

رتبه‌بندی عوامل موثر بر خطر حسابرسی با استفاده از تکنیک TOPSIS

غلامحسین مهدوی*

نوبدرضانمازی**

چکیده

هدف این پژوهش، رتبه‌بندی عوامل موثر بر خطر حسابرسی، با استفاده از تکنیک TOPSIS است. جامعه آماری مطالعه راه‌اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران تشکیل می‌دهند که شامل ۴ گروه حسابداران رسمی شاغل شریک موسسات حسابرسی، حسابداران رسمی شاغل در سازمان حسابرسی، حسابداران رسمی شاغل در موسسات عضو و حسابداران رسمی شاغل انفرادی است.

به منظور رتبه‌بندی عوامل موثر بر خطر حسابرسی، به وسیله مطالعات کتابخانه‌ای و مصاحبه با برخی از اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران، تعداد ۵۶ عامل برای شاخص‌های خطر ذاتی، خطر کنترل و خطر عدم کشف، شناسایی شد. این عوامل در قالب پرسش‌نامه اول و به صورت طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت ارائه شد. تعداد ۳۰ عامل از عواملی که در پرسش‌نامه اول دارای میانگین بالاتر از میانگین کل شاخص بودند، به عنوان عوامل ورودی به صورت مقایسات زوجی در پرسش‌نامه دوم ارائه شدند و در اختیار اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران قرار گرفتند. سپس، داده‌های حاصل از پرسش‌نامه دوم با استفاده از تکنیک TOPSIS، بر اساس نظر هر یک از ۴ گروه اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران، و همچنین، برای هر یک از شاخص‌های خطر حسابرسی، رتبه‌بندی شدند.

نتایج پژوهش نشان داد که از نظر اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران، عامل «ثبت و حفاظت کافی از دارایی‌ها» با شاخص نزدیکی نسبی ۰/۹۷۰، مهم‌ترین عامل جهت کاهش خطر حسابرسی است. همچنین، عوامل «اثربخشی سیستم حسابداری» و «عملکرد واحد حسابرسی داخلی»، با شاخص‌های نزدیکی نسبی، به ترتیب، ۰/۹۶۵ و ۰/۹۶۳ در جایگاه دوم و سوم قرار گرفتند. این یافته‌ها دلالت بر این دارد که سازمان حسابرسی به عنوان متولی تدوین استانداردهای حسابداری و حسابرسی در ایران، باید به اهمیت این عوامل موثر بر خطر حسابرسی توجه ویژه نماید و در این راستا اقدام به تدوین استانداردهای خاص خطر حسابرسی کند.

واژه‌های کلیدی: خطر حسابرسی، خطر ذاتی، خطر کنترل، خطر عدم کشف، رتبه‌بندی، تکنیک TOPSIS.

* دانشیار حسابداری دانشگاه شیراز و حسابدار رسمی

** کارشناس ارشد حسابداری از دانشگاه شیراز



مقدمه

خطرهای مالی و حسابرسی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند، به طوری که در متون مختلف و حتی صنایع یا فعالیت‌های گوناگون مانند حسابرسی، بیمارستان، بیمه، مؤسسات آموزشی و حتی بانکداری نیز، از آن‌ها یاد می‌شود (لو، ۲۰۰۴؛ والر، ۱۹۹۳؛ و اسدی‌پور، ۱۳۸۶). همچنین، در استانداردهای مصوب حسابرسی سازمان حسابرسی ایران، استانداردهای حسابرسی، به ۷ گروه اصلی تقسیم‌بندی شده‌اند که گروه دوم آن‌ها، «استانداردهای برآورد خطر و برخورد با خطرهای ارزیابی شده» نام دارد. استانداردهای برآورد خطر شامل استانداردهای شماره ۳۰۰ تا ۴۹۹ می‌شود. وجود استانداردهای مهمی مانند «شناخت واحد مورد رسیدگی و محیط آن و برآورد خطرهای تحریف بااهمیت» (استاندارد شماره ۳۱۵)، «ارزیابی تحریف‌های شناسایی شده در حسابرسی» (استاندارد شماره ۴۵۰)، «اهمیت در حسابرسی» (استاندارد شماره ۳۲۰)، «روش‌های حسابرسی در برخورد با خطرهای برآوردی» (استاندارد شماره ۳۳۰) و «مسئولیت حسابرس در ارتباط با تقلب و اشتباه، در حسابرسی صورت‌های مالی» (استاندارد شماره ۲۴۰) در استانداردهای حسابرسی ایران، و وجود استانداردهای مشابه در استانداردهای حسابرسی آمریکا (SAS) و بین‌المللی، حاکی از اهمیت ویژه خطر حسابرسی برای حسابرسان است.

از طرفی ابعاد قضاوت و تصمیم‌گیری موضوعاتی هستند که همیشه در حسابرسی مطرح بوده‌اند. در حقیقت این ابعاد، جنبه‌های اصلی حسابرسی هستند. چون حسابرسی فرایندی است که همواره با قضاوت همراه است. این امر می‌تواند زمینه‌ساز وقوع خطر برای حسابرسان باشد. حسابرسی مانند حسابداری، دامن‌گیر دنیای بدهکار و بستانکار نیست بلکه با مواردی مانند خطر، کنترل‌ها، اندازه‌گیری عملیات، و مدارک حسابرسی رو به روست (نچل، ۲۰۰۰: ۶۹۵).

فناوری حسابرسی را از زاویه خطر نیز می‌توان بررسی کرد به طوری که در واقع «مدیریت خطر حسابرسی، اداره و کنترل خطر قابل پذیرش حسابرسی به منظور دستیابی به پایین‌ترین سطح اطمینان لازم است» (ارجمندی، ۱۳۷۷: ۱۰). در حقیقت حسابرسان نگران خطرهایی هستند که ممکن است بر صورت‌های مالی اثرگذار باشد. آن‌ها به علت رسیدگی نمونه‌ای به حساب‌ها، همواره با خطرات ناشی از نمونه‌گیری و حسابرسی مواجه هستند. بنابراین، در بسیاری از موارد ممکن است به مدیریت (بنا به دلایلی مانند حسن شهرت وی) اعتماد کنند. موارد زیادی به وقوع پیوسته، که به حسابرسان از این ناحیه، ضربه‌های سنگینی وارد شده است

(آرنولد و لانگ، ۲۰۰۴: ۷۶۰). این امر می‌تواند باعث سوء استفاده از حسابرس و ایجاد مشکل برای وی شود. نمونه بارز این امر، انحلال شرکت انرون^۱ بود که در نهایت به فروپاشی حسابرس این شرکت (موسسه حسابرسی آرتور اندرسون^۲)، انجامید.

به دلیل ضربه‌های مختلفی که به پیکره حرفه حسابرسی وارد شده است، برخی حسابرسان کشف تقلب را به عنوان یکی از هدف‌های اصلی خود، قرار می‌دهند. تعدادی از پژوهشگران بر این عقیده‌اند که چنانچه حسابرسان کشف تقلب را به عنوان مرکز ثقل خدمات اعتباردهی خود قرار ندهند، نه تنها با خطر از بین رفتن اعتبار خود روبه‌رو خواهند بود، بلکه بقای آنان نیز به خطر خواهد افتاد (پولو و صادقی، ۱۳۸۷: ۴۸). بر اساس استاندارد حسابرسی شماره ۱ آمریکا، مهم‌ترین وظیفه حسابرس، اظهار نظر در خصوص مطلوبیت صورت‌های مالی است. از این رو، آنان باید از عدم وقوع تحریف بااهمیت در صورت‌های مالی اطمینان حاصل کنند (همان منبع). همچنین، باید اظهار نظر حسابرسان مطابق با شرایط موجود واحد مورد رسیدگی باشد. هدف این پژوهش شناسایی عوامل موثر بر خطر حسابرسی و رتبه‌بندی آن‌ها است. بنابراین، این مطالعه به دنبال پاسخ به سوال‌های زیر است:

۱. چه عواملی در خطرهای مربوط به تحریف بااهمیت صورت‌های مالی موثر هستند؟
۲. چه عواملی در خطرهای مربوط به خطر عدم کشف موثر هستند؟
۳. آیا می‌توان با توجه به تکنیک علمی TOPSIS^۳، عوامل مربوط به خطرهای مذکور را رتبه‌بندی کرد؟
۴. مهم‌ترین عوامل خطر حسابرسی، خطر تحریف بااهمیت و خطر عدم کشف، به ترتیب اولویت کدامند؟

مبانی نظری

خطر حسابرسی

خطر حسابرسی زمانی به وجود می‌آید که حسابرسان، نادانسته نظر خود را درباره صورت‌های مالی حاوی تحریف‌های تحریف‌های بااهمیت، به طور مناسبی تعدیل نکنند (ارباب سلیمانی و نفری، ۱۳۸۴: ۱۸۶). این خطر ترکیبی است از خطر وقوع اشتباهات و یا تحریف‌های بااهمیت در فرایند تهیه صورت‌های مالی (خطر ذاتی و کنترل) و خطر کشف‌نشدن آن از طریق رسیدگی‌های



حسابرس (خطر عدم کشف) (ارباب سلیمانی، ۱۳۷۹: ۲۴). همچنین خطر ذاتی خطر رخ دادن یک تحریف بااهمیت در یک حساب است، با فرض این که برای آن حساب، کنترل داخلی وجود نداشته باشد (ارباب سلیمانی و نفری، ۱۳۸۴: ۱۸۶). در واقع خطر ذاتی به معنای آسیب‌پذیری یک ادعا در مقابل تحریفی است که بتواند به تنهایی یا در مجموع با تحریف‌های دیگر، بااهمیت باشد؛ با این فرض که هیچ‌گونه کنترل داخلی برای آن وجود نداشته باشد (استاندارد شماره ۲۰۰ حسابرسی ایران، بند ۲۵). خطر کنترل خطر رخ دادن یک تحریف بااهمیت در یک حساب و عدم کشف به موقع آن توسط سیستم کنترل‌های داخلی است (ارباب سلیمانی و نفری، ۱۳۸۴: ۱۸۶). این خطر ناشی از اثربخشی طراحی و اعمال رویه‌ها و روش‌های سیستم کنترل داخلی واحد مورد رسیدگی، در دستیابی به هدف‌های سیستم کنترل داخلی مربوط به حسابرسی صورت‌های مالی است (ارباب سلیمانی، ۱۳۷۹: ۲۵). خطر کنترل، بنا به تعریفی دیگر، خطر رخ دادن تحریفی در یک ادعا است که بتواند به تنهایی یا در مجموع با تحریف‌های دیگر، بااهمیت باشد، اما کنترل‌های داخلی واحد مورد رسیدگی قادر به پیش‌گیری یا کشف و اصلاح بموقع آن نباشد. این خطر، تابعی است از اثربخشی طراحی و کارکرد کنترل‌های داخلی، از لحاظ دستیابی واحد مورد رسیدگی به هدف‌های مربوط به تهیه صورت‌های مالی. به دلیل محدودیت‌های ذاتی کنترل‌های داخلی، خطر کنترل همیشه تا حدودی وجود خواهد داشت (استاندارد شماره ۲۰۰ حسابرسی ایران، بند ۲۵). خطر عدم کشف نیز که جزء سوم خطر حسابرسی است، خطری است که روش‌های رسیدگی حساب‌رسان سبب شود که حساب‌رسان به این نتیجه برسند که تحریف بااهمیت در حساب مورد رسیدگی وجود ندارد، در حالی که حساب‌رسان مزبور در واقع دارای تحریف بااهمیت است (ارباب سلیمانی و نفری، ۱۳۸۴: ۱۸۶). بنا به تعریفی دیگر، خطر عدم کشف یعنی خطر این که حساب‌رس، تحریفی موجود در یک ادعا را که بتواند به تنهایی یا در مجموع با تحریف‌های دیگر بااهمیت باشد، کشف نکند. خطر عدم کشف تابعی از اثربخشی روش‌های حسابرسی و نحوه کاربرد آن به وسیله حساب‌رس است (استاندارد شماره ۲۰۰ حسابرسی ایران، بند ۲۷).

تکنیک TOPSIS

روش TOPSIS در سال ۱۹۸۱ توسط هوانگ^۴ و یون^۵ ارائه شد. در این روش m گزینه

به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. هر مسئله را می‌توان به عنوان یک سیستم هندسی شامل m نقطه در یک فضای n بعدی در نظر گرفت (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۸۷: ۱۲۶). در این تکنیک فاصله یک گزینه از نقطه ایده‌آل مثبت (A_i^+)، فاصله آن از نقطه ایده‌آل منفی (A_i^-) در نظر گرفته می‌شود. گزینه انتخابی باید کم‌ترین فاصله را از ایده‌آل مثبت و بیشترین فاصله را از ایده‌آل منفی داشته باشد. مفروضات این روش به قرار زیر است (اصغری‌پور، ۱۳۸۷: ۲۶۰):

الف. مطلوبیت هر شاخص باید به طور یکنواخت افزایشی یا کاهششی باشد. بدان صورت که بهترین ارزش موجود از یک شاخص، نشان دهنده حالت ایده‌آل مثبت و بدترین ارزش موجود، مشخص کننده ایده‌آل منفی است.

ب. فاصله از یک گزینه ایده‌آل مثبت یا ایده‌آل منفی ممکن است به صورت فاصله اقلیدسی (از توان دوم) و یا به صورت مجموع قدر مطلق از فواصل خطی (فواصل بلوکی) محاسبه شود، که این امر بستگی به نرخ تبادل و جایگزینی بین شاخص‌ها دارد.

به دلیل برهم‌کنش عوامل موثر بر خطر حسابرسی، از مدل جبرانی تکنیک‌های تصمیم‌گیری باید استفاده شود. تکنیک TOPSIS، یک فن جبرانی است که تعامل و اثر عوامل خطر را در نظر می‌گیرد.



پیشینه پژوهش

پیشینه خطر حسابرسی

هیلاس^۶ و اشتون^۷ (۱۹۸۲) تعداد ۲۸۱ خطا را که مستلزم تعدیل صورت‌های مالی بود با کمک ۱۵۲ حسابرس، مورد آزمون قرار دادند. نتایج آزمون آنان نشان داد که برداشت حسابرسان از خطاها مبتنی بر حسابرسی قبلی بوده، که منجر به کشف بیش از ده درصد از کل اشتباهات، تخلفات و تحریف‌ها شده است. افزون بر این، نتایج پژوهش نشان داد که بالاترین میزان اشتباه، تخلف و تحریف، مربوط به حساب‌های دریافتنی و موجودی کالا است.

مورتون^۸ و فلیکس^۹ (۱۹۹۱) بیان کردند که استفاده صحیح از مدل حسابرسی مبتنی بر خطر، نیازمند شناسایی اجزای آن به عنوان خطرهای وابسته به هم است. نتایج پژوهش آنان نشان داد که در صورت در نظر گرفتن اجزای خطر حسابرسی به عنوان متغیرهای مستقل،

احتمال خطای بااهمیت کشف نشده افزایش خواهد یافت و حسابرسان نمی‌توانند خطر حسابرسی را به طور صحیح ارزیابی کنند.

والر (۱۹۹۳) پژوهشی در ارتباط با ارزیابی حسابرسان از خطر ذاتی و کنترل انجام داد و به این نتیجه رسید که حسابرسان، به کنترل‌های داخلی اتکای زیادی نمی‌کنند و به تبع خطر کنترل را بسیار بالا ارزیابی می‌کنند. همچنین، نتیجه پژوهش والر نشان داد که بین خطر ذاتی و کنترل، همبستگی بسیار اندکی وجود دارد و رابطه معنادار نیست.

هاسکین^{۱۱} و دراسمیت^{۱۱} (۱۹۹۵) پژوهشی در خصوص بررسی ارتباط اجزای مدل خطر انجام دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که بین خطر ذاتی و کنترل، ارتباط مثبت وجود دارد. رایت^{۱۲} و رایت (۱۹۹۷) به بررسی تجربه و شناخت حسابرسان از صنعت و برنامه‌ریزی حسابرسی پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که تجربه حسابرسان و شناخت وی از صنعت، عامل بسیار مهمی در تشخیص خطا و اشتباه است.

بل و همکاران^{۱۳} (۱۹۹۸) یک پژوهش تجربی را به منظور بررسی رابطه بین رایانه‌ای شدن سیستم‌های حسابداری و تغییر در میزان تفاوت‌های حسابرسی، انجام دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که در صورت استفاده از رایانه در ثبت و همچنین حسابرسی اطلاعات مالی، احتمال رخداد اشتباه حسابداران در ثبت اطلاعات، وجود اشتباهات آماری در نمونه‌گیری، دسترسی افراد به تمام اطلاعات، اسناد و مدارک و در نتیجه خطر کنترل کاهش می‌یابد.

دوسنبری و همکاران^{۱۴} (۲۰۰۰) برای روشن ساختن وجود همبستگی یا استقلال، بین اجزای خطر حسابرسی، تأثیر شرایط و محیط را بر ارزیابی خطر حسابرسی و اجزای آن بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که ارزیابی‌های حسابرسان از خطر حسابرسی و اجزای آن، تابع شرایط و محیط است. همچنین، مطابق با نتیجه پژوهش والر (۱۹۹۳)، بین خطر ذاتی و کنترل رابطه معناداری وجود نداشت ولی ارزیابی خطر کنترل روی ارزیابی خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی تأثیرگذار است در حالی که ارزیابی خطر ذاتی روی ارزیابی حسابرسان از خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی مؤثر نیست.

لو (۲۰۰۴) مطالعه‌ای در خصوص تأثیر ویژگی‌های صنعت بر ارزیابی خطر حسابرسی و برنامه‌ریزی حسابرسی انجام داد. نتایج پژوهش وی نشان داد که شناخت صنعت مورد رسیدگی به وسیله حسابرسان، نقش عمده‌ای در ارزیابی بهتر خطر حسابرسی دارد.

چنگ و همکاران^{۱۵} (۲۰۰۸) به بررسی و شناخت عوامل مؤثر بر خطر حسابرسی پرداخت. نتایج پژوهش وی نشان داد که خطر حسابرسی، خطر ذاتی و کنترل در سطح پایین، و خطر عدم کشف در سطح بالا قرار دارد.

آلن و همکاران^{۱۶} (۲۰۱۱) مطالعه‌ای در خصوص برقراری فرض تداوم فعالیت و ارتباط آن با خطر مالی انجام دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که پذیرش و یا عدم پذیرش خطر، نقش بسزایی در تداوم فعالیت دارد. یافته دیگر این پژوهش، مؤثر بودن قیمت سهام بر تداوم فعالیت برای شرکت‌های دچار بحران مالی بود.

رایت و برگر^{۱۷} (۲۰۱۱) ادعاهای متقلبانه مدیریت را بررسی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد، هنگامی که مدیریت ادعاهای متقلبانه دارد، استفاده‌کنندگان از مدل تجاری، با استفاده از عملکردهای غیرمالی که مربوط به اعمال متقلبانه است، قضاوت بهتری می‌کنند. همچنین، در صورتی که مدیریت ادعای متقلبانه نداشته باشد، تفاوتی بین قضاوت استفاده‌کنندگان، وجود نخواهد داشت.

تالانه و مهرانی (۱۳۷۸) به توضیح برخی عوامل مؤثر بر خطر حسابرسی پرداختند. به نظر آنان حسابرسان می‌توانند از طریق ارزیابی درست احتمال اشتباه بااهمیت، خطرهای مستقل و ارزیابی سطح کفایت کنترل داخلی را به منظور کنترل مجموع خطر حسابرسی، کنترل کنند. حساس‌یگانه و وحیدی‌الیزی (۱۳۸۳) به مطالعه عوامل خطر ذاتی و برداشت حسابرسان رده بالای ایرانی از این خطر پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که حسابرسان رده‌ی بالا در ایران، در شناخت اهمیت عوامل خطر ذاتی دقت کافی ندارند و بر بار معنایی واژه‌ها توجه نمی‌کنند. همچنین، حسابرسان ایرانی مانند حسابرسان انگلیسی، در تشخیص بین عوامل خطر ذاتی و خطر کنترل مشکل دارند.

نیکبخت و شیخ (۱۳۸۳) مطالعه‌ای در راستای بررسی اهمیت شاخص‌های تقلب بالقوه مالی انجام دادند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که ۵ سازه مهم در تقلب، به ترتیب، عوامل ریسک‌پذیری و خطر جویی، ویژگی‌های مدیریت، ویژگی‌های اقتصادی، بی‌ثباتی، ناتوانی و ناکافی بودن سودآوری و ویژگی‌های ساختاری هستند.

برزیده و نیکخواه‌بهرامی (۱۳۸۶) به بررسی ارزیابی حسابرسان از خطر ذاتی و کنترل پرداختند و نتایج حاکی از وجود ارتباط، بین خطر ذاتی و کنترل بود.



حاجی‌ها (۱۳۸۹)، مطالعه‌ای در راستای تفاوت درک حساب‌رسان ارشد در دو بخش دولتی و خصوصی، از ارزیابی خطرهای حسابرسی، در محیط حسابرسی ایران، انجام داد. نتایج پژوهش وی حاکی از تفاوت معنادار بین درک حساب‌رسان ارشد دولتی و خصوصی از عوامل تأثیرگذار بر ارزیابی خطر کنترل و خطر عدم کشف بود. همچنین، بین این دو گروه، تفاوت معناداری از نظر درک عوامل تأثیرگذار بر خطر حسابرسی و خطر ذاتی وجود نداشت.

پیشینه تکنیک TOPSIS

پاکدین امیری (۲۰۱۰) به رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر انتخاب بهترین پروژه سرمایه‌گذاری شرکت ملی نفت ایران را با استفاده از فن Fuzzy-TOPSIS رتبه‌بندی کرد که پروژه کشت با شاخص نزدیکی نسبی ۰/۳۸۶ رتبه اول را به خود اختصاص داد.

سان^{۱۸} (۲۰۱۰) مطالعه‌ای در خصوص رتبه‌بندی و ارزیابی عملکرد ۴ شرکت کوآنتا، کومپال، ویسترون و اینونتک با استفاده از فن AHP فازی و TOPSIS فازی انجام داد. نتایج پژوهش وی نشان داد که شرکت کوآنتا رتبه اول و شرکت‌های کومپال، ویسترون و اینونتک، به ترتیب، حائز رتبه‌های دوم تا چهارم شدند.

تورلاک و همکاران^{۱۹} (۲۰۱۱) با استفاده از TOPSIS، به رتبه‌بندی خطوط هوایی کشور ترکیه پرداختند. آن‌ها ۴ شرکت هواپیمایی ترکیش ایرلاین، انور، اطلس جت و پگاسوس را برای این مطالعه انتخاب کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که خط هوایی پگاسوس بهترین خط هوایی است. خط هوایی ترکیش ایرلاین در رتبه دوم، و انور و اطلس جت در رتبه‌های سوم و چهارم قرار گرفتند.

مؤمنی و نجفی‌مقدم (۱۳۸۳) عملکرد اقتصادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران را با استفاده از روش TOPSIS ارزیابی کردند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که ۵ شاخص اول برای ارزیابی عملکرد، به ترتیب، ارزش افزوده اقتصادی، سود هر سهم، سرمایه در گردش، نسبت هزینه‌ها به فروش و نسبت قیمت به سود هستند.

دانش‌شکیب و فضلی (۱۳۸۸) به رتبه‌بندی عملکرد مالی در شرکت‌های سیمان پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رویکرد ترکیبی AHP و TOPSIS پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان داد که شرکت‌های سیمان فارس، اردبیل و قاین، به ترتیب، رتبه‌های

اول تا سوم را به خود اختصاص دادند.

وفایی و بابایی (۱۳۸۹) به طراحی مدل چند شاخصه فازی گروهی جهت اولویت‌بندی سهام در بورس اوراق بهادار تهران پرداختند. پتروشیمی خارک و پتروشیمی آبادان و شرکت فارسیت درود، به ترتیب، رتبه‌های اول تا سوم را به خود اختصاص دادند.

روش پژوهش

روش انجام این پژوهش، توصیفی پیمایشی است. در بخش نظری، با رجوع به کتب، مجله‌ها و پایگاه‌های اینترنتی، اطلاعات مورد نیاز برای انجام پژوهش جمع‌آوری شد. در بخش میدانی برای جمع‌آوری داده‌ها از ابزار اندازه‌گیری پرسش‌نامه استفاده شد. در این پژوهش با استفاده از پژوهش‌های انجام شده پیشین و مصاحبه با برخی از اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران، برای تعیین مهم‌ترین عوامل مؤثر بر خطر حسابرسی، در گام اول، ۵۶ عامل در رابطه با خطرهای تحریف بااهمیت (خطر ذاتی و خطر کنترل) و خطر عدم کشف (خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی و خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات) شناسایی شد. از این ۵۶ عامل، تعداد ۳۵ عامل مربوط به خطر تحریف بااهمیت (۲۳ عامل مربوط به خطر ذاتی، ۱۲ عامل مربوط به خطر کنترل) و تعداد ۲۱ عامل مربوط به خطر عدم کشف تعیین شدند. این عوامل در قالب پرسش‌نامه اول، که دارای طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت بود، به صورت یک پژوهش آزمایشی، بین تعداد ۲۵ نفر از حسابداران رسمی توزیع شد و از این تعداد، ۲۲ پرسش‌نامه دریافت شد. پس از دریافت پرسش‌نامه اول، امتیاز هر یک از اجزای ۵ گانه خطر حسابرسی (عوامل مربوط به خطر ذاتی در سطح مانده حساب، عوامل مربوط به خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی، عوامل مربوط به خطر کنترل، عوامل مربوط به خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات و عوامل مربوط به خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی) محاسبه شد. به دلیل پیچیده شدن مدل رتبه‌بندی و جلوگیری از افزایش بیش از حد تعداد مقایسات زوجی، میانگین امتیاز هر جزء محاسبه شد. عواملی که میانگین امتیاز آن‌ها از میانگین امتیاز جزء مربوطه بالاتر بود برای پرسش‌نامه دوم انتخاب شدند. علت این امر اهمیت بیشتر عوامل بالاتر از میانگین، نسبت به عوامل پایین‌تر از میانگین است. بنابراین، پرسش‌نامه دوم حاوی مقایسات زوجی برای عوامل هر جزء از ۵ زیر معیار اجزای خطر حسابرسی بود. در این راستا ۱۵ مقایسه زوجی برای خطر



ذاتی در سطح مانده حساب، ۱۰ مقایسه زوجی برای عامل خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی، ۳۶ مقایسه زوجی برای عامل خطر کنترل، ۳ مقایسه زوجی برای عامل خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزییات و ۲۱ مقایسه زوجی نیز برای عامل خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی، مجموعاً تعداد ۸۵ مقایسه زوجی در نظر گرفته شد. عوامل انتخاب شده وارد نرم افزار Super Decisions شدند. مقایسات زوجی این عوامل با استفاده از نرم افزار مزبور انجام شد. تعداد مقایسات زوجی در جدول شماره ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲، تعداد عوامل و مقایسات زوجی برای زیر معیار ۵ گانه خطر حسابرسی

تعداد مقایسات زوجی	تعداد عامل مورد پرسش	شرح
۱۵	۶	خطر ذاتی در سطح مانده حساب
۱۰	۵	خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی
۳۶	۹	خطر کنترل
۳	۳	خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزییات
۲۱	۷	خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی
۸۵	۳۰	جمع

سرانجام، مقایسات زوجی در قالب پرسش‌نامه دوم بین اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران توزیع شد. افراد پاسخ‌دهنده به پرسش‌نامه دوم، شامل حسابداران رسمی شاغل شریک موسسات حسابرسی، حسابداران رسمی شاغل در سازمان حسابرسی، حسابداران رسمی شاغل در موسسات عضو و حسابداران رسمی شاغل انفرادی بود. بنابراین، جامعه آماری این پژوهش، شامل کلیه اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران به جز حسابداران رسمی غیرشاغل، طبق آخرین اطلاعات مندرج در سایت جامعه حسابداران رسمی ایران در تاریخ ۱۳۹۰/۴/۱ است. جدول شماره ۱ حجم هر طبقه از جامعه آماری را نشان می‌دهد. به دلیل افزایش روایی داخلی و بیرونی پژوهش، هیچ نمونه‌گیری انجام نشد. لذا، با توجه به اطلاعات موجود، پرسش‌نامه دوم برای تعداد ۹۴۸ نفر از جامعه آماری پژوهش، از طریق رایانه، مراجعه حضوری و پست ارسال شد. از مجموعاً تعداد ۹۴۸ پرسش‌نامه توزیع شده تعداد ۲۲۶ پرسش‌نامه دریافت شد. میزان پرسش‌نامه‌های برگشتی به تفکیک هر گروه از جامعه آماری پژوهش در جدول شماره ۳ ارائه شده است.

جدول ۱: حجم جامعه آماری

طبقه	حجم طبقه	درصد
حسابداران رسمی شاغل شریک موسسات	۷۳۱	۵۷/۵
حسابداران رسمی شاغل در سازمان حسابداری	۲۶۶	۲۰/۹
حسابداران رسمی شاغل در موسسات عضو	۹۹	۷/۸
حسابداران رسمی شاغل انفرادی	۱۷۶	۱۳/۸
جمع	۱۲۷۲	۱۰۰

جدول ۳: تعداد پرسش‌نامه‌های برگشتی به تفکیک طبقات جامعه آماری پژوهش

طبقه	تعداد پرسش‌نامه برگشتی
حسابداران رسمی شاغل شریک موسسات	۱۳۳
حسابداران رسمی شاغل در سازمان حسابداری	۴۷
حسابداران رسمی شاغل در موسسات عضو	۱۷
حسابداران رسمی شاغل انفرادی	۲۹
جمع	۲۲۶

داده‌های به دست آمده از پرسش‌نامه‌های دریافت شده با استفاده از نرم‌افزار Excel نسخه ۲۰۰۷ و تکنیک TOPSIS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. روش TOPSIS جزء مدل‌های جبرانی تکنیک‌های تصمیم‌گیری است و برهم‌کنش عوامل را نیز در نظر می‌گیرد. برای تعیین وزن عوامل از روش آنتروپی شاننون استفاده شد. در نهایت، عوامل موثر بر هر یک از اجزای خطر حسابداری برای گروه‌های حسابداران رسمی و همچنین برای کل پاسخ‌دهندگان رتبه‌بندی شد.

روایی و پایایی پرسش‌نامه

اعتبار محتوایی بیانگر آن است که سؤال‌ها در راستای هدف‌های مورد نظر تهیه شده و هدف را به طور مناسب اندازه‌گیری می‌کند. در این پژوهش سؤال‌های پرسش‌نامه با نظر خبرگان و در نظر گرفتن پیشنهاد‌های تعدادی از افراد عضو طبقه‌های مختلف جامعه پژوهش در چندین مرحله اصلاح و نهایی شد. بنابراین، سؤال‌ها پرسش‌نامه از اعتبار محتوایی لازم برخوردار است. اعتبار ساختاری مربوط به مفاهیم یا ویژگی‌هایی است که از طریق پرسش‌نامه مورد سنجش قرار می‌گیرد. این موضوع به صورت مستقیم قابل مشاهده نبوده و تنها به صورت غیرمستقیم، قابل مشاهده و ارزیابی است. یکی از روش‌های آزمون اعتبار ساختاری، مقایسه یافته‌های پژوهش با نتایج پژوهش‌های مشابه است. اگر نتایج به دست آمده به هم نزدیک باشد، اعتبار



ساختاری ابزار اندازه‌گیری، تأیید می‌شود. از آنجا که تاکنون پژوهشی در ارتباط با موضوع پژوهش حاضر در ایران و خارج از ایران انجام نشده است، این شیوه نمی‌توانست برای تعیین اعتبار ساختاری ابزار اندازه‌گیری مورد استفاده قرار گیرد. از این رو، برای آزمون اعتبار ساختاری از نظرات متخصصان، و تعدادی از افراد عضو طبقه‌های مختلف جامعه پژوهش استفاده شد. به دلیل عدم شناسایی مشکلات مفهومی توسط ایشان، اعتبار ساختاری پرسش‌نامه استنتاج شد. بر اساس تعریف، پایایی (قابلیت اطمینان) ابزار اندازه‌گیری، درجه‌ای است که نتایج به دست آمده می‌تواند از اندازه‌گیری‌های مجدد نیز به دست آید. به بیان دیگر، با به کارگیری ابزار اندازه‌گیری در موقعیت‌های یکسان، باید نتایج یکسانی حاصل شود. به منظور ارزیابی قابلیت اطمینان پرسش‌نامه از آزمون آلفای کرونباخ، آزمون دو نیمه‌کردن و ضریب آزمون اسپیرمن-براون استفاده شده است. در این روش، با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ آزمون‌های پایایی برای هر یک از اجزای خطر حسابرسی نیز، انجام شده است. این آزمون‌ها به این سؤال پاسخ می‌دهند که آیا سؤال‌های مندرج در پرسش‌نامه در راستای هدف‌ها و موضوع پژوهش بوده‌اند و از انسجام محتوایی کافی برخوردار هستند یا خیر؟ جدول شماره ۴ نتایج مربوط به پایایی پرسش‌نامه اول، بعد از حذف متغیرهای کم اهمیت را نشان می‌دهد.

جدول ۴: نتایج آزمون پایایی پرسش‌نامه بعد از حذف متغیرهای کم اهمیت

عامل	آلفای کرونباخ	ضریب آزمون دو نیمه‌کردن	ضریب آزمون اسپیرمن-براون
خطر ذاتی	۰/۸۸۷	۰/۷۶۲	۰/۸۶۵
خطر ذاتی در سطح مانده حساب	۰/۸۶۸	۰/۸۲۰	۰/۹۰۱
خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی	۰/۷۸۲	۰/۶۰۲	۰/۷۵۲
خطر کنترل	۰/۷۰۶	۰/۵۷۲	۰/۷۲۸
خطر تحریف بااهمیت	۰/۸۸۱	۰/۶۳۰	۰/۷۷۳
خطر عدم کشف	۰/۸۵۷	۰/۸۷۳	۰/۹۳۲
خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات	۰/۷۸۲	۰/۴۱۱	۰/۶۰۳
خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی	۰/۸۵۰	۰/۷۱۶	۰/۸۳۵
خطر حسابرسی	۰/۹۱۰	۰/۶۴۱	۰/۷۸۲

فرضیه‌های پژوهش

به منظور دستیابی به پاسخی مناسب جهت سؤال‌های اصلی این پژوهش که: مهم‌ترین عوامل مؤثر بر خطر حسابرسی کدام عوامل هستند؟ مهم‌ترین عوامل خطر تحریف بااهمیت و خطر عدم کشف، چه عواملی هستند؟ همچنین، آیا می‌توان این عوامل را با استفاده از تکنیک TOPSIS رتبه‌بندی کرد؟ برای پاسخ به این سؤال‌ها، فرضیه‌های این پژوهش طراحی شده‌اند که در قالب هر یک از آن‌ها، مهم‌ترین عامل هر یک از اجزای خطر حسابرسی و مهم‌ترین عامل در خطر حسابرسی نیز، مشخص می‌شود. در این راستا، ۲ فرضیه اصلی و ۶ فرضیه فرعی در نظر گرفته شده است.

فرضیه‌های اصلی

فرضیه اصلی ۱: مهم‌ترین عامل خطر حسابرسی، با استفاده از تکنیک TOPSIS، عامل تفکیک وظایف است.

فرضیه اصلی ۲: مهم‌ترین عوامل مربوط به هر یک از خطرهای حسابرسی را می‌توان به وسیله تکنیک علمی TOPSIS، رتبه‌بندی کرد.

بدین منظور، خطر حسابرسی به اجزای تشکیل دهنده تقسیم شده و برای آزمون این فرضیه‌های اصلی، تعداد ۶ فرضیه فرعی برای تعیین اهمیت هر عامل تعیین می‌شود.

فرضیه‌های فرعی

۱- الف. خطرهای تحریف بااهمیت:

۱. مهم‌ترین عامل خطر تحریف بااهمیت با استفاده از تکنیک TOPSIS، عامل توانایی اختلاس است.

۲. مهم‌ترین عامل خطر ذاتی با استفاده از تکنیک TOPSIS، عامل توانایی اختلاس است.

۳. مهم‌ترین عامل خطر کنترل با استفاده از تکنیک TOPSIS، عامل تفکیک وظایف است.

۱- ب. خطرهای عدم کشف:

۱. مهم‌ترین عامل خطر عدم کشف با استفاده از تکنیک TOPSIS، عامل محاسبه مجموع

تحریف‌ها است.



۲. مهم‌ترین عامل خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات با استفاده از تکنیک TOPSIS، عامل محاسبه مجموع تحریف‌ها است.

۳. مهم‌ترین عامل خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی با استفاده از تکنیک TOPSIS، عامل نسبت‌های سودآوری است.

از آنجایی که روش جمع‌آوری اطلاعات در این پژوهش پرسش‌نامه بوده است، دوره خاصی را در بر نمی‌گیرد و قلمرو زمانی این پژوهش محدود به مقطع زمانی خاصی نیست. این پژوهش در سال ۱۳۹۰ انجام شده است.

روش TOPSIS

حل مسئله به روش TOPSIS شامل ۶ گام اساسی است.

ماتریس تصمیم (D) به کمک نرم اقلدییسی به یک ماتریس بی‌مقیاس شده تبدیل می‌شود (آذر و رجب‌زاده، ۱۳۸۷: ۱۲۷؛ و اصغرپور، ۱۳۸۷: ۲۶۱):

$$n_j = \frac{r_j}{\sqrt{\sum_{i=1}^m r_i^2}}$$

ماتریس بی‌مقیاس موزون طبق فرمول زیر محاسبه می‌شود، در این پژوهش بر اساس روش آنتروپی شانون اقدام به محاسبه وزن عوامل موثر بر خطر حسابرسی شده است.

$$v_j = n_j \times w_j$$

مشخص کردن راه حل ایده‌آل مثبت (A_i^+) و راه حل ایده‌آل منفی (A_i^-): راه حل ایده‌آل مثبت (A_i^+) و راه حل ایده‌آل منفی (A_i^-) به صورت زیر تعریف و محاسبه می‌شود:

$$A^+ = \{ \text{Max} V_j \mid J \in J^+ \} \quad (\text{Min} V_j \mid J \in J^-) = (V_1^+, V_2^+, \dots, V_d^+)$$

$$A^- = \{ \text{Min} V_j \mid J \in J^+ \} \quad (\text{Max} V_j \mid J \in J^-) = (V_1^-, V_2^-, \dots, V_d^-)$$

در این پژوهش، در مجموع برای عوامل خطر حسابرسی تعداد ۹ عامل منفی و ۲۱ عامل

مثبت در نظر گرفته شده است.

اندازه فاصله بر اساس نرم اقلدیسی به ازاء راه حل ایده‌آل منفی و راه حل ایده‌آل مثبت به قرار زیر است (مهرگان و دهقان‌نیری، ۱۳۸۸: ۱۵۸):

$$d_i^+ = [\sum_{j=1}^n (V_j - V_j^+)^2]^{\frac{1}{2}}$$

$$d_i^- = [\sum_{j=1}^n (V_j - V_j^-)^2]^{\frac{1}{2}}$$

نزدیکی نسبی به راه حل ایده‌آل که به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$C_i^+ = \frac{d_i^-}{d_i^- + d_i^+}$$

رتبه‌بندی گزینه‌ها، به ترتیب ارجحیت، و بر اساس نزدیکی نسبی به راه حل ایده‌آل صورت می‌گیرد. گزینه مطلوب گزینه‌ای است که نزدیکی نسبی به راه حل ایده‌آل (C_i) بیشتری دارد. بنابراین، هر گزینه که C_i آن به عدد یک نزدیک‌تر باشد به راه حل ایده‌آل نزدیک‌تر بوده و گزینه برتر خواهد بود و عوامل دیگر، به ترتیب، در جایگاه‌های بعدی قرار خواهند گرفت.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

نتایج به دست آمده برای هر یک از گروه‌های خطر حسابرسی در جدول‌های شماره ۵ تا ۹ نشان داده شده است.



جدول ۵: رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر خطر ذاتی در سطح مانده حساب

C_i	Di^-	Di^+	Ai^-	Ai^+	عوامل خطر ذاتی در سطح مانده حساب	رتبه
۰/۸۹۶	۰/۱۲۳	۰/۰۱۴	۰/۱۰۳	۰/۰۵۴	تکمیل شدن معاملات غیرعادی و پیچیده، به ویژه در اواخر دوره مالی	۱
۰/۸۵۶	۰/۱۲۱	۰/۰۲۰	۰/۰۴۳	۰/۰۲۸	حساب‌های متأثر از معاملات با اشخاص وابسته	۲
۰/۸۱۱	۰/۱۱۰	۰/۰۲۶	۰/۱۴۴	۰/۰۶۷	پیچیدگی معاملات	۳
۰/۷۹۰	۰/۱۱۳	۰/۰۳۰	۰/۱۱۷	۰/۰۵۷	سرفصل‌های صورت مالی که احتمال تحریف دارد.	۴
۰/۷۸۲	۰/۱۱۰	۰/۰۳۱	۰/۱۱۴	۰/۰۵۱	زیان پذیری یا احتمال سوء استفاده از دارایی‌ها	۵
۰	۰	۰/۱۳۴	۰/۰۹۳	۰/۰۵۲	توانایی اختلاس	۶

جدول ۶: رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی

رتبه	عوامل خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی	Ai ⁺	Ai ⁻	Di ⁺	Di ⁻	C _i
۱	ماهیت، علت و میزان خطاهای کشف شده	۰/۱۲۸	۰/۰۸۸	۰/۰۲۳	۰/۰۹۸	۰/۸۱۳
۲	مشکلات تداوم فعالیت	۰/۰۲۷	۰/۰۳۶	۰/۰۲۵	۰/۰۸۹	۰/۷۸۱
۳	درستکاری و حسن شهرت مدیریت ارشد	۰/۱۹۵	۰/۱۰۹	۰/۰۵۴	۰/۰۷۴	۰/۵۷۹
۴	تغییرات مدیریت و کارکنان ارشد طی دوره مورد رسیدگی	۰/۰۱۹	۰/۰۲۳	۰/۰۷۹	۰/۰۴۴	۰/۳۵۸
۵	تجربه و دانش مدیریت ارشد، در مهارت‌های مدیریت و حسابداری	۰/۱۵۶	۰/۰۹۹	۰/۱۰۶	۰/۰۱۳	۰/۱۰۷

جدول ۷: رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر خطر کنترل

رتبه	عوامل خطر کنترل	Ai ⁺	Ai ⁻	Di ⁺	Di ⁻	C _i
۱	ثبات و حفاظت کافی از دارایی‌ها	۰/۰۸۷	۰/۰۱۲	۰/۰۰۶	۰/۱۵۷	۰/۹۶۵
۲	اثربخشی سیستم حسابداری	۰/۱۰۹	۰/۰۲۶	۰/۰۰۶	۰/۱۵۷	۰/۹۶۵
۳	عملکرد واحد حسابداری داخلی	۰/۰۶۴	۰/۰۲۹	۰/۰۱۱	۰/۲۸۱	۰/۹۶۳
۴	تفکیک وظایف	۰/۰۸۳	۰/۰۳۹	۰/۰۰۸	۰/۱۳۶	۰/۹۴۶
۵	دیدگاه مدیریت در مورد گزارش‌های مالی	۰/۰۵۵	۰/۰۲۳	۰/۰۱۵	۰/۲۶۱	۰/۹۴۴
۶	برنامه‌ریزی، بودجه‌بندی و نظارت بر عملیات	۰/۱۴۲	۰/۰۴۱	۰/۰۰۹	۰/۱۱۸	۰/۹۲۹
۷	کمیته حسابداری	۰/۰۱۶	۰/۰۰۹	۰/۰۱۹	۰/۲۲۲	۰/۹۲۱
۸	کفایت ثبت‌های حسابداری	۰/۰۳۴	۰/۰۱۷	۰/۰۲۱	۰/۱۸۹	۰/۹۰۲
۹	بررسی مستقل عملکردها	۰/۰۲۸	۰/۰۰۹	۰/۰۲۰	۰/۰۳۴	۰/۶۲۸



جدول ۸: رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی

رتبه	عوامل خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی	Ai ⁺	Ai ⁻	Di ⁺	Di ⁻	C _i
۱	نسبت‌های نقدینگی	۰/۱۰۰	۰/۰۳۵	۰/۰۵۱	۰/۰۹۴	۰/۶۵۱
۲	نسبت‌های سودآوری	۰/۰۷۵	۰/۰۳۳	۰/۰۶۰	۰/۱۱۲	۰/۶۴۹
۳	نسبت‌های فعالیت	۰/۰۸۰	۰/۰۳۲	۰/۰۷۶	۰/۰۶۴	۰/۴۵۷
۴	تحلیل روندها به روش الگوی چند متغیری	۰/۰۶۸	۰/۰۳۷	۰/۰۸۸	۰/۰۵۷	۰/۳۹۳
۵	نسبت‌های اهرمی	۰/۰۳۴	۰/۰۹۳	۰/۰۹۹	۰/۰۵۶	۰/۳۶۳
۶	نسبت‌های ارزشیابی	۰/۰۸۵	۰/۰۲۹	۰/۱۰۹	۰/۰۶۱	۰/۳۵۹
۷	تحلیل سری‌های زمانی	۰/۰۶۸	۰/۰۳۵	۰/۱۱۱	۰/۰۵۸	۰/۳۴۴

جدول ۹: رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات

رتبه	عوامل خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات	Ai ⁺	Ai ⁻	Di ⁺	Di ⁻	C _i
۱	مقایسه مبلغ اهمیت با مجموع تحریف‌ها	۰/۴۱۱	۰/۱۴۹	۰/۰۸۶	۰/۲۵۰	۰/۷۴۳
۲	تعمیم اشتباهات و یا تحریف‌های کشف‌شده در جریان آزمون نمونه‌های انتخابی	۰/۰۳۱	۰/۰۲۴	۰/۱۳۸	۰/۲۶۴	۰/۶۵۷
۳	محاسبه مجموع تحریف‌ها	۰/۳۲۹	۰/۱۵۱	۰/۳۱۶	۰	۰

تحلیل کلی از عوامل خطر حسابرسی، در جدول شماره ۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۱۰: رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر خطر حسابرسی

رتبه	عوامل خطر حسابرسی	شاخص	C _i	رتبه	عوامل خطر حسابرسی	شاخص	C _i
۱	ثبت و حفاظت کافی از دارایی‌ها	خطر کنترل	۰/۹۷۰	۱۶	مقایسه مبلغ اهمیت با مجموع تحریف‌ها	خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات	۰/۷۴۳
۲	اثر بخشی سیستم حسابداری	خطر کنترل	۰/۹۶۵	۱۷	تعمیم اشتباهات و یا تحریف‌های کشف‌شده در جریان آزمون نمونه‌های انتخابی	خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات	۰/۶۵۷
۳	عملکرد واحد حسابرسی داخلی	خطر کنترل	۰/۹۶۳	۱۸	نسبت‌های نقدینگی	خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی	۰/۶۵۱
۴	تفکیک وظایف	خطر کنترل	۰/۹۴۶	۱۹	نسبت‌های سودآوری	خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی	۰/۶۴۹



۰/۶۲۸	خطر کنترل	بررسی مستقل عملکردها	۲۰	۰/۹۴۴	خطر کنترل	دیدگاه مدیریت در مورد گزارش‌های مالی	۵
۰/۵۷۹	خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی	درستکاری و حسن شهرت مدیریت ارشد	۲۱	۰/۹۲۹	خطر کنترل	برنامه ریزی، بودجه‌بندی و نظارت بر عملیات	۶
۰/۴۵۷	خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی	نسبت‌های فعالیت	۲۲	۰/۹۲۱	خطر کنترل	کمیت‌ه حسابرسی	۷
۰/۳۹۳	خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی	تحلیل روندها به روش الگوی چند متغیری	۲۳	۰/۹۰۲	خطر کنترل	کفایت ثبت‌های حسابداری	۸
۰/۳۶۳	خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی	نسبت‌های اهرمی	۲۴	۰/۸۹۶	خطر ذاتی در سطح مانده حساب	تکمیل شدن معاملات غیر عادی و پیچیده، به ویژه در اواخر دوره مالی	۹
۰/۳۵۹	خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی	نسبت‌های ارزشیابی	۲۵	۰/۸۵۶	خطر ذاتی در سطح مانده حساب	حساب‌های متأثر از معاملات با اشخاص وابسته	۱۰
۰/۳۵۸	خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی	تغییرات مدیریت و کارکنان ارشد طی دوره مورد رسیدگی	۲۶	۰/۸۱۳	خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی	ماهیت، علت و میزان خطاهای کشف شده	۱۱
۰/۳۴۴	خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی	تحلیل سری‌های زمانی	۲۷	۰/۸۱۱	خطر ذاتی در سطح مانده حساب	پیچیدگی معاملات	۱۲
۰/۱۰۷	خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی	تجربه و دانش مدیریت ارشد، در مهارت‌های مدیریت و حسابداری	۲۸	۰/۷۹۰	خطر ذاتی در سطح مانده حساب	سرفصل‌های صورت مالی که احتمال تحریف دارد	۱۳
.	خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات	محاسبه مجموع تحریف‌ها	۲۹	۰/۷۸۲	خطر ذاتی در سطح مانده حساب	زبان‌پذیری یا احتمال سوء استفاده از دارایی‌ها	۱۴
.	خطر ذاتی در سطح مانده حساب	توانایی اختلاس	۳۰	۰/۷۸۱	خطر ذاتی در سطح صورت‌های مالی	مشکلات تداوم فعالیت	۱۵

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش برای فرضیه اصلی اول نشان داد که با استفاده از تکنیک TOPSIS، عامل تفکیک وظایف مهم‌ترین عامل خطر حسابرسی نیست. شاخص نزدیکی به ایده‌آل این عامل ۰/۹۴۶ است و در رتبه چهارم قرار می‌گیرد. عامل ثبت و حفاظت کافی از دارایی‌ها با شاخص نزدیکی به ایده‌آل ۰/۹۷۰ مهم‌ترین عامل خطر حسابرسی با استفاده از تکنیک TOPSIS است. جدول شماره ۱۰ نتایج حاصل از این فرضیه را نشان می‌دهد.

نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها برای فرضیه اصلی دوم نشان داد که به دلیل برخورداری

TOPSIS از یک مدل جبرانی و در نظر گرفتن بر هم کنش عوامل بر یکدیگر، این تکنیک قادر به رتبه‌بندی عوامل خطر حسابرسی است.

برای فرضیه فرعی ۱-الف-۱ عامل ثبت و حفاظت کافی از دارایی‌ها با شاخص نزدیکی به ایده‌آل ۰/۹۷۰ مهم‌ترین عامل شاخص خطر تحریف بااهمیت است و عامل توانایی اختلاس با شاخص نزدیکی به ایده‌آل صفر در رتبه ۲۰ جای گرفت.

برای فرضیه فرعی ۱-الف-۲ عامل تکمیل شدن معاملات غیرعادی و پیچیده، به ویژه در اواخر دوره مالی با شاخص نزدیکی به ایده‌آل ۰/۸۹۶ مهم‌ترین عامل خطر ذاتی شناخته شد در حالی که عامل توانایی اختلاس با شاخص نزدیکی به ایده‌آل صفر حائز رتبه یازدهم شد.

نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها برای فرضیه ۱-الف-۳ نشان داد که عامل ثبت و حفاظت کافی از دارایی‌ها با شاخص نزدیکی به ایده‌آل ۰/۹۷۰ مهم‌ترین عامل خطر کنترل است و عامل تفکیک وظایف با شاخص نزدیکی به ایده‌آل ۰/۹۴۶ رتبه چهارم را در بین عوامل شاخص خطر کنترل دارد. جدول شماره ۷ این امر را نشان می‌دهد.

نتایج پژوهش برای فرضیه ۱-ب-۱ نشان داد که عامل مقایسه مبلغ اهمیت با مجموع تحریف‌ها با شاخص نزدیکی به ایده‌آل ۰/۷۴۶ مهم‌ترین عامل خطر عدم کشف است و عامل محاسبه مجموع تحریف‌ها با شاخص نزدیکی به ایده‌آل صفر، رتبه ۲۱ را در بین عوامل این شاخص از خطر حسابرسی کسب کرد.

نتایج پژوهش برای فرضیه ۱-ب-۲ نشان داد که عامل مقایسه مبلغ اهمیت با مجموع تحریف‌ها با شاخص نزدیکی به ایده‌آل ۰/۷۴۶ مهم‌ترین عامل خطر عدم کشف ناشی از آزمون جزئیات است و عامل محاسبه مجموع تحریف‌ها با شاخص نزدیکی به ایده‌آل صفر، رتبه سوم را بین عوامل شاخص خطر عدم کشف کسب کرد. جدول شماره ۹ رتبه‌بندی عوامل موثر بر خطر حسابرسی با استفاده از تکنیک TOPSIS را نشان می‌دهد.

با توجه به جدول شماره ۸ که رتبه‌بندی عوامل موثر بر خطر حسابرسی با استفاده از تکنیک TOPSIS را نشان می‌دهد، نتایج پژوهش برای فرضیه ۱-ب-۳ نشان داد که عامل نسبت‌های نقدینگی با شاخص نزدیکی به ایده‌آل ۰/۶۵۱ مهم‌ترین عامل خطر عدم کشف ناشی از روش‌های تحلیلی است و عامل نسبت‌های سودآوری با شاخص نزدیکی به ایده‌آل ۰/۶۴۹ دارای رتبه دوم است.



پیشنهاد‌های کاربردی پژوهش

۱. پیشنهاد می‌شود سازمان حسابرسی به عنوان متولی تدوین استانداردهای حسابداری و حسابرسی در ایران، با توجه به یافته‌های این پژوهش، به اهمیت عوامل موثر بر خطر حسابرسی توجه ویژه مبذول دارد و در این راستا اقدام به تدوین استانداردهای خاص خطر حسابرسی کند. همانطور که در جدول شماره ۱۰ نشان داده شده است، ۸ عامل اول مهم خطر حسابرسی مربوط به خطر کنترل و ۷ عامل بعدی اختصاص به خطر ذاتی دارد. بنابراین، ۱۵ عامل اول خطر حسابرسی، مربوط به خطر تحریف بااهمیت است. پس، می‌توان با توجه بیشتر به این خطرها، به کاهش خطر حسابرسی کمک کرد و به حساب‌برسان کمک شایانی کرد. همچنین، در استانداردهای حسابداری نیز، شرکت‌ها را ملزم به کنترل خطرهای تحریف بااهمیت کند. از طرف دیگر، چون خطر تحریف بااهمیت، ناشی از واحد مورد رسیدگی است، این نیاز احساس می‌شود که استانداردهای حسابرسی، حساب‌برس را در شناخت واحد مورد رسیدگی و کاهش خطر ذاتی و کنترل و همچنین، خطر عدم کشف یاری کند.

۲. پیشنهاد دیگر این پژوهش به نهادهایی است که خدمات حرفه‌ای حسابرسی را انجام می‌دهند. همانطور که ملاحظه شد، خطر تحریف بااهمیت، تأثیر ویژه‌ای بر خطر حسابرسی دارد. سازمان حسابرسی، اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران و دیوان محاسبات که نهادهای مختلف دولتی، شرکت‌ها و موسسات خصوصی را مورد حسابرسی قرار می‌دهند، به عوامل خطر توجه بیشتر کرده تا بتوانند اثر این خطرها را بر تحریف صورت‌های مالی، سطح اهمیت خطر حسابرسی و در نهایت گزارش خود ارزیابی کنند.

۳. با توجه به نتایج این پژوهش، سازمان بورس اوراق بهادار می‌تواند از موسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس اوراق بهادار درخواست کند که روش‌های کاهش خطر تحریف بااهمیت را با تأکید بیشتری دنبال کنند و کارایی اطلاعاتی بازار بورس اوراق بهادار را افزایش دهد.

۴. با توجه به یافته‌های این پژوهش، که کنترل عوامل خطر ذاتی و کنترل، برای کاهش خطر تحریف بااهمیت و خطر حسابرسی بسیار مهم است، مدیران مالی و حساب‌برسان داخلی شرکت‌ها با توجه بیشتر به این دو خطر، ساختار کنترل داخلی، کارایی، صرفه‌اقتصادی و اثربخشی سازمان خود را ارتقا دهند و انجام عملیات مالی کاراتر و با کارایی بیشتر را برای

شرکت خود به ارمغان بیاورند.

۵. پیشنهاد می‌شود شرکت‌های بیمه نیز با استفاده از نتایج این پژوهش، اقدام به شناسایی موسسات و شرکت‌های پرخطر کنند، تا بتوانند در امر تصمیم‌گیری خود برای میزان پوشش بیمه و نرخ‌گذاری، موفقیت بهتری کسب کنند.

پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

۱. تکنیک این پژوهش برای رتبه‌بندی عوامل خطر حسابرسی، تکنیک TOPSIS بود. پیشنهاد می‌شود پژوهشگران آتی خطر حسابرسی را با سایر تکنیک‌های جبرانی تصمیم‌گیری، مانند تکنیک ANP رتبه‌بندی کنند.

۲. جامعه آماری این مطالعه، اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران بود. پژوهش‌های آتی می‌تواند با جامعه آماری بزرگ‌تر مثلاً ترکیبی از اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران و حسابرسان دیوان محاسبات انجام شود. همچنین، نتایج مطالعه این دو گروه نیز، مورد مقایسه قرار گیرد.

۳. این پژوهش رتبه‌بندی خطر حسابرسی را از دیدگاه اعضای جامعه حسابداران رسمی ایران بررسی کرده است. لذا، پیشنهاد می‌شود در صورت امکان، پژوهشی مشابه در سایر کشورها نیز، انجام شود. همچنین، نتایج مطالعه در سایر کشورها با یافته‌های این مطالعه مورد مقایسه قرار گیرد.



پی‌نوشت‌ها:

1. Enron
2. Arthur Anderson
3. Technique for Order Preference BY Similarity to Ideal Situation (TOPSIS)
4. Hwang
5. Yoon
6. Hylas
7. Ashton
8. Morton
9. Felix
10. Haskins
11. Dirsmith
12. Wright
13. Bell et al.
14. Dusenbury et al.
15. Chang et al.

16. Allen et al.
17. Berger
18. Sun
19. Torlak et al.

منابع و مأخذ

- ۱- آذر، عادل و علی رجب زاده (۱۳۸۷). تصمیم‌گیری چند معیاره، چاپ دوم، تهران: انتشارات نگاه دانش.
۲- ارباب سلیمانی، عباس (۱۳۷۹). فرهنگ اصطلاحات حسابداری، تهران: انتشارات مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابداری سازمان حسابداری.
۳- ارباب سلیمانی، عباس و محمود نفی (مترجم) (۱۳۸۴). اصول حسابداری، جلد اول، چاپ هفدهم، تهران: انتشارات مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابداری سازمان حسابداری.
۴- ارجمندی، حمیدرضا (۱۳۷۷). مدیریت ریسک حسابداری (تکنولوژی جدید). تهران: انتشارات معین.
۵- اصغرپور، محمد جواد (۱۳۸۷). تصمیم‌گیری چند معیاره، چاپ پنجم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۶- اسدی‌پور، نوشین (۱۳۸۶). «سیستم مدیریت ریسک در بانک‌ها». بانک و اقتصاد، شماره ۸۳، صص. ۵۲-۴۸.
۷- برزیده، فرخ و زهرا نیکخواه‌بهرامی (۱۳۸۶). «ارزیابی حسابرسان از ریسک ذاتی و کنترل». مطالعات حسابداری، شماره ۱۸، صص. ۱۰۴-۸۱.
۸- بولو، قاسم و پیمان صادقی (۱۳۸۷). «ارزومون عوامل موثر بر تصمیمات حسابرسان مستقل در استفاده از راهنمای تصمیم‌گیری در ارزیابی ثقل مدیریت». مطالعات حسابداری، شماره ۲۲، صص. ۷۳-۴۷.
۹- تالانه، عبدالرضا و ساسان مهرانی (۱۳۷۸). «ریسک حسابداری». حسابدار، شماره ۱۳۴، صص. ۵۲-۴۶.
۱۰- حاجی‌ها، زهره (۱۳۸۹). «تفاوت درک حسابرسان ارشد در دو بخش دولتی و خصوصی حسابداری از ارزیابی ریسک‌های حسابداری در محیط حسابداری ایران». فصلنامه پژوهشنامه حسابداری مالی و حسابداری، شماره هفتم، سال دوم، صص. ۲۰۱-۱۷۱.
۱۱- حساس‌یگانه، یحیی و ابراهیم وحیدی‌الیزی (۱۳۸۳). «برداشت حسابرسان ایرانی از ریسک ذاتی». مطالعات حسابداری، شماره ۷، صص. ۳۲-۱.
۱۲- دانش‌شکیب، معصومه و صفر فضلی (۱۳۸۸). «رتبه‌بندی شرکت‌های سیمان بورس اوراق بهادار تهران با استفاده از رویکرد ترکیبی ((AHP-TOPSIS)). چشم‌انداز مدیریت، شماره ۳۲، پاییز ۱۳۸۸، صص. ۱۲۹-۱۰۹.
۱۳- دلاور، علی (۱۳۸۱). روش تحقیق در روانشناسی و علوم تربیتی. چاپ یازدهم، تهران: نشر ویرایش. فرشادگهر، ناصر و محمد حسین شهیدی (۱۳۸۱). روش تحقیق و مآخذشناسی در علوم اجتماعی. چاپ دوم، تهران: دانشکده امور اقتصادی.
۱۴- کمیته تدوین استانداردهای حسابداری سازمان حسابداری (۱۳۸۹). استانداردهای حسابداری. تهران: انتشارات مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابداری سازمان حسابداری.
۱۵- مؤمنی، منصور و علی نجفی‌مقدم (۱۳۸۳). «ارزیابی عملکرد اقتصادی شرکت‌های پذیرفته شده در بورس تهران با استفاده از مدل Topsis». فصلنامه بررسی‌های اقتصادی، شماره ۳، دوره ۱، صص. ۷۵-۵۵.
۱۶- مهرگان، محمدرضا و محمود دهقان‌نیری (۱۳۸۸). «رویکرد منسجم BSC-TOPSIS جهت ارزیابی دانشکده‌های مدیریت برتر دانشگاه‌های استان تهران». مدیریت صنعتی، شماره ۲، صص. ۱۶۸-۱۵۳.
۱۷- نیکبخت، محمدرضا و محمدجواد شیخ (۱۳۸۳). «بررسی اهمیت شاخص‌های ثقل بال‌قوه مالی». مطالعات حسابداری، شماره ۵، صص. ۹۴-۶۱.
۱۸- وفایی، فرهاد و عباس بابایی (۱۳۸۹). «طراحی مدل تصمیم‌گیری چند شاخصه فازی گروهی جهت رتبه‌بندی سهام در بورس اوراق بهادار تهران». مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، شماره ۱۴، سال پنجم، صص. ۱۰۲-۸۹.

- 19- Allen, Blay; Geiger, Marshall; and David North (2006). "The Auditor's Going-Concern Opinion as a Communication of Risk". *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, Vol. 30, No. 2, pp. 77-102.
- 20- Arnold, Beth and Paul Lange (2004). "Enron: An Examination of Agency Problems", *Critical Perspectives on Accounting*, No. 15, pp. 751-764.
- 21- Bell, Timothy; Knechel, Robert; Payne, Jeff; and John Willingham (1998). "An Empirical Investigation of the Relationship Between the Computerization of Accounting Systems and the Incidence and Size of Audit Differences". *Auditing*, Vol. 17, No.1, pp. 13-38.
- 22- Chang, She-I; Tsai, Chih-Fong; Shih, Dong-Her; and Chia-Ling Hwang (2008). "The Development of Audit Detection Risk Assessment System: Using The Fuzzy Theory and Audit Risk Model". *Expert Systems with Applications*, Vol. 35, pp. 1053-1067.
- 23- Dusenbury, Richard; Reimers, Jane; and Stephen Wheeler (2000). "The Audit Risk Model: An Empirical Test for Conditional Dependencies among Assessed Component Risks". *Auditing*, Vol. 19, No. 2, pp. 105-117.
- 24- Haskins, Mark and Mark Dirsmith (1995). "Control and Inherent Risk Assessments in Client Engagements: An Examination of Their Interdependencies". *Journal of Accounting and Public Policy*, Vol. 14, No. 1, pp. 63-85.
- 25- Hylas, Robert and Robert H. Ashton (1982). "Audit Detection of Financial Statement Errors". *The Accounting Review*, Vol. 57, pp. 751-765.
- 26- Knechel, W. Robert (2000). "Behavioral Research in Auditing and Its Impact on Audit Education". *Issues in Accounting Education*, Vol. 15, No. 4, pp. 695-712.
- 27- Low, Kin-Yew (2004). "The Effects of Industry Specialization on Audit Risk Assessments and Audit Planning Decisions". *The Accounting Review*, Vol. 79, No. 1, pp. 201-219.
- 28- Morton, Jane E. and William L. Felix (1991). "A Critique of Statement on Auditing Standards No. 55". *Accounting Horizons*, Vol. 5, No. 1, pp. 1-10.
- 29- Pakdin Amiri, Morteza (2010). "Project Selection for Oil-fields Development by Using the AHP and Fuzzy TOPSIS Methods". *Expert Systems with Applications*, Vol. 37, pp. 6218-6224.
- 30- Sun, Chia-Chi (2010). "A Performance Evaluation Model by Integrating Fuzzy AHP and Fuzzy TOPSIS Methods". *Expert Systems with Applications*, Vol. 37, pp. 7745-7754.
- 31- Torlak, Gokhan; Sevcli, Mehmet; Sanal, Mehmet; and Selim Zaim (2011). "Analyzing Business Competition by Using Fuzzy TOPSIS Method: An Example of Turkish Domestic Airline Industry". *Expert Systems with Applications*, Vol. 38, pp. 3396-3406.
- 32- Waller, William, S. (1993). "Auditors Assessments of Inherent and Control Risk in Field Settings", *The Accounting Review*, Vol. 68, No. 4, pp. 783-803.
- 33- Wright, Arnold and Sally Wright (1997). "The Effect of Industry Experience on Hypothesis Generation and Audit Planning Decisions". *Behavioral Research In Accounting*, Vol. 9, pp. 273-294.
- 34- Wright, William F. and Leslie Berger (2011). "Fraudulent Management Explanations and the Impact of Alternative Presentations of Client Business Evidence". *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, Vol. 30, No. 2, pp. 153-171.

