دیدگاه کارشناسان از ضریب توافقی کندال استفاده شده است:

برای محاسبه هماهنگی دیدگاه کارشناسان از ضریب توافقی کندال استفاده شده است:

جدول (۳): ضریب توافقی کندال

مقدار معناداری	درجه آزادی	ضریب کندال	تعداد کارشناسان	تعداد زیرمعیار	
۰/۰۰۰	۷	۰.۳۲۷	۱۰	۲۳	راند اول
۰/۰۰۰	۵	۰.۳۵۹	۱۰	۲۰	راند دوم

شناسائی معیارها و گزینه های تحقیق

در گام نخست معیارها و گزینه های مطالعه شناسائی و انتخاب شد. معیارهای اصلی مطالعه عبارتند از: ریسک سیستماتیک، ریسک رقابت، ریسک بازار، ریسک عملیاتی، ریسک نقد شوندگی، ریسک سرمایه، ریسک توزیع درآمد، ریسک نقدینگی و ریسک اعتباری در مجموع ۹ معیار و ۲۳ زیرمعیار شناسائی شده است. در این گام برای شناسائی معیارها از ادبیات پژوهش و مصاحبه‌های تخصصی استفاده شده است. همچنین معیارها و گزینه های تحقیق با اندیس عددی در (۴) نامگذاری شده‌اند تا در جریان تحقیق به سادگی قابل ردیابی و مطالعه باشد.

تعیین اولویت معیارهای اصلی براساس هدف

برای انجام تحلیل شبکه نخست معیارهای اصلی براساس هدف بصورت زوجی مقایسه شده‌اند. مقایسه زوجی بسیار ساده است و تمامی عناصر هر خوشه باید به صورت دو به دو مقایسه شوند. بنابراین اگر در یک خوشه n عنصر وجود داشته باشد $\frac{n(n-1)}{2}$ مقایسه صورت خواهد گرفت. چون ۵ معیار وجود دارد بنابراین تعداد مقایسه‌های انجام شده برابر است با:

$$\frac{n(n-1)}{2} = \frac{9(9-1)}{2} = 36$$

بنابراین ۳۶ مقایسه زوجی از دیدگاه گروهی از خبرگان انجام شده است. دیدگاه خبرگان با استفاده از مقیاس فازی کمی شده است. مقیاس فازی مورد استفاده در روش فرآیند تحلیل سلسله مراتبی فازی در فصل سوم ارائه شده است. ابتدا دیدگاه خبرگان با طیف نه درجه ساعتی گردآوری شده است. سپس دیدگاه خبرگان فازی سازی شده است. برای تجمیع دیدگاه خبرگان در روش AHP فازی از روش میانگین هندسی استفاده شده است. با توجه به نتایج حاصل از تجمیع دیدگاه خبرگان ماتریس مقایسه زوجی به صورت جدول (۴) قابل ارائه است.

جدول (۴): ماتریس مقایسه زوجی معیارهای اصلی پژوهش

C9	C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	
۰.۴۹	۰.۵۴	۰.۶۸	۰.۴۶	۰.۴۵	۰.۴۴	۰.۴۱	۰.۵۸	۱	C1
۰.۳۹	۰.۴۴	۰.۵۴	۰.۳۶	۰.۳۶	۰.۳۲	۰.۳۲	۰.۴۵	۱	
۰.۳۳	۰.۳۸	۰.۴۵	۰.۳۱	۰.۳۵	۰.۲۵	۰.۲۶	۰.۳۷	۱	
۲.۱۱	۲.۰۱	۱.۳۵	۱.۸۸	۱.۲	۱	۱.۷	۱	۲.۶۷	C2
۱.۷۵	۱.۷۱	۱.۱۳	۱.۵۲	۰.۹۶	۰.۷۸	۱.۳۵	۱	۲.۲۲	
۱.۳۶	۱.۴۱	۰.۹۶	۱.۲۸	۰.۷۹	۰.۶۲	۱.۰۳	۱	۱.۷۱	
۱.۵۴	۱.۳	۱.۲۹	۱.۳۴	۱.۱	۱.۳۱	۱	۰.۹۷	۳.۷۹	C3
۱.۲۸	۱	۱.۰۹	۱.۰۵	۰.۹۴	۱.۱۱	۱	۰.۷۴	۳.۱۵	
۱.۳	۰.۸۲	۰.۸۹	۰.۸۲	۰.۸۲	۰.۹۵	۱	۰.۵۹	۲.۴۱	
۱.۶۴	۰.۷۷	۱.۴	۱.۲۶	۰.۵۵	۱	۱.۰۵	۱.۶۱	۳.۹۷	C4
۱.۲۶	۰.۶۲	۱.۰۲	۱	۰.۴۲	۱	۰.۹	۱.۲۸	۳.۱۷	
۰.۹۸	۰.۵۲	۰.۷۶	۰.۷۸	۰.۳۵	۱	۰.۷۶	۱	۲.۲۹	
۱.۵۶	۱.۹	۱.۵۲	۱.۷۱	۱	۲.۸۶	۱.۲۲	۱.۲۶	۲.۸۲	C5
۱.۳۱	۱.۵۹	۱.۲۲	۱.۳۲	۱	۲.۳۸	۱.۰۶	۱.۰۴	۲.۷۴	
۱.۰۴	۱.۳	۰.۹۸	۱.۰۸	۱	۱.۸۳	۰.۹۱	۰.۸۴	۲.۲۴	
۰.۶۸	۳.۸۲	۳.۰۷	۱	۰.۹۳	۱.۲۸	۱.۲۲	۰.۷۸	۳.۲۳	C6
۰.۵۴	۳.۱۶	۲.۴۹	۱	۰.۷۶	۱	۰.۹۵	۰.۶۶	۲.۷۴	
۰.۴۶	۲.۵۹	۱.۹۴	۱	۰.۵۸	۰.۷۹	۰.۷۵	۰.۵۳	۲.۱۶	
۰.۵۱	۱.۰۴	۱	۰.۵۲	۱.۰۲	۱.۳۲	۱.۱۲	۱.۰۵	۲.۲۳	C7
۰.۴۳	۰.۸۷	۱	۰.۴	۰.۸۲	۰.۹۹	۰.۹۲	۰.۸۹	۱.۸۴	
۰.۳۷	۰.۷۲	۱	۰.۳۳	۰.۶۶	۰.۷۲	۰.۷۸	۰.۷۴	۱.۴۷	
۰.۴	۱	۱.۳۹	۰.۳۹	۰.۷۷	۱.۹۴	۱.۲۲	۰.۷۱	۲.۶۴	C8
۰.۳۲	۱	۱.۱۵	۰.۳۲	۰.۶۳	۱.۶۲	۱	۰.۵۹	۲.۲۸	
۰.۲۶	۱	۰.۹۶	۰.۲۶	۰.۵۳	۱.۳	۰.۷۷	۰.۵	۱.۸۶	
۱	۳.۷۹	۲.۶۷	۲.۱۹	۰.۹۶	۱.۰۲	۰.۷۸	۰.۷۴	۳.۰۵	C9
۱	۳.۱۵	۲.۳۲	۱.۸۵	۰.۷۶	۰.۷۹	۰.۶۵	۰.۵۷	۲.۵۸	
۱	۲.۵	۱.۹۸	۱.۴۸	۰.۶۴	۰.۶۱	۰.۵۵	۰.۴۷	۲.۰۶	

پس از تشکیل ماتریس مقایسه‌های زوجی بدست آمده، بردار ویژه محاسبه گردیده است. ابتدا جمع فازی هر سطر محاسبه می‌شود.

$$\sum_{j=1}^n M_{g_1}^j$$

سپس جمع فازی مجموع عناصر ستون ترجیحات محاسبه می‌شود:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n M_g^j$$

مجموع عناصر ستون ترجیحات معیارهای اصلی به صورت زیر خواهد بود:

$$\sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^4 M_g^j = (94.54, 96.33, 100.04)$$

برای نرمال سازی ترجیحات هر معیار، باید مجموع مقادیر آن معیار بر مجموع تمامی ترجیحات (عناصر ستون) تقسیم شود. چون مقادیر فازی هستند بنابراین جمع فازی هر سطر در معکوس مجموع ضرب می‌شود. معکوس مجموع باید محاسبه شود.

$$F_i^{-1} = (1/u_i, 1/m_i, 1/l_i)$$

$$(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n M_g^j)^{-1} = (0.0100, 0.0104, 0.0106)$$

$$S_k = \sum_{i=1}^n M * (\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n M_g^j)^{-1}$$

بنابراین نتایج حاصل از نرمال سازی مقادیر بدست آمده به صورت زیر خواهد بود:

$$C1 = (0.149, 0.225, 0.320) \quad C2 = (0.053, 0.075, 0.110) \quad C3 = (0.059, 0.085, 0.122)$$

$$C4 = (0.070, 0.104, 0.153) \quad C5 = (0.050, 0.069, 0.100) \quad C6 = (0.064, 0.092, 0.135)$$

$$C7 = (0.086, 0.124, 0.181) \quad C8 = (0.097, 0.140, 0.203) \quad C9 = (0.062, 0.086, 0.125)$$

جدول (۵): فازی زدائی اوزان نرمال محاسبه شده متغیرهای اصلی مطالعه

Normal	Deffuzy	X3max	X2max	X1max	Crisp
0.221	۰.۲۳۲	۰.۲۲۹	۰.۲۳۰	۰.۲۳۲	ریسک سیستماتیک
0.075	۰.۰۷۹	۰.۰۷۷	۰.۰۷۸	۰.۰۷۹	ریسک رقابت
0.085	۰.۰۸۹	۰.۰۸۷	۰.۰۸۸	۰.۰۸۹	ریسک بازار
۰.۱۰۴	۰.۱۰۹	۰.۱۰۶	۰.۱۰۸	۰.۱۰۹	ریسک عملیاتی
۰.۰۷۰	۰.۰۷۳	۰.۰۷۱	۰.۰۷۲	۰.۰۷۳	ریسک نقدشوندگی
۰.۰۹۳	۰.۰۹۷	۰.۰۹۴	۰.۰۹۶	۰.۰۹۷	ریسک سرمایه
۰.۱۲۵	۰.۱۳۰	۰.۱۲۷	۰.۱۲۹	۰.۱۳۰	ریسک توزیع درآمد
۰.۱۴۱	۰.۱۴۷	۰.۱۴۴	۰.۱۴۵	۰.۱۴۷	ریسک نقدینگی
۰.۰۸۷	۰.۰۹۱	۰.۰۸۸	۰.۰۹۰	۰.۰۹۱	ریسک اعتباری

هریک از مقادیر بدست آمده وزن فازی و نرمال شده مربوط به معیارهای اصلی هستند. در گام نهایی فازی زدائی مقادیر بدست و محاسبات عدد کریسپ صورت گرفته است. محاسبات انجام شده برای تعیین اولویت معیارهای اصلی به صورت جدول (۵) است:

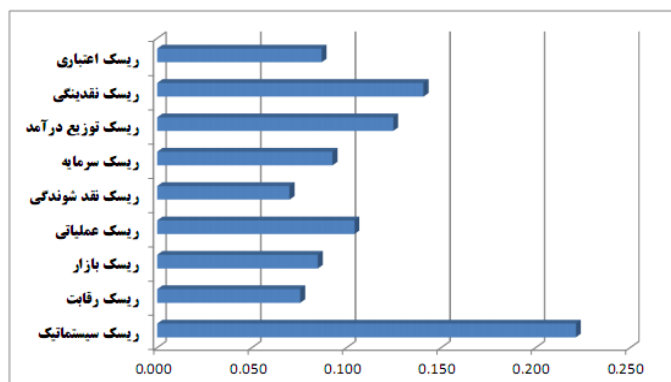
براساس

جدول بردار ویژه اولویت معیارهای اصلی به صورت W_{21} خواهد بود.

$$W = \begin{pmatrix} 0.221 \\ 0.075 \\ 0.085 \\ 0.104 \\ 0.070 \\ 0.093 \\ 0.125 \\ 0.141 \\ 0.087 \end{pmatrix}$$

براساس وزن نرمال شده نهایی بدست آمده:

ریسک سیستماتیک با وزن نرمال ۰.۲۲۱ از بیشترین اولویت برخوردار است. ریسک نقدینگی با وزن نرمال ۰.۱۴۱ در اولویت دوم قرار دارد. ریسک توزیع درآمد با وزن نرمال ۰.۱۲۵ در اولویت سوم قرار دارد. ریسک عملیاتی با وزن نرمال ۰.۱۰۴ در اولویت چهارم قرار دارد. ریسک سرمایه با وزن نرمال ۰.۰۹۳ در اولویت پنجم قرار دارد. ریسک اعتباری با وزن نرمال ۰.۰۸۷ در اولویت ششم قرار دارد. ریسک بازار با وزن نرمال ۰.۰۸۵ در اولویت هفتم قرار دارد. ریسک رقابت با وزن نرمال ۰.۰۷۵ در اولویت هشتم قرار دارد. ریسک نقدشوندگی با وزن نرمال ۰.۰۷۰ در اولویت آخر قرار دارد.



شکل (۱) نمایش گرافیکی اولویت معیارهای اصلی پژوهش

نرخ ناسازگاری مقایسه‌های انجام شده ۰/۰۴۶ بدست آمده است که کوچکتر از ۰/۱ می‌باشد و بنابراین می‌توان به مقایسه‌های انجام شده اعتماد کرد.

نتیجه‌گیری و بحث

ریسک مالی، ریسکی است که با وقوع ایراد در سیستم مالی همراه است علاوه بر این، شرکت کنندگان منفرد نسبت به پویایی کل بازار که در مجموع ایجاد می‌کنند، واکنش نشان می‌دهند، از آنجا که بسیاری از تعاملاتی که در بازارهای مالی اتفاق می‌افتد می‌توانند به عنوان شبکه‌ای از پیوندهای مالی بین مؤسسات معرفی شوند، بخش قابل توجهی از تحقیقات در زمینه ریسک به مطالعه شبکه‌های مالی اختصاص داده شده است (کاسیولی^{۲۷} و همکاران، ۲۰۱۸). تأمین مالی پروژه‌های سرمایه‌گذاری به دلیل حجم بیشتر پس‌انداز و جابجایی کارآمدتر ووجه منجر به بهره‌وری بالاتر می‌شود (بنزور^{۲۸} و همکاران، ۲۰۱۸). در هر زمان معینی، بسیاری از اقدامات موجود برای رفع مشکلات ناپایداری و مسری، خود محصول جانبی بحران‌های گذشته خواهند بود. از آنجا که همه بحران‌ها دارای عناصر بداخلاقی خود هستند، اقدامات آینده‌نگر برای جلوگیری از بروز چنین اختلالاتی به زودی صورت نگرفته است. و از آنجا که شیوع و شدت بحران‌های گذشته در حوزه‌های قضایی متفاوت بوده است، هنوز رویکرد استاندارد وجود ندارد (آدیل^{۲۹} و همکاران، ۲۰۱۵). ریسک‌های مالی با بازارهای مالی همراه است و برای ساده‌تر کردن آن می‌توان گفت که آنها به ساختار داراییها و بدهیهای مالی شرکتها مرتبط هستند. ریسک‌های مالی را می‌توان با توجه به معیارهای طبقه‌بندی مختلف تقسیم کرد. با این حال، ریسک‌های مالی بر اساس معیار - ابزار و بخش بازار طبقه‌بندی می‌شوند که نقدینگی بازار، ریسک‌های عملیاتی و تجاری را متمایز می‌کند. ریسک ناشی از تغییر متغیرهای بازار برای ریسک‌های بازار معمولی است. ریسک‌های بازار شامل نرخ بهره ریسک است که از بین رفتن قیمت‌های ابزارهای حساس به نرخ بهره، ریسک را اندازه‌گیری می‌کند، ریسک نقدینگی سهام و عملیات موجود در بازار مالی را رصد می‌کند و خطر ریسک را در

صورت ورشکستگی فعلی و خطر ریسک ناشی از کمبود نقدینگی بازار با ابزارهای مالی مشخص می کند. در مورد ریسکهای ساختار تامین مالی که با استفاده از تئوری احتمالی ارزش گذاری شده اند، اصلی ترین خطری که شرکت با آن روبرو است این است که میزان مطالبات ممکن است بالاتر از مقررات مربوط باشد. شرکت ها این ریسک را از طریق تطبیق نقدی مدیریت می کنند. ریسک بازار از طریق نظارت بر ارزشهای بازار دارایی های مالی، محاسبات ارزش در معرض خطر و تجزیه و تحلیل حساسیت مدیریت می شود (کراویش^{۲۰}، ۲۰۱۴). مطابق با نتایج ریسک سیستماتیک با وزن نرمال ۰.۲۲۱ از بیشترین اولویت برخوردار است. ریسک نقدینگی با وزن نرمال ۰.۱۴۱ در اولویت دوم قرار دارد. ریسک توزیع درآمد با وزن نرمال ۰.۱۲۵ در اولویت سوم قرار دارد. ریسک عملیاتی با وزن نرمال ۰.۱۰۴ در اولویت چهارم قرار دارد. ریسک سرمایه با وزن نرمال ۰.۰۹۳ در اولویت پنجم قرار دارد. ریسک اعتباری با وزن نرمال ۰.۰۸۷ در اولویت ششم قرار دارد. ریسک بازار با وزن نرمال ۰.۰۸۵ در اولویت هفتم قرار دارد. ریسک رقابت با وزن نرمال ۰.۰۷۵ در اولویت هشتم قرار دارد. ریسک نقدشوندگی با وزن نرمال ۰.۰۷۰ در اولویت آخر قرار دارد. لذا از آنجا که هدف اصلی تصمیمات ساختار سرمایه، بیشینه سازی ارزش بازار شرکت از طریق ترکیب مناسب منابع وجوه بلندمدت است. این ترکیب که ساختار بهینه سرمایه نام دارد، متوسط هزینه سرمایه شرکت را حداقل می کند. در یک تقسیم بندی کلی، نظریه های ساختار سرمایه در دو گروه سنتی و مدرن قرار می گیرند که دیدگاههای سنتی به طور خلاصه شامل سود خالص عملیاتی، سود خالص و مودیلانی و دیدگاههای مدرن شامل موازنه ایستا^{۳۱}، موازنه پویا^{۳۲}، ترجیحی (سلسله مراتبی^{۳۳})، انتخاب نادرست (مخالف گزینی^{۳۴})، نمایندگی^{۳۵} و زمان بندی بازار^{۳۶} است. به نظر می رسد ماهیت رویکرد یا نظریه سنتی مالی اثباتی گرایانه^{۳۷} است؛ یعنی نشان دهنده تلاش برای شرح پدیده هاست، همان گونه که وجود دارند. با توجه به این دیدگاهها عوامل تعیین کننده ساختار سرمایه به دو گروه تقسیم می شوند: ۱. عوامل داخلی، ۲. عوامل خارجی. عوامل داخلی از ماهیت و ویژگی فعالیت شرکت نشأت می گیرند. به عبارت دیگر، ناشی از ویژگی های عملیاتی است که منشأ درون شرکتی دارند، نظیر سودآوری، ساختار دارایی ها، فرصت های رشد، اندازه و نوسان پذیری. عوامل خارجی از ویژگی ها و شرایط محیط خارجی شرکت پدید می آیند، مانند نرخ بهره، مالیات، سیاست های اعتباری دولت، بانک ها و مؤسسات مالی و اعتباری. نظریه های ساختار سرمایه پیش بینی های گاه متضاد راجع به عوامل مؤثر بر ساختار سرمایه دارند. بر اساس این نظریه ها، هفت عامل مهم درون شرکتی اندازه شرکت، سودآوری، فرصت های رشد، سود تقسیمی، ساختار دارایی ها، سن شرکت و نوسان پذیری سود از عوامل مؤثر است (حیدری و همکاران، ۱۳۹۷). با توجه به پژوهش های انجام گرفته، انتخاب اهرم مالی و ساختار سرمایه مناسب می تواند تأثیر بسزایی بر مزیت های رقابتی موجود داشته باشد و یکی از مهمترین تصمیم ها در شرکت ها، تصمیم مالی است که همواره مدیران توجه خاصی به آن دارند (حیدری و همکاران، ۱۳۹۷). اما باید توجه کرد که ساختار سرمایه بهینه در شرکتها و کشورهای مختلف با توجه به فاکتورهای مختلف اقتصادی و ویژگیها و شرایط خاص شرکتی متفاوت می باشد. لذا در بررسی نتایج مشخص شد از میان ریسک های شناسایی شده در ارتباط با ساختار تامین مالی برای بانکها ریسک سیستماتیک از بیشترین اولویت برخوردار است. ریسک اعتباری در اولویت دوم قرار دارد. ریسک نقدشوندگی در اولویت سوم، ریسک درآمد در اولویت چهارم، ریسک بازار

در اولویت پنجم، ریسک رقابت در اولویت ششم و ریسک سرمایه در اولویت آخر قرار دارد. لذا در راسای تبیین نتایج، نتایج تحقیق حاضر با نتایج تحقیقات تیشای و وانگ^{۳۸} (۲۰۱۷) وهای لچنر و گاتزرت^{۳۹} (۲۰۱۷)، تیان و همکاران (۲۰۱۸)، وانگ^{۴۰} و همکاران (۲۰۱۸)، کنجوسالوز^{۴۱} و همکاران (۲۰۱۶)، براون و انگل^{۴۲} (۲۰۱۷)، رهنمای رود پستی و همکاران (۱۳۹۸)، مهراسا و محمدی (۱۳۹۸) هم راستا می باشد. اهمیت بازار سرمایه در میان بازارهای مالی، از آن جهت است که انجام وظایف آن، یعنی تأمین مالی درازمدت و مدیریت ریسک به طور معمول در توان و حوزه فعالیت بازار پول و بازار بیمه نمی‌گنجد. شاید بتوان گفت دغدغه اساسی کشورهای در حال توسعه، نظم بخشیدن به فرایند سرمایه‌گذاری در سیستم اقتصادی است. همچنین یک بازار کارا به افراد مطلع و تحلیل‌گر نیازمند است، تا بتوانند در زمینه اطلاعاتی و قیمت‌گذاری نیازها را مرتفع نموده و قیمت‌ها را به‌طور منصفانه تعیین نماید. ارائه این خدمات توسط افراد مطلع و آگاه، سرمایه‌گذاران را در اتخاذ تصمیمات سرمایه‌گذاری و بازار سرمایه را در جذب سرمایه کمک می‌نماید. از دیدگاه نظری هر فعالیت اقتصادی همراه با درجه ای از ریسک است. ریسک را نمیتوان به طور کامل حذف کرد؛ بنابراین نگرش علمی به مسئله ریسک چیزی جز مدیریت آن نیست. ضرورت مدیریت و کنترل بهینه ریسک در بانک‌های تجاری باعث شده است که مطالعه‌های گسترده‌ای در این باره صورت گیرد که در حال رشد و شکوفایی است. ماهیت مدیریت ریسک ایجاب می‌کند که این مطالعه‌ها چند وجهی باشند یعنی افزون بر شناخت عملکرد اقتصادی مالی بانک لازم است مدیران ریسک با آمار، ریاضیات، مدیریت استراتژیک، روش‌ها و مدل‌های کنترل ریسک نیز آشنا باشند. با این وجود می‌توان گفت که درک عمیق و جامع از تحول‌های بازار و توانایی و جرئت گرفتن تصمیم‌های سریع و بهینه در حقیقت هنر است. تحول‌های اخیر بازارهای مالی، به ویژه در دو دهه اخیر، و نیز بحران‌های مالی که هر از چند گاه در عرصه بین‌المللی به وقوع می‌پیوندد و کمترین اثر آن، تحرک‌های تخریبی سرمایه است، توجه بانکداران و مقام‌های مالی را به خود جلب کرده است و آنها را به همیاری و کوشش برای ریشه‌یابی مشکل‌ها و نیز پی‌جویی راه‌حل‌ها برای مقابله با شوک‌ها اعم از شوک قیمت (نرخ بهره، قیمت سهام و دیگر اوراق بهادار، کالا و ...)، شوک نقدینگی (دسترسی به بازار) و شوک‌های مربوط به ساختار مؤسسه مالی (مانند: تحول و تکامل بازارها و ابزارها، تغییرها در چارچوب‌های قانونی) فرا خوانده است. سرعت گسترش نارسایی‌ها در این مؤسسه‌ها به علت ارتباط نظام مند آنها با یکدیگر به همگان ثابت کرد که ضعف‌های موجود در نظام بانکی کشور، اعم از توسعه یافته و در حال توسعه می‌تواند ثبات مالی را در داخل کشور و در سطح بین‌المللی مورد تهدید قرار دهد لذا الگوسازی ریسک ساختار تأمین مالی به کمک تئوری تصمیم احتمالی ضرورت پیدا میکند.

فهرست منابع

- * رهنمای رودپشتی، فریدون؛ امینی، محمدرضا؛ شمسی، حسن؛ رضایی، معصومه. (۱۳۹۸). طراحی شاخص ترکیبی ریسک در بانک‌ها- رویکرد تحلیل پوششی داده‌های چندلایه (مورد مطالعه: بانک‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران)، قیق در عملیات در کاربردهای آن، دوره ۱۶، شماره ۲، صص ۹۷-۱۱۳.

- * جلیوند، ابوالحسن؛ رستمی نوروزآباد، مجتبی؛ عسکری فیروزجایی، احسان؛ رحمانیانی، میلاد. (۱۳۹۸). یازده سازی مدیریت ریسک سازمانی؛ شناسایی، تحلیل و ارزیابی مورد مطالعه: نهاد مالی فعال در بازار سرمایه ایران، مدیریت دارایی و تامین مالی، دوره ۷، شماره ۲، صص ۱-۲۴.
- * صحراکاران، مینا؛ رضایی، فرزین. (۱۳۹۷). تاثیر ریسک اطلاعات مالی بر رابطه نمایندگان با ساختار سرمایه شرکت ها، مدیریت دارایی و تامین مالی، دوره ۶، شماره ۴، صص ۱۰۲-۹۳.
- * مشایخ، شهناز؛ طاهری، ماندانا. (۱۳۹۵). معرفی ابزار نوین تامین مالی در بازار پول ایران: صندوق های بازار پول، بیست و ششمین کنفرانس سالانه سیاست های پولی و ارزی، تهران، پژوهشکده پولی و بانکی.
- * مهراسا، مهتاب؛ محمدی، تیمور. (۱۳۹۸). ارائه تئوری ارزش فرین و ارزش در معرض ریسک: کاربرد در بازار نفت ایران، پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران، (DOI): 10.22054/jiee.2019.9991.
- * Acharya, V., Engle, R., & Richardson, M. (2012). Capital shortfall: a new approach to ranking and regulating systemic risks. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 102(3), 59-64.
- * Aki-Hiro, A. (2012). A method to quantify risks of financial assets: An empirical analysis of Japanese security prices, *Advanced Materials Research Vols 452-453*, 469-473.
- * Ashraf, D., Mohammad, N., (2014). Matching perception with the reality—Performance of Islamic equity investments. *Pacific-Basin Finance Journal*, 28(C), 175-189.
- * Balcilar, M., Demirer, R. and Hammoudeh, S. (2015). Global risk exposures and industry diversification with Shariah-compliant equity sectors. *Pacific-Basin Finance Journal*, In Press.
- * Bluhm, M., & Krahen, J. (2014). Systemic risk in an interconnected banking system with endogenous asset markets. *Journal of Financial Stability*, 13(1), 75-94.
- * Bongini, P., Nieri, L., Pelagatti, M., & Piccini, A. (2017). Curbing systemic risk in the insurance sector: A mission impossible? *The British Accounting Review*, 49(2), 2256-273.
- * Brammertz, W., & Mendelowitz, A. I. (2014). Limits and opportunities of big data for macro-prudential modeling of financial systemic risk. *International Workshop on Data Science for Macro-Modeling*. 1-6.
- * Brownlees, C., & Engle, R. F. (2017). Srisk: a conditional capital shortfall measure of systemic risk (Working paper No. 37). European systemic risk board.
- * Caccioli, F., Barucca, P., Kobayashi, T. (2018). Network models of financial systemic risk: a review, *Comput Soc Sc*, 1: 81-114.
- * Canbolat, M., Gümrah, A. (2015). Analysis of Credit Risk Measurement Models in the Evaluation of Credit Demands, *Universal Journal of Accounting and Finance* 3(1): 16-20,
- * Carmassi, J., & Herring, R. (2016). The corporate complexity of global systemically important banks. *Journal of Financial Services Research*, 49(2), 175-201.
- * Cerchiello, P., Giudici, P., & Nicola, D. (2016). Big data models of bank risk contagion (DEM Working Paper Series No. 117 (02-16)).
- * D'Alpaos, A., Canesi, R. (2014). MCDM Approaches in Property Investments: An AHP Model for Risk Assessment, *International Journal of the Analytic Hierarchy Process*, Washington D.C., U.S.A.
- * Dixon, M. F., Akcora, C. G., Gel, Y. R. (2019). Blockchain analytics for intraday financial risk modeling, *Digital Finance* <https://doi.org/10.1007/s42521-019-00009-8>.
- * Ewanchuk, L., Frei, Ch. (2019). Recent Regulation in Credit Risk Management: A Statistical Framework, *Risks*, 7(40), 1-19.
- * Galai, D. and R. Masulis (1976). The Option Pricing Model and the Risk Factor of Stock. *The Journal of Financial Economics*, Vol. 3 No. (1-2). pp 53-81.

- * Gang, K. Xiangrui, C. Peng, Y. Alsaadi, F. E. Enrique, H. V. (2019). Machine learning methods for systemic risk analysis in financial sectors. *Technological and Economic Development of Economy*; Vilnius 25(5), 716-742.
- * Giudici, P., & Parisi, L. (2017). Sovereign risk in the Euro area: a multivariate stochastic process approach. *Quantitative Finance*, 17(12), 1995-2008.
- * Haldane, A. G., & May, R. M. (2011). Systemic Risk in Banking Ecosystems, *Nature*.
- * Huang, J. Z., Shi, Z., Zhou, H. (2019). Speciation Analysis of Structural Credit Risk Models, *Review of Finance* forthcoming, 1(61), pp1-61.
- * John, W., Muteba, M., Hammoudeh, S., Gupta, R. (2017). Financial Tail Risks in Conventional and Islamic Stock Markets: A Comparative Analysis, *Pacific-Basin Finance Journal*,
- * Jurczyk J, Eckrot A, Morgenstern I. (2016). Quantifying systemic risk by solutions of the mean-variance risk model. *PLoS One*. 11(6):e0158444. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158444> PMID: 27351482.
- * Knif, Johan, James W. Kolari and Seppo Pynnönen. (2009). Assets Pricing with Exchange and Inflation Risks. www.ssrn.com.
- * Kochanek K, Tynan S. (2010). The environmental risk assessment for decision support system for water management in the vicinity of open cast mines (DSWMVOC). *Ukrainian Technological Journal of Economics* 3(16), 31-41.
- * Kociu L, Mano R, Hysi A. (2015). Financial risk assessment of albanian SMEs with the help of financial ratio (a case study-SME-s in Gjirokastra region). *European Scientific Journal*. 2015; 11:309-21.
- * Koua, G., Peng, Y., Lu, C. H. (2014). MCDM approach to evaluating bank loan default models. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(2), 292-311.
- * Ladley, D. (2013). Contagion and risk-sharing on the inter-bank market. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 37(7), 1384-1400.
- * Laeven, L., Ratnovski, L., & Tong, H. (2016). Bank size, capital, and systemic risk: Some international evidence. *Journal of Banking & Finance*, 69, 25-34.
- * Lee PT-W, Lin C-W, Shin S-H. A comparative study on financial positions of shipping companies in Taiwan and Korea using entropy and grey relation analysis. *Expert Systems with Applications*. 2012; 39(5):5649-57.
- * Maria Dinu, A. (2014). Risk in financial transactions and financial risk management, *Social and Behavioral Sciences* 116, 2458 - 2461.
- * Miles, J. A. (1986). Growth Options and the Real Determinants of Systematic Risk, *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 13 No. 1. pp. 95-105.
- * Randall, M., Thompson, S. (2017). IFRS 9 Impairment: Significant Increase in Credit Risk: PwC in Depth. Available online: www.pwc.com (accessed on 5 April 2019).
- * Shaverdi M, Ramezani I, Tahmasebi R, Rostamy AAA. (2016). Combining fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS with financial ratios to design a novel performance evaluation model. *International Journal of Fuzzy Systems*. 18(2):248-62.
- * Tian Z-P, Wang J-Q, Zhang H-Y. (2018). An integrated approach for failure mode and effects analysis based on fuzzy best-worst, relative entropy and VIKOR methods. *Applied Soft Computing*.
- * Wang J, Wang J-Q, Tian Z-P, Zhao D-Y. (2018). A multihesitant fuzzy linguistic multicriteria decision-making approach for logistics outsourcing with incomplete weight information. *International Transactions in Operational Research*. 2018; 25:831-56.
- * Wang M, Liu P. An extended VIKOR method for investment risk assessment of real estate based on the uncertain linguistic variable. *Advances in Information Sciences and Service Sciences*. 2011; 3(7):35-43.

یادداشت‌ها

- ¹ Caccioli
- ² Gang
- ³ Maria Dinu
- ⁴ Li
- ⁵ Dixon
- ⁶ Ewanchuk & Frei
- ⁷ Huang
- ⁸ Balcilar
- ⁹ Bluhm & Krahn
- ¹⁰ Ladley
- ¹¹ Haldane & May
- ¹² Tsai & Wang
- ¹³ Wang
- ¹⁴ Goncvesalves
- ¹⁵ TODIM
- ¹⁶ Shaverdi
- ¹⁷ AHP
- ¹⁸ Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution
- ¹⁹ Cerchiello
- ²⁰ Brownlees & Engle
- ²¹ Bongini
- ²² Kochanek & Tynan
- ²³ Value-at-Risk (VaR)
- ²⁴ Huang
- ²⁵ Mardani
- ²⁶ ordered weighted averaging (OWA)
- ²⁷ Caccioli
- ²⁸ Benczur
- ²⁹ Adiel
- ³⁰ Khrawish
- ³¹ Static Trade- Off Theory
- ³² Dynamic Trade-off Theory
- ³³ Peckingorder Theory
- ³⁴ Adverse Selecting
- ³⁵ Agency Costs Theory
- ³⁶ Market Timing Theory

- ³⁸ Tsai & Wang
- ³⁹ Lechner & Gatzert
- ⁴⁰ Wang
- ⁴¹ Goncvesalves
- ⁴² Brownlees & Engle