

A Model for Assessment of the Risk of Fraud in an Audit of Financial Statements

*Ghasem Blue**

*Farrokh Barzideh***

*Hamid Alahyari Abhari****

Abstract

Objective: Fraudulent financial reporting is a major concern of the audit profession. In this regard, auditors are responsible according to auditing standards. Given the importance of identification and assessment of the risk of fraud in an audit of financial statements and the importance of responses of auditors, the purpose of this study is to provide a model for identification and assessment of the risks of material misstatement due to fraud in an audit of financial statements.

Methods: In order to achieve this goal, firstly, researches in this field were studied to identify the effective indicators on assessment of the risk of fraud and other effective indicators were extracted by interviewing experts. Experts' opinion on the extracted indicators was collected through a questionnaire and were agreed upon through using Fuzzy Delphi method and expert opinion poll. Subsequently, confirmatory factor analysis test was used to determine the factor load of each indicator of each component. The relationship between the influence of different indicators on assessment of the risk of fraud in the form of Structural Equation Modeling (SEM) was tested and the research model was presented.

Results: The results of the study showed that 146 out of 162 indicators extracted from theoretical foundations and researches and interviews, in the form of 5 components, reached the Delphi group general consensus and the results of performing a confirmatory factor analysis showed 144 indicators were of sufficient importance.

Conclusion: The components that influence the assessment of the risk of fraud in an audit of financial statements, importance respectively, are: the characteristics of the client, the characteristics of the audit firm, the characteristics of performing the audit, the environmental characteristics and the personal characteristics of the auditor.

Of the 53 indicators approved in the component of client characteristics, five important indicators are: lack of sufficient managers experience; lack of fair dealing with staff; lack of appropriate work environment for employees; lack of job security; ignoring the need to monitor or reduce the risks associated with assets misappropriation.

Journal of Accounting Knowledge, Vol. 11, No. 4, Ser.43, pp. 25-45.

* **Corresponding Author**, Associate Professor of Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

(Email: ghblue20@yahoo.com).

** Associate Professor of Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

(Email: farrokhbarzideh@yahoo.com).

*** Ph.D. Candidat of Accounting, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

(Email: hamidabhari81@gmail.com).

Submitted: 16 June 2020

Accepted: 2 August 2020

Faculty of Management & Economics, Shahid Bahonar University of Kerman.

DOI: 10.22103/jak.2020.15880.3254

©The Authors.

Of the 23 indicators approved in the component of audit firm characteristics, five important indicators are: having sufficient auditing tools; auditor access to databases; giving auditors reasonable rights and benefits; adequate investment in auditing; and fair dealing with Auditors.

Of the 27 indicators approved in the component of the characteristics of performing the audit, five important indicators are: adjusting the audit plan and auditing tests in responses to fraud risk factors; adequate understanding of the client and its environment, including internal controls; appropriate allocation and oversight of the audit team; the discussion among audit team members; and auditor access to databases.

Of the 19 indicators approved in the component of environmental characteristics, five important indicators are: lack of culture of accountability and answering; sophisticated rules and regulations; numerous laws and regulations; lack of independent oversight bodies; and inexpressive laws and regulations.

Of the 22 indicators approved in the component of personal characteristics of the auditor, five important indicators are: Ability to properly understand evidence and identify evidence inconsistent with other evidence; knowledge and awareness of fraud; responsibility; confidence; ability to identification of intentional identified misstatements.

Keywords: *Fraud Risk Factors, Fraud Risk Assessment, Auditing, Fuzzy Delphi Method, Structural Equation Modeling (SEM).*

Paper Type: *Research Paper.*

Citation: Blue, Gh., Barzideh, F., Alahyari Abhari, H. (2020). A model for assessment of the risk of fraud in an audit of financial statements. *Journal of Accounting Knowledge*, 11(4), 25-45 [In Persian].



الگوی برای ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی

قاسم بولو*
فرخ برزیده**
حمید الهیاری ابهری***

چکیده

هدف: هدف این تحقیق ارائه الگوی برای تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی است.

روش: به منظور دستیابی به این هدف، ابتدا پژوهش‌های انجام شده در این حوزه برای شناسایی شاخص‌های مؤثر بر ارزیابی خطر تقلب مطالعه و بررسی شد و با مصاحبه با خبرگان، شاخص‌های دیگر مؤثر بر ارزیابی خطر تقلب استخراج شد. نظر و عقیده خبرگان راجع به شاخص‌های استخراج شده از طریق پرسشنامه جمع‌آوری و با استفاده از روش دلفی فازی مورد اجماع قرار گرفت. پس از آن به منظور تعیین بار عاملی شاخص‌های هر یک از مؤلفه‌ها از آزمون تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. رابطه تأثیر شاخص‌های مختلف بر ارزیابی خطر تقلب در قالب الگوسازی معادلات ساختاری سنجیده و الگوی پژوهش ارائه شد.

یافته‌ها: نتایج پژوهش نشان داد که از تعداد ۱۶۲ شاخص استخراج شده از مبانی نظری و پژوهش‌های انجام شده و مصاحبه، در قالب ۵ مؤلفه، تعداد ۱۴۶ شاخص، اجماع عمومی گروه دلفی را کسب نمود و با انجام تحلیل عاملی مشخص شد تعداد ۱۴۴ شاخص از اهمیت کافی برخوردار بود.

نتیجه‌گیری: مؤلفه‌های مؤثر بر ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی، به ترتیب اهمیت عبارت است از: ویژگی‌های صاحبکار، ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی، ویژگی‌های کار حسابرسی، ویژگی‌های محیطی و ویژگی‌های شخصی حسابرس که حسابرسان باید برای ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی به نحو مناسب این شاخص‌ها را مورد توجه قرار دهند.

واژه‌های کلیدی: عوامل خطر تقلب، ارزیابی خطر تقلب، حسابرسی، روش دلفی فازی، مدل‌سازی معادلات ساختاری.

نوع مقاله: پژوهشی.

دانش حسابداری، دوره یازدهم، ش ۴، پیاپی ۴۳، صص. ۴۵-۲۵.

* نویسنده مسئول، دانشیار گروه حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (رایانامه: ghblue20@yahoo.com).

** دانشیار گروه حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (رایانامه: farrokhbarzideh@yahoo.com).

*** دانشجوی دکتری گروه حسابداری، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران. (رایانامه: hamidabhari81@gmail.com).

تاریخ پذیرش: ۹۹/۵/۱۲

تاریخ دریافت: ۹۹/۳/۲۷

دانشکده مدیریت و اقتصاد، دانشگاه شهید باهنر کرمان.

استناد: بولو، قاسم؛ برزیده، فرخ؛ الهیاری ابهری، حمید. (۱۳۹۹). الگویی برای ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی. *دانش حسابداری*، ۱۱(۴)، ۴۵-۲۵.

مقدمه

کشف تقلب در گزارشگری مالی برای حساب‌رسان صورت‌های مالی مشکل است و نگرانی مهم برای حرفه حسابرسی به شمار می‌رود. تقلب در گزارشگری مالی زمانی اتفاق می‌افتد که مدیریت به عمد، استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی را با استفاده از دستکاری صورت‌های مالی، به طریقی که خارج از محدودیت‌های اعمال شده در استانداردهای حسابداری است، گمراه می‌کند (همرسلی^۱، ۲۰۱۱). مرکز کیفیت حسابرسی^۲ گزارش نمود که مجموع هزینه‌های متحمل شده در دعاوی حقوقی از سال ۱۹۹۹ تقریباً دو برابر شده است و در سال ۲۰۰۷، این هزینه‌ها برای ۶ مؤسسه بزرگ حسابرسی، ۱/۱۵ درصد از درآمد حسابرسی آنها بوده است. بنابراین، کشف تقلب یک نگرانی بزرگ برای حرفه حسابرسی به شمار می‌رود (کمیته مشورتی حرفه حسابرسی^۳، ۲۰۰۸).

هیئت نظارت بر حسابداری شرکت‌های عام^۴ (۲۰۰۷) به دنبال تأکید بر مسئولیت حساب‌رسان در شناسایی شرایط خطر بالای تقلب و برخورد با این شرایط با تغییرات مناسب در روش‌های برنامه‌ریزی است. طبق گزارش بازرسان هیئت، حساب‌رسان گاهی اوقات در تغییر آزمون‌های حسابرسی برنامه‌ریزی شده در برخورد با عوامل خطر تقلب^۵ شناسایی شده، شکست می‌خورند. همچنین محققان دانشگاهی نگران مناسب بودن برنامه‌های حسابرسی حساب‌رسان در برخورد با نشانه‌های تقلب هستند (همرسلی، ۲۰۱۱ و هافمن و زیملمن^۶، ۲۰۰۹). بررسی کارایی تلاش‌های انجام شده در برنامه‌ریزی حسابرسی مهم است زیرا نه تنها این تلاش‌ها منجر به برنامه حسابرسی می‌شود بلکه تلاش‌های انجام شده در برنامه‌ریزی، بعداً بر چگونگی ارزیابی شواهد توسط حساب‌رسان تأثیرگذار است (همرسلی و همکاران، ۲۰۱۰).

طبق استاندارد حسابرسی ۲۴۰ ایران و بین‌المللی با عنوان «مسئولیت حساب‌رسان در ارتباط با تقلب»، در حسابرسی صورت‌های مالی، حساب‌رسان در قبال تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب در صورت‌های مالی، مسئولیت دارد. در صورتی که حساب‌رسان نتواند اطلاعات نشان‌دهنده عمدی بودن تحریف‌های شناسایی شده، را تشخیص و با آنها برخورد مناسب داشته باشد، ممکن است به کیفیت حسابرسی آسیب وارد شود (همیلتون^۷، ۲۰۱۶).

در سال‌های اخیر، موارد تحریف صورت‌های مالی ناشی از تقلب در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران و فرابورس ایران منجر به تلاطم بازار سرمایه و وارد آمدن ضرر و زیان به سهامداران شده است و ارگان‌های نظارتی مانند سازمان بورس و اوراق بهادار، بانک مرکزی و جامعه حسابداران رسمی را با چالش جدی مواجهه نموده است. این تحریف‌ها در مواردی ناشی از تقلب مدیریت در تهیه صورت‌های مالی بوده است. در این موارد، حساب‌رسان نیز با عدم رعایت استانداردهای حسابرسی و نداشتن تردید حرفه‌ای و نداشتن دانش و آگاهی کافی نسبت به عوامل خطر تقلب و تشخیص و ارزیابی آنها نتوانسته این موارد تحریف را شناسایی نماید که در مواردی منجر به طرح دعاوی علیه حساب‌رسان در مراجع مختلف نظارتی و قضایی شده است. این پژوهش می‌تواند پاسخی برای نگرانی‌های نهادهای نظارتی در خصوص کافی نبودن تردید حرفه‌ای حساب‌رسان نسبت به تحریف‌های شناسایی شده باشد. همچنین تشخیص و

ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی از اهمیت بالایی برخوردار بوده و ارائه الگویی در این زمینه می‌تواند به حساب‌رسان در تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب کمک نماید. با توجه به الزام نهادهای نظارتی حساب‌رسان مستقل در کشورهای مختلف و استانداردهای حسابرسی مبنی بر شناخت و ارزیابی عوامل خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی تا کنون پژوهش‌های کاملی در این زمینه و عوامل کلیدی تاثیرگذار بر آن انجام نشده است. هدف این پژوهش ارائه الگویی برای تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی است. در این پژوهش عوامل مؤثر بر ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی در قالب ۵ مؤلفه ویژگی‌های شخصی حساب‌رس، ویژگی‌های کار حسابرسی، ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی، ویژگی‌های صاحبکار و ویژگی‌های محیطی مورد بررسی قرار گرفته است. انتظار می‌رود این ویژگی‌ها در تعیین اثربخشی قضاوت‌های مرتبط با تقلب بسیار مهم باشد.

مبانی نظری پژوهش

در حال حاضر شواهد مستقیمی از حساسیت حساب‌رسان به عوامل خطر تقلب هنگام ارزیابی عمدی بودن تحریف‌های شناسایی شده وجود ندارد. ارزیابی حساسیت حساب‌رسان به خطر تقلب هنگام ارزیابی تحریف‌های شناسایی شده طی کار حسابرسی (و جدا از توجه به تقلب در طی مرحله برنامه‌ریزی) حائز اهمیت است. یافته‌های معتبر در روانشناسی در خصوص چگونگی تفسیر رفتار دیگران، بخشی از ارزیابی تحریف‌های شناسایی شده شامل کسب شناخت از اقدام منجر به تحریف صاحبکار و شرایط وقوع تحریف است (همیلتون، ۲۰۱۶). شواهد نشان می‌دهد که حساب‌رسان همیشه نسبت به وجود تقلب در طی ارزیابی شواهد حسابرسی، حساسیت ندارند (همرسل و همکاران، ۲۰۱۰ و ویلکس و زیملمن، ۲۰۰۴).

عوامل عمومی خطر تقلب (برای مثال، تمرکز زیاد بر دستیابی به سود هدف)، که طبق مطالعات صورت گرفته، هنگام وجود تقلب، وجود دارند (بل و کارسلو، ۲۰۰۰)، نشان‌دهنده این است که شرایط وجود تقلب ممکن است درست باشد. بنابراین، معمولاً عوامل خطر تقلب به تنهایی، اطلاعاتی را در رابطه با چگونگی امکان رخداد تقلب فراهم نمی‌آورد. در واقع، عوامل خطر، ابزارهای کمکی به مؤسسات حسابرسی، شامل چک‌لیست‌های مربوط به عوامل خطر، دربرگیرنده تمرکز بر خطرهایی که منجر به چگونگی طرح فرضیه‌ها می‌شوند، نیست (شلتون^۱ و همکاران، ۲۰۰۱). همچنین، ابزارهای کمکی تصمیم‌گیری که توسط محققین طراحی شده‌اند، بر عوامل عمومی خطر تقلب تمرکز دارند (بل و کارسلو، ۲۰۰۰) و نمی‌توانند ایجاد فرضیه‌های خاص را بهبود بخشند.

نشانه‌های موقعیتی خاص، که نشان‌دهنده احتمال تقلب است (مانند برنامه جدید بازاریابی برقرار شده در پایان سال که منجر به تغییر مفاد قرارداد با یکی از مشتریان شده و ممکن است در نتیجه آن درآمد به صورت متقلبانه‌ای بیشتر از واقع شناسایی شود)، اطلاعاتی را درباره چگونگی احتمال ارتکاب تقلب فراهم می‌آورد و شناخت حساب‌رسان را افزایش و به آنها در ایجاد فرضیه‌های قابل آزمون درباره تقلب کمک می‌کند. وجود فرضیه‌های خاص، توانایی حساب‌رسان برای برنامه‌ریزی تغییرات در روش‌های حسابرسی که در کشف تقلب مؤثر خواهد بود را افزایش می‌دهد (همرسل و همکاران، ۲۰۱۱).

در مرحله برنامه‌ریزی کار حسابرسی، انتظار می‌رود که حساب‌برسان اجزای خطر تقلب (برای نمونه، اجزای خطر حسابرسی شامل خطر ذاتی، خطر کنترل و خطر عدم کشف) را با الگوی خطر حسابرسی سنتی لازم‌الاجرا در استانداردهای حسابرسی، ارزیابی و سپس خطر تقلب را به صورت جداگانه ارزیابی کنند (فورت وینگلر و زیووس^{۱۱}، ۲۰۱۶). در روش تجزیه برای ارزیابی خطر تقلب، در کنار الگوی سنتی ارزیابی خطر حسابرسی، خطر تقلب به زیرعنصری از مثلث تقلب شکسته می‌شود؛ خطر انگیزه یا فشار، خطر توجیه یا نگرش و در نهایت خطر فرصت ارتکاب تقلب (ویلکس و زیملمن، ۲۰۰۴؛ فیور-مارکسی^{۱۲}، ۲۰۱۳). سربواستاوا^{۱۳} و همکاران (۲۰۱۱) پیشنهاد دادند که چهارمین عامل خطر، یعنی خطر اینکه روش‌های خاص کشف تقلب اجرا شده توسط حساب‌برسان منجر به عدم کشف تقلب شود، به الگو اضافه شود. این چهار جزء با همدیگر، توجه حساب‌برسان را نه تنها به نشانه‌های تقلب و خطرهای ناشی از عناصر مثلث تقلب، بلکه به خطر اینکه برنامه حسابرسی ممکن است حاوی روش‌های غیرموثر برای کشف تقلب باشد، جلب می‌کند.

موک^{۱۴} و همکاران (۲۰۱۷) به این نتیجه رسیدند که الگوی تجزیه خطر تقلب نسبت به الگوی سنتی خطر حسابرسی، به طور قابل ملاحظه‌ای، حساسیت حساب‌برسان را در سطوح مختلف خطرهای تقلب، افزایش داد. همچنین در سطوح بالای خطر تقلب، استفاده از الگوی تجزیه خطر تقلب، نسبت به استفاده از الگوی سنتی خطر حسابرسی، منجر به اختصاص بیشتر بودجه زمانی و افزایش دامنه آزمون‌ها نشد. در نهایت، در شرایط استفاده از الگوی تجزیه خطر تقلب، نسبت به شرایط استفاده از الگوی سنتی خطر حسابرسی، احتمال مشورت با کارشناسان حقوقی بیشتر شد. از آنجا که شواهدی از توانایی بهتر کارشناسان حقوقی نسبت به حساب‌برسان مالی، در شناسایی آزمون‌های اثربخش وجود دارد (بوریتز^{۱۵} و همکاران، ۲۰۱۱)، بنابراین، مشورت با کارشناسان حقوقی می‌تواند به تیم حسابرسی در برنامه‌ریزی آزمون‌های اثربخش بیشتر، کمک کند.

یک الگوی ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی توسط ترامپتر^{۱۶} و همکاران (۲۰۱۳) ارائه شده است. حساب‌برسان، عناصر مثلث تقلب (انگیزه و نگرش مدیریت) را برای تعیین احتمال ذاتی ارتکاب تقلب توسط مدیریت، ارزیابی می‌کنند. حساب‌برسان سپس توانایی مدیریت در ارتکاب تقلب را از طریق تجزیه و تحلیل فرصت ارتکاب تقلب (برای مثال، حاکمیت شرکتی و کنترل‌های داخلی) و سایر اقدامات ضد تقلب (برای مثال، افشاگری تخلف^{۱۷})، ارزیابی می‌کنند. حساب‌برسان همچنین ممکن است، برنامه‌ها و طرح‌های خاص تقلب و تکنیک‌های پنهان‌سازی را مورد توجه و بررسی قرار دهند. سپس حساب‌برسان، خطر تقلب را ارزیابی و روش‌های کشف تقلب را بر اساس سطح قابل قبول خطر عدم کشف (خطر عدم کشف تحریف بااهمیت ناشی از تقلب) تعیین می‌کنند. روش‌های کشف تقلب، پیرامون مثلث تقلب و مثلث عمل تقلب^{۱۸} (عمل متقلبانه، پنهان‌سازی تقلب یا کسب متقلبانه منافع) طراحی می‌شوند. با توجه به مطالب ذکر شده و در راستای دستیابی به اهداف پژوهش، سؤال اصلی و سؤال‌های فرعی پژوهش به شرح زیر طرح شد:

سؤال اصلی پژوهش: الگوی تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی چگونه است؟

سؤال‌های فرعی پژوهش

- ۱- عناصر الگوی تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی کدامند؟
- ۲- روابط بین عناصر الگوی تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی چگونه است؟
- ۳- چه شاخص‌هایی در خصوص ویژگی‌های شخصی حسابرس برای ارزیابی خطر تقلب توسط حسابرس مؤثر است؟
- ۴- چه شاخص‌هایی در خصوص ویژگی‌های کار حسابرسی برای ارزیابی خطر تقلب توسط حسابرس مؤثر است؟
- ۵- چه شاخص‌هایی در خصوص ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی برای ارزیابی خطر تقلب توسط حسابرس مؤثر است؟
- ۶- چه شاخص‌هایی در خصوص ویژگی‌های صاحبکار برای ارزیابی خطر تقلب توسط حسابرس مؤثر است؟
- ۷- چه شاخص‌هایی در خصوص ویژگی‌های محیطی برای ارزیابی خطر تقلب توسط حسابرس مؤثر است؟

پیشینه پژوهش

علاوه بر پژوهش‌های ذکر شده در مبانی نظری پژوهش، در این بخش برخی از پژوهش‌های خارجی و داخلی انجام شده ارائه شده است. **داویدسون^{۱۹} و همکاران (۲۰۱۵)** در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که احتمال ارتکاب تقلب در بین مدیران ارشد اجرایی و مدیران مالی که یک سابقه قبلی در این زمینه دارند، بیشتر است. **کوهن^{۲۰} و همکاران (۲۰۱۱)** به این نتیجه رسیدند که صفات شخصیتی مدیران ارشد، یک عامل مهم خطر تقلب هستند.

ون دبانت^{۲۱} (۲۰۱۰) در مطالعه خود به این نتیجه رسید که سه عامل عمده، اثر عکس بر کشف تقلب دارند: نبود نظارت، تلاش‌های پنهان‌سازی موفقیت‌آمیز و حفظ سکوت در محیط‌های اجتماعی. این عوامل، بیانگر اهمیت محیط اخلاقی ایجاد شده توسط هیئت مدیره، نظارت قوی، تفکیک وظایف و ساختار حاکمیتی سالم با تأکید بر شفافیت است. علاوه بر این، افراد حرفه‌ای در زمینه ضد تقلب باید بر کنترل‌های کشف تقلب و مکانیزم‌های نظارتی، برای کاهش خطر رفتار متقلبانه همراه با تبانی، اتکا کنند (**دورمینی^{۲۲} و همکاران، ۲۰۱۲**). حاکمیت شرکتی ضعیف باعث می‌شود تا احتمال گزارشگری مالی متقلبانه افزایش یابد (**هوگان^{۲۳} و همکاران، ۲۰۰۸**). **بوئن^{۲۴} و همکاران (۲۰۱۰)** بیان داشتند که افشاگری تخلف می‌تواند در کشف مسائل و مشکلات بالقوه نمایندگی مرتبط با شرکت مفید باشد و نیز منجر به بهبود قابل ملاحظه در مکانیزم‌های حاکمیتی شود.

در رابطه با متغیرهای بیشتری که بتواند به تشریح انگیزه‌های افراد کمک کند، **دورمینی و همکاران (۲۰۱۲)**، حداقل چهار گروه بزرگ از عوامل انگیزشی شامل پول، ایدئولوژی، تهدید (اجبار) و من (خود-احساس خود از اهمیت و توانایی خود)^{۲۵} را بیان کردند. این عوامل انگیزشی، انگیزه‌های شخص متقلب را مشخص می‌کند که می‌تواند برای حسابرسان و افراد حرفه‌ای در ارزیابی میزان توجه به سایر نشانه‌های خطر تقلب و درک ماهیت و میزان فشارها و انگیزه‌های مشاهده شده مفید باشد.

تشیدی و همکاران (۱۳۹۸) به این نتیجه رسیدند که روش الگوریتم زنبور عسل نسبت به دو روش الگوریتم ژنتیک و رگرسیون لجستیک از عملکرد بهتری (دقت پیش‌بینی بالاتر و خطای کمتر) جهت شناسایی شرکت‌های مشکوک به

تقلب در صورت‌های مالی برخوردار است. **رهروی دستجردی و همکاران (۱۳۹۷)** با استفاده از یک روش غیرمالی مبتنی بر تجزیه و تحلیل واژه‌های گزارش هیئت مدیره به مجمع عمومی صاحبان سهام، الگویی برای ارزیابی و تشخیص شاخص خطر تقلب در شرکت‌ها ارائه کردند. **مسیح‌آبادی و سرچمی (۱۳۹۶)** با بررسی توانایی رویکردهای فازی در کشف تقلب گزارشگری مالی به این نتیجه رسیدند که دسته بند فازی سوگنو (برخلاف دسته بند درخت تصمیم فازی) توانایی کشف تقلب در گزارشگری مالی را دارد. **صفرزاده (۱۳۸۹)** با استفاده از نسبت‌های مالی، الگویی برای کشف تقلب در گزارشگری مالی ارائه کرد.

مهدوی و قهرمانی (۱۳۹۶) نیز الگویی برای کشف تقلب به وسیله حسابرسان با استفاده از شبکه عصبی ارائه دادند. **اعتمادی و عبدلی (۱۳۹۶)** به این نتیجه رسیدند که رابطه منفی و معناداری بین اندازه حسابرس، دوره تصدی حسابرس، تخصص حسابرس در صنعت، مؤسسه حسابرسی متخصص در صنعت با طول دوره تصدی طولانی و امتیاز کنترل وضعیت و کیفیت حسابرسی با تقلب در صورت‌های مالی وجود دارد. **بنی‌مهد و گل‌محمدی (۱۳۹۶)** به این نتیجه رسیدند دو مؤلفه‌ای که تحت تأثیر جو اخلاقی قرار دارند شامل برداشت حسابرسان از مسئولیت فردی در قبال هشداردهی و برداشت حسابرسان از عواقب عمل هشداردهی در مورد تقلب است و مؤلفه‌ای که تحت تأثیر جو اخلاقی قرار نمی‌گیرد، برداشت حسابرسان از هزینه‌های مربوط به هشداردهی در مورد تقلب است.

فروغی و همکاران (۱۳۹۱) به این نتیجه رسیدند که اهمیت در حسابرسی صورت‌های مالی، مانع توجه حسابرسان در فرایند کشف تقلب مدیران می‌گردد. **پورحیدری و بذرافشان (۱۳۹۱)** به این نتیجه رسیدند که استفاده همزمان از چک‌لیست و قضاوت حسابرس نسبت به زمانی که فقط بر چک‌لیست تکیه شود، منتج به ارزیابی بهتری از خطر تقلب مدیریت خواهد شد و استفاده از چک‌لیست، اشتباه در قضاوت شخصی حسابرسان را کاهش می‌دهد. **پورحیدری و بذرافشان (۱۳۹۰)** اهمیت بسترهای خطر تقلب ذکر شده در استاندارد حسابرسی ۲۴۰ ایران، از دیدگاه حسابرسان مستقل را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که مهمترین بستر خطر تقلب، «وابسته بودن بخش عمده‌ای از حقوق و مزایای مدیران به نتایج عملیات، وضعیت مالی یا جریان وجوه نقد» است.

بولو و صادقی (۱۳۸۹) به این نتیجه رسیدند که مهمترین ویژگی‌های اخلاقی فردی مؤثر در استفاده از راهنمای تصمیم توسط حسابرسان برای اولویت یکم تا پنجم بدین شرح هستند: ۱) عدم عضویت در جامعه حسابداران رسمی (۲) سابقه حرفه‌ای بیش از ۲۰ سال (۳) مدرک تحصیلی کارشناسی (۴) رده سازمانی سرپرست ارشد (۵) رشته تحصیلی مدیریت. **حامدیان و وحیدی الیزی (۱۳۸۸)** به این نتیجه رسیدند که تفاوت عمده‌ای در برداشت حسابرسان داخلی و مستقل وجود ندارد و از دیدگاه آنها، موثرترین علامت خطر، «نظارت ناکافی بر کنترل‌های داخلی بااهمیت» می‌باشد. هر دو گروه حسابرسان، بسترهای خطر ناشی از فرصت را، موثرتر از بسترهای خطر ناشی از نگرش و انگیزه در کشف گزارشگری مالی متقابلانه طبقه‌بندی می‌کنند.

روش پژوهش

پژوهش حاضر در مراحل مختلفی به شرح زیر اجرا شد:

الف) مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش: در این مرحله، پژوهش‌های انجام شده در حوزه تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی، مطالعه و بررسی شد (پژوهش کتابخانه‌ای). بر اساس این مطالعات، شاخص‌های مؤثر بر تشخیص و ارزیابی عوامل خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی، استخراج و بر اساس آنها، سؤال‌های قابل درج در مصاحبه و پرسشنامه، جهت نظرخواهی از خبرگان، طراحی شد.

ب) نظرخواهی از خبرگان از طریق مصاحبه: در این مرحله، مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان صورت گرفت تا شاخص‌های دیگری را که بر ارزیابی عوامل خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی مؤثر است استخراج شود.

ج) نظرخواهی از خبرگان از طریق پرسشنامه: پس از تعیین شاخص‌ها از طریق مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش و مصاحبه با خبرگان، در این مرحله از پژوهش، نظر و عقیده خبرگان راجع به شاخص‌ها از طریق پرسشنامه جمع‌آوری و با استفاده از روش دلفی فازی مورد اجماع قرار گرفت.

د) استخراج عناصر الگوی ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی و تعیین روابط بین این عناصر برای ساخت الگو: در این مرحله از پژوهش، با استفاده از نتایج حاصل از تحلیل پاسخ‌ها و شاخص‌های استخراج شده در مرحله نظرخواهی از خبرگان با استفاده از پژوهش دلفی^{۲۶} با استفاده از منطق فازی (روش دلفی فازی^{۲۷})، عوامل مؤثر بر ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی استخراج و با تعیین روابط بین این عناصر، الگوی مربوطه ارائه شد. پس از آن به منظور تعیین بار عاملی شاخص‌های هر یک از مؤلفه‌ها از آزمون تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد، تا مشخص شود که هر یک از شاخص‌های مربوط به هر مؤلفه چه نقشی در ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی ایفا می‌کند. در نهایت رابطه تأثیر شاخص‌های مختلف بر ارزیابی خطر تقلب در قالب مدل‌سازی معادلات ساختاری سنجیده و الگو ارائه شد.

اعضای گروه دلفی، به منظور کسب نظر تخصصی، حسابداران رسمی هستند که از بین گروه‌های چهارگانه (۱) اعضای کارگروه‌های تخصصی جامعه حسابداران رسمی ایران، (۲) اعضای کمیته‌های تخصصی سازمان حسابرسی، (۳) اعضای کمیته‌های تخصصی سازمان بورس و اوراق بهادار در بخش نظارت بر مؤسسات حسابرسی معتمد و (۴) برخی شرکا و مدیران مؤسسات حسابرسی معتمد سازمان بورس و اوراق بهادار و مدیران سازمان حسابرسی انتخاب شدند. در این تحقیق تعداد ۱۰ نفر خبره برای مصاحبه و ۶۰ نفر خبره برای تکمیل پرسشنامه انتخاب شد. نمونه‌گیری مورد استفاده برای انتخاب افراد خبره برای مصاحبه به صورت گلوله برفی^{۲۸} انجام شده است.

ساختار پرسشنامه

بر اساس مطالعه و بررسی پژوهش‌های انجام شده، شاخص‌های مؤثر بر تشخیص و ارزیابی عوامل خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی، استخراج و بر اساس آنها، سؤال‌های پرسشنامه در قالب ۵ مؤلفه (۱) مؤلفه ویژگی‌های شخصی حسابرس با ۲۶ شاخص، (۲) مؤلفه ویژگی‌های کار حسابرسی با ۲۹ شاخص، (۳) مؤلفه ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی با ۲۵ شاخص، (۴) مؤلفه ویژگی‌های صاحبکار با ۵۸ شاخص و (۵) مؤلفه ویژگی‌های محیطی با ۲۴ شاخص، تعیین شد.

جدول ۱. آزمون پایایی و روایی همگرای پرسشنامه

آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	میانگین واریانس	
۰/۸۵۸	۰/۸۷۸	۰/۵۹۲	ویژگی‌های شخصی حسابرس
۰/۹۱۵	۰/۹۲۴	۰/۵۳۲	ویژگی‌های کار حسابرسی
۰/۹۳۹	۰/۹۴۸	۰/۵۹۴	ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی
۰/۹۵۸	۰/۹۶۲	۰/۵۱۳	ویژگی‌های صاحبکار
۰/۸۷۳	۰/۸۹۶	۰/۴۹۳	ویژگی‌های محیطی

نتایج آزمون پایایی و روایی همگرای پرسشنامه در جدول ۱ ارائه شده است. پایایی ترکیبی و ضریب آلفای کرونباخ در مورد همه متغیرها بالاتر از ۰/۷ بود. این موضوع نشان‌دهنده این است که همه متغیرها از پایایی بالایی در الگو برخوردارند و الگو دارای برازش مناسب است. میانگین واریانس (AVE) مربوط به مؤلفه‌ها از ۰/۴ بیشتر بود که نشان‌دهنده این است که روایی همگرای پرسشنامه در حد قابل قبول است. بررسی روایی واگرا (روش فورنل لاکر) از طریق مقایسه جذر AVE هر مؤلفه با مقادیر ضرایب همبستگی بین مؤلفه‌ها انجام شد (جدول ۲). نتایج نشان داد که جذر AVE هر مؤلفه از ضرایب همبستگی آن مؤلفه با مؤلفه‌های دیگر بیشتر شده است که این مطلب حاکی از قابل قبول بودن روایی واگرای مؤلفه‌ها است.

جدول ۲. آزمون روایی واگرا

ویژگی‌های شخصی حسابرس	ویژگی‌های کار حسابرسی	ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی	ویژگی‌های صاحبکار	ویژگی‌های محیطی
۰/۷۶۹				
۰/۶۲۳	۰/۷۲۹			
۰/۳۳۳	۰/۵۴۷	۰/۷۷۱		
۰/۴۸۲	۰/۶۵۱	۰/۷۰۷	۰/۷۱۶	
۰/۶۸۷	۰/۶۷۳	۰/۶۹۲	۰/۶۸۲	۰/۷۰۲

یافته‌های پژوهش

ویژگی‌های توصیفی پاسخ‌دهندگان در جدول شماره ۳ ارائه شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود مدرک تحصیلی ۸۵ درصد پاسخ‌دهندگان، کارشناسی ارشد، رشته تحصیلی ۹۳ درصد آنها، حسابداری، سن ۶۰ درصد آنها، بیش از ۵۰ سال و سابقه کاری ۸۵ درصد آنها بیش از ۱۵ سال است.

جدول ۳. ویژگی‌های توصیفی پاسخ‌دهندگان

مدرک تحصیلی		رشته تحصیلی		سن		سابقه کاری	
شرح	فراوانی درصد	شرح	فراوانی درصد	شرح	فراوانی درصد	شرح	فراوانی درصد
کارشناسی ارشد	۵۱	حسابداری	۵۶	بین ۳۱-۴۰ سال	۹۳/۳۳	بین ۱۱-۱۵ سال	۹
دکتری	۹	حسابرسی	۲	بین ۴۱-۵۰ سال	۳/۳۳	بین ۱۶-۲۰ سال	۱۲
		مدیریت	۲	بین ۵۱-۶۰ سال	۳/۳۳	بیش از ۲۰ سال	۳۹
				بیش از ۶۰ سال	۳۶/۶۷		
جمع	۶۰	جمع	۶۰	جمع	۱۰۰	جمع	۶۰

در اجرای تکنیک دلفی فازی نخست باید طیف فازی مناسبی را برای فازی سازی عبارات کلامی پاسخ دهندگان توسعه داد. در این پژوهش نیز برای فازی سازی دیدگاه خبرگان از اعداد فازی مثلثی^{۲۹} معادل طیف لیکرت به شرح جدول ۴ استفاده شده است.

جدول ۴. اعداد فازی مثلثی معادل طیف لیکرت ۷ درجه

اعداد فازی (L, M, U)	عبارات زبانی	
(۰/۹, ۱, ۱)	کاملاً بااهمیت	۷
(۰/۷۵, ۰/۹, ۱)	خیلی بااهمیت	۶
(۰/۵, ۰/۷۵, ۰/۹)	بااهمیت	۵
(۰/۳, ۰/۵, ۰/۷۵)	متوسط	۴
(۰/۱, ۰/۳, ۰/۵)	کم اهمیت	۳
(۰, ۰/۱, ۰/۳)	خیلی کم اهمیت	۲
(۰, ۰, ۰/۱)	کاملاً بی اهمیت	۱

پس از انتخاب یا توسعه طیف فازی مناسب، دیدگاه خبرگان گردآوری شده و به صورت فازی (در اینجا در قالب اعداد مثلث فازی) ثبت می شود. با توجه به کاربرد زیاد و سهولت محاسبه روش مثلثی، از اعداد فازی مثلثی در این پژوهش استفاده شد. در روش دلفی فازی، معمولاً خبرگان نظرات خود را در قالب حداقل مقدار، ممکن ترین مقدار و حداکثر مقدار (اعداد فازی مثلثی) ارائه می دهند. در گام بعد باید به تجمیع نظرات خبرگان پرداخت. تا کنون راه های مختلفی برای تجمیع دیدگاه های خبرگان بیان شده است که در این پژوهش از روش میانگین فازی استفاده شده است. میانگین فازی n عدد فازی مثلثی (تجمیع دیدگاه n خبره) به صورت رابطه (۱) محاسبه شد.

$$F_{AVE} = \left(\frac{\sum l}{n}, \frac{\sum m}{n}, \frac{\sum u}{n} \right) \quad (1)$$

پس از تجمیع فازی دیدگاه خبرگان، باید به فازی زدایی^{۳۰} مقادیر به دست آمده برای هر شاخص پرداخت. به عبارت دیگر، باید مقدار قطعی نظرات فازی خبرگان را تعیین نمود. تاکنون روش های مختلفی برای فازی زدایی مطرح شده است که در این تحقیق، از روش مرکز سطح به صورت رابطه (۲) استفاده شده است.

$$DF_{ij} = \frac{[(u_{ij} - l_{ij}) + (m_{ij} - l_{ij})]}{3} + l_{ij} \quad (2)$$

اندیس i به فرد خبره و j به شاخص اشاره دارد. به طوری که علامت j، m_j و u_j به ترتیب حداقل، محتمل ترین و حداکثر مقدار ارزیابی ها برای معیار jام است.

پس از فازی زدایی و تعیین مقادیر قطعی برای هر شاخص، به منظور غربال شاخص های اثرگذار باید یک آستانه تحمل در نظر گرفت. آستانه تحمل را معمولاً ۰/۷ در نظر می گیرند ولی این مقدار بر اساس دیدگاه محقق، می تواند از پژوهشی به پژوهش دیگر متفاوت باشد. اگر مقدار قطعی حاصل از فازی زدایی دیدگاه تجمیع شده خبرگان، بزرگ تر از آستانه تحمل باشد شاخص مورد نظر به عنوان یک شاخص اثرگذار تأیید و در غیر این صورت رد می گردد. در این مطالعه، با توجه به نوع تحقیق آستانه تحمل ۰/۷ در نظر گرفته شده است. بنابراین، مقدار فازی زدایی شده بزرگتر از ۰/۷ مورد قبول بوده و هر شاخصی که امتیاز زیر ۰/۷ داشته باشد، رد می شود. شایان ذکر است کلیه تحلیل ها و محاسبات مربوط به روش دلفی فازی در نرم افزار اکسل صورت پذیرفته است. نتایج میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات

خبرگان در خصوص شاخص‌های ویژگی‌های شخصی حسابرس در جدول ۵ ارائه شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود، شاخص‌های A24 (گرایش‌های سیاسی افراد) و A25 (نگرانی از واکنش جامعه و حرفه) به دلیل اینکه امتیازی کمتر از ۰/۷ کسب کردند، حذف شدند و بقیه شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان مورد پذیرش قرار گرفت.

جدول ۵. میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات خبرگان در خصوص شاخص‌های ویژگی‌های شخصی حسابرس

نماد شاخص	شاخص‌ها	میانگین فازی نظرات			نتیجه
		U	M	L	
A01	داشتن انگیزه آگاهی و شناخت صحیح و دقیق از شرایط	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۳	پذیرش
A02	استقلال و بی‌طرفی	۰/۹۸	۰/۹۵	۰/۸۳	پذیرش
A03	صداقت و درستکاری	۱/۰۰	۰/۹۷	۰/۸۶	پذیرش
A04	داشتن ذهن پرسشگر و جستجوگر	۰/۹۹	۰/۹۶	۰/۸۴	پذیرش
A05	داشتن اعتماد به نفس	۰/۹۳	۰/۸۷	۰/۷۶	پذیرش
A06	هوش ذاتی	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۸۱	پذیرش
A07	مسئولیت‌پذیری	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۲	پذیرش
A08	ترجیح منافع عمومی به شخصی	۰/۹۵	۰/۹۱	۰/۷۹	پذیرش
A09	توانایی درک دیدگاه (فرآیند استنباط افکار، احساسات و نگرانی‌های دیگران)	۰/۹۴	۰/۸۷	۰/۷۲	پذیرش
A10	توانایی حل مساله (توانایی شناسایی روابط، تفسیر داده‌ها و استدلال تحلیلی)	۰/۹۷	۰/۸۹	۰/۷۵	پذیرش
A11	توانایی درک درست از قوانین و مقررات و موضوعات	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۲	پذیرش
A12	توانایی درک درست از شواهد و شناسایی شواهدی ناسازگار با سایر شواهد	۰/۹۹	۰/۹۷	۰/۸۵	پذیرش
A13	توانایی تشخیص عمدی بودن تحریف‌های شناسایی شده	۰/۹۵	۰/۹۲	۰/۸۰	پذیرش
A14	تجربه عمومی (تجربه کاری به عنوان حسابرس)	۰/۹۸	۰/۹۲	۰/۷۹	پذیرش
A15	تجربه تخصصی (برای نمونه تجربه در یک صنعت خاص)	۰/۹۱	۰/۸۵	۰/۷۳	پذیرش
A16	تجربه مستقیم حسابرس در برخورد با تقلب	۰/۹۵	۰/۹۱	۰/۷۹	پذیرش
A17	تجربه غیرمستقیم کسب شده از طریق آموزش موضوعات مربوط به تقلب	۰/۹۴	۰/۸۶	۰/۷۲	پذیرش
A18	دانش و آگاهی عمومی (دانش حسابداری و حسابرسی)	۰/۹۶	۰/۹۰	۰/۷۵	پذیرش
A19	دانش تخصصی (عامل مهم تعیین‌کننده در کیفیت بالای قضاوت حرفه‌ای و تصمیم‌گیری)	۰/۹۷	۰/۹۴	۰/۸۳	پذیرش
A20	دانش جهانی (دانش کسب و کار کلی)	۰/۸۶	۰/۷۵	۰/۵۹	پذیرش
A21	دانش و آگاهی در خصوص تقلب (شامل درک شرایط وقوع تقلب، راه‌های انجام تقلب، نشانه‌هایی که شواهدی از وقوع تقلب هستند، فراوانی وقوع انواع تقلب، پیامدهای انواع مختلف تقلب صورت‌های مالی و آزمون‌های حسابرسی برای کشف احتمالی تقلب)	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۳	پذیرش
A22	آگاهی از قوانین و مقررات	۰/۹۷	۰/۹۱	۰/۷۷	پذیرش
A23	آگاهی حسابرسان از مسئولیت خود در ارتباط با تقلب	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۸۰	پذیرش
A24	گرایش‌های سیاسی افراد	۰/۲۶	۰/۱۵	۰/۱۰	رد
A25	نگرانی از واکنش جامعه و حرفه	۰/۴۳	۰/۴۳	۰/۳۲	رد
A26	تسلط به استانداردهای حسابداری، حسابرسی و آیین رفتار حرفه‌ای	۰/۹۱	۰/۸۷	۰/۷۵	پذیرش

نتایج میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات خبرگان در خصوص شاخص‌های ویژگی‌های کار حسابرسی در جدول ۶ ارائه شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود، شاخص‌های B23 (سطح اهمیت در حسابرسی) و B29 (قابل

دفاع بودن گزارش حسابرس) به دلیل اینکه امتیازی کمتر از ۰/۷ کسب کردند، حذف شدند و بقیه شاخص ها از دیدگاه خبرگان مورد پذیرش قرار گرفت.

جدول ۶. میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات خبرگان در خصوص شاخص های ویژگی های کار حسابرسی

نتیجه	مقدار قطعی	میانگین فازی نظرات			شاخص ها	نماد شاخص
		U	M	L		
پذیرش	۰/۹۵	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۸۷	داشتن تردید حرفه ای	B01
پذیرش	۰/۸۷	۰/۹۶	۰/۹۰	۰/۷۷	رعایت آیین رفتار حرفه ای	B02
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۸	۰/۹۵	۰/۸۳	رعایت استانداردهای حسابرسی	B03
پذیرش	۰/۸۷	۰/۹۶	۰/۸۹	۰/۷۵	انجام بررسی های لازم در پذیرش و انتخاب صاحبکار	B04
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۸	۰/۹۵	۰/۸۳	کسب شناخت کافی از صاحبکار و محیط آن، از جمله کنترل های داخلی	B05
پذیرش	۰/۹۱	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۸۱	تخصیص و سرپرستی مناسب تیم حسابرسی	B06
پذیرش	۰/۸۱	۰/۹۰	۰/۸۴	۰/۷۰	تغییر ترکیب تیم حسابرسی در برخورد با عوامل خطر تقلب	B07
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۳	وجود نظارت بر اعضای تیم حسابرسی	B08
پذیرش	۰/۸۰	۰/۸۷	۰/۸۲	۰/۷۱	بودجه بندی زمانی مناسب و کافی	B09
پذیرش	۰/۹۰	۰/۹۸	۰/۹۳	۰/۷۹	تعدیل مناسب برنامه حسابرسی و آزمون های حسابرسی در برخورد با عوامل خطر تقلب	B10
پذیرش	۰/۸۲	۰/۹۲	۰/۸۴	۰/۷۰	در نظر گرفتن عنصر پیش بینی ناپذیری در انتخاب ماهیت، زمان بندی اجرا و میزان روش های حسابرسی	B11
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۹۴	۰/۸۱	شناسایی و ارزیابی انگیزه ها/ فشارها برای ارتکاب تقلب	B12
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۳	شناسایی و ارزیابی فرصت های ارتکاب تقلب	B13
پذیرش	۰/۸۹	۰/۹۹	۰/۹۲	۰/۸۰	شناسایی و ارزیابی نگرش ها/ توجه ها برای ارتکاب تقلب	B14
پذیرش	۰/۹۱	۰/۹۹	۰/۹۴	۰/۸۱	ویژگی های عوامل خطر تقلب	B15
پذیرش	۰/۸۵	۰/۹۵	۰/۸۸	۰/۷۳	سودمندی انواع مختلف شواهد حسابرسی برای کشف تقلب	B16
پذیرش	۰/۸۹	۰/۹۸	۰/۹۱	۰/۷۷	وجود رویه مناسب برای ایجاد فرضیه های تقلب	B17
پذیرش	۰/۸۹	۰/۹۸	۰/۹۲	۰/۷۸	مذاکره بین اعضای تیم حسابرسی (با تأکید بر نحوه و احتمال آسیب پذیری صورت های مالی از تحریف های بااهمیت ناشی از تقلب، از جمله چگونگی امکان وقوع تقلب و بدون در نظر گرفتن صداقت مدیران اجرایی و ارکان راهبری)	B18
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۲	توجه به تحریف های کشف شده در حسابرسی های پیشین	B19
پذیرش	۰/۸۷	۰/۹۷	۰/۹۰	۰/۷۵	بررسی نواحی با خطر بالا، به خصوص اگر از نظر مبلغ کم اهمیت باشند.	B20
پذیرش	۰/۷۶	۰/۸۵	۰/۷۷	۰/۶۵	طبقه بندی خطر تقلب در راستای مثلث تقلب	B21
پذیرش	۰/۷۶	۰/۸۶	۰/۷۸	۰/۶۵	استفاده از نسبت های مالی تعیین شده در مطالعات، برای پیش بینی تقلب	B22
رد	۰/۵۴	۰/۶۸	۰/۵۴	۰/۴۱	سطح اهمیت در حسابرسی	B23
پذیرش	۰/۸۱	۰/۹۲	۰/۸۳	۰/۶۹	مستندسازی مناسب	B24
پذیرش	۰/۷۱	۰/۸۰	۰/۷۲	۰/۶۰	مشاوره با مدیران و کارشناسان ویژه تقلب برای تصمیم گیری و ارائه نتایج	B25
پذیرش	۰/۸۵	۰/۹۵	۰/۸۷	۰/۷۳	استفاده از کارشناسان مانند کارشناسان حقوقی و فناوری اطلاعات	B26
پذیرش	۰/۷۹	۰/۸۹	۰/۸۲	۰/۶۷	استفاده از دستورالعمل روشن برای ارزیابی خطر تقلب، کشف تقلب و نحوه برخورد با آن	B27
پذیرش	۰/۹۰	۰/۹۷	۰/۹۲	۰/۸۰	دسترسی حسابرس به بانک های اطلاعاتی	B28
رد	۰/۶۷	۰/۷۶	۰/۶۸	۰/۵۸	قابل دفاع بودن گزارش حسابرس	B29

نتایج میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات خبرگان در خصوص شاخص‌های ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی در جدول ۷ ارائه شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود، شاخص‌های C19 (بزرگ بودن اندازه مؤسسه حسابرسی) و C20 (بزرگ شدن اقتصاد حسابرسی) به دلیل اینکه امتیازی کمتر از ۰/۷ کسب کردند، حذف شدند و بقیه شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان مورد پذیرش قرار گرفت.

جدول ۷. میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات خبرگان در خصوص شاخص‌های ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی

نماد شاخص	شاخص‌ها	میانگین فازی نظرات			مقدار نتیجه قطعی
		U	M	L	
C01	استقلال و بی‌طرفی	۰/۹۵	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۸۸
C02	وجود فرآیند بررسی استقلال	۰/۸۷	۰/۹۶	۰/۹۰	۰/۷۶
C03	آموزش حساب‌برسان به منظور اطمینان از آگاهی حساب‌برسان از مسئولیت خود در ارتباط با تقلب	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۲
C04	آموزش حساب‌برسان در رابطه با شناسایی عوامل خطر تقلب و چگونگی وقوع تقلب	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۲
C05	آموزش حساب‌برسان جهت آشنایی با کنترل‌های داخلی بااهمیت و اساسی	۰/۹۰	۰/۹۸	۰/۹۳	۰/۷۹
C06	حمایت از حساب‌برسان	۰/۸۳	۰/۹۱	۰/۸۶	۰/۷۴
C07	آگاهی نسبت به شرایط مؤثر بر عملکرد حساب‌برسان	۰/۸۳	۰/۹۳	۰/۸۵	۰/۷۰
C08	وجود کنترل‌های داخلی اثربخش	۰/۷۱	۰/۷۹	۰/۷۲	۰/۶۲
C09	وجود سیستم کنترل کیفیت اثربخش	۰/۹۴	۰/۹۹	۰/۹۶	۰/۸۵
C10	وجود سیستم نظارتی و اقدامات انضباطی اثربخش	۰/۹۲	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۸۲
C11	کسب اطلاع به موقع از عملکرد حساب‌برسان	۰/۸۰	۰/۹۰	۰/۸۲	۰/۶۸
C12	وجود طرح‌های تشویقی اثربخش	۰/۷۱	۰/۸۳	۰/۷۳	۰/۵۸
C13	انتظار بررسی و بازرسی توسط نهادهای ناظر	۰/۷۴	۰/۸۲	۰/۷۶	۰/۶۴
C14	داشتن فرآیند مناسب برای استخدام حساب‌برسان	۰/۷۵	۰/۸۶	۰/۷۷	۰/۶۳
C15	داشتن امنیت شغلی حساب‌برسان	۰/۷۱	۰/۸۰	۰/۷۲	۰/۶۰
C16	دادن حقوق و مزایای مناسب و معقول به حساب‌برسان	۰/۷۴	۰/۸۱	۰/۷۶	۰/۶۵
C17	رفتار منصفانه با حساب‌برسان	۰/۷۱	۰/۸۰	۰/۷۲	۰/۶۰
C18	وجود محیط کاری مناسب برای حساب‌برسان	۰/۷۹	۰/۸۹	۰/۸۱	۰/۶۷
C19	بزرگ بودن اندازه مؤسسه حسابرسی	۰/۶۹	۰/۷۹	۰/۷۰	۰/۵۸
C20	بزرگ شدن اقتصاد حسابرسی	۰/۶۹	۰/۷۹	۰/۷۰	۰/۵۹
C21	دسترسی حساب‌برس به بانک‌های اطلاعاتی	۰/۹۱	۰/۹۸	۰/۹۳	۰/۸۱
C22	داشتن ابزار کافی برای حسابرسی	۰/۸۵	۰/۹۳	۰/۸۸	۰/۷۵
C23	بکارگیری اشخاص با صلاحیت حرفه‌ای	۰/۹۵	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۸۶
C24	سرمایه‌گذاری کافی در حسابرسی	۰/۷۵	۰/۸۳	۰/۷۶	۰/۶۵
C25	وجود فرهنگ پاسخگویی و پاسخ‌خواهی	۰/۸۸	۰/۹۵	۰/۹۰	۰/۷۸

نتایج میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات خبرگان در خصوص شاخص‌های ویژگی‌های صاحبکار در جدول ۸ ارائه شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود، شاخص‌های D28 (دولتی بودن شرکت)، D29 (نداشتن مالکیت نهادی)، D42 (اختلاف نظر بین سهامداران در شرکت دارای تعداد محدودی سهامدار)، D45 (تعهدات مالی به مدیران اجرایی یا

کارکنانی که به وجوه نقد یا سایر دارایی‌های مستعد سرقت و سوءاستفاده دسترسی دارند) و D54 (درگیری شرکت با مسائل سیاسی) به دلیل اینکه امتیازی کمتر از ۰/۷ کسب کردند، حذف شدند و بقیه شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان مورد پذیرش قرار گرفت.

جدول ۸. میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات خبرگان در خصوص شاخص‌های ویژگی‌های صاحبکار

نماد شاخص	شاخص‌ها	میانگین فازی نظرات			مقدار نتیجه قطعی
		U	M	L	
D01	عدم صداقت و عدم درستکاری مدیران اجرایی	۱/۰۰	۰/۹۹	۰/۸۸	پذیرش
	اثربخش نبودن اطلاع‌رسانی، بکارگیری، پشتیبانی یا تقویت ارزش‌ها یا استانداردهای اخلاقی شرکت توسط مدیران اجرایی، یا اطلاع‌رسانی ارزش‌ها یا استانداردهای اخلاقی نامناسب				
D02	عدم وجود سازوکارهای حاکمیت شرکتی اثربخش	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۸۱	پذیرش
	اثربخش نبود کنترل‌های داخلی اثربخش				
D03	عدم وجود سازوکارهای حاکمیت شرکتی اثربخش	۰/۹۵	۰/۹۱	۰/۷۹	پذیرش
D04	نبود کنترل‌های داخلی اثربخش	۰/۹۳	۰/۹۶	۰/۸۴	پذیرش
D05	نبود کمیته حسابرسی اثربخش	۰/۸۹	۰/۹۱	۰/۷۸	پذیرش
D06	نبود واحد حسابرسی داخلی اثربخش	۰/۹۲	۰/۹۴	۰/۸۲	پذیرش
D07	توانایی مدیریت برای زیرپا گذاشتن کنترل‌ها	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۸۷	پذیرش
D08	نبود سیستم حسابداری و گزارشگری مالی مناسب	۰/۹۲	۰/۹۵	۰/۸۳	پذیرش
D09	قصور مدیران اجرایی در اصلاح به موقع ضعف‌های بااهمیت کنترل‌های داخلی	۰/۹۱	۰/۹۴	۰/۸۱	پذیرش
D10	وجود انگیزه‌ها/فشارها برای ارتکاب تقلب	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۸۷	پذیرش
D11	وجود فرصت‌های ارتکاب تقلب	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۸۷	پذیرش
D12	وجود نگرش‌ها/توجه‌ها برای ارتکاب تقلب	۱/۰۰	۰/۹۶	۰/۸۴	پذیرش
D13	نبود فرایندهای تشخیص و برخورد با خطرهای ناشی از تقلب در شرکت	۱/۰۰	۰/۹۵	۰/۸۲	پذیرش
D14	اثربخش نبودن نظارت بر مدیران اجرایی	۱/۰۰	۰/۹۷	۰/۸۵	پذیرش
D15	عدم اطلاع‌رسانی مدیران اجرایی به هیئت مدیره در خصوص فرایندهای تشخیص و برخورد با خطرهای ناشی از تقلب در شرکت	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۸۳	پذیرش
D16	عدم اطلاع‌رسانی دیدگاه‌های مدیران اجرایی به کارکنان درباره روش‌های انجام کار	۰/۸۸	۰/۹۷	۰/۷۷	پذیرش
D17	نبود نظارت هیئت مدیره بر فرآیندهای مورد استفاده مدیران اجرایی برای تشخیص و برخورد با خطرهای ناشی از تقلب	۰/۹۳	۰/۹۹	۰/۸۴	پذیرش
D18	نبود فرآیند مناسب برای استخدام کارکنان	۰/۸۶	۰/۹۵	۰/۷۳	پذیرش
D19	ندادن حقوق و مزایای مناسب و معقول به کارکنان	۰/۸۵	۰/۹۴	۰/۷۳	پذیرش
D20	نبود رفتار منصفانه با کارکنان	۰/۸۵	۰/۹۴	۰/۷۴	پذیرش
D21	نبود محیط کاری مناسب برای کارکنان	۰/۸۳	۰/۹۳	۰/۷۱	پذیرش
D22	عدم کسب اطلاع به موقع از عملکرد کارکنان	۰/۸۷	۰/۹۶	۰/۷۵	پذیرش
D23	عدم وجود سیستم نظارتی و اقدامات انضباطی اثربخش	۱/۰۰	۰/۹۵	۰/۸۲	پذیرش
D24	عدم وجود طرح‌های تشویقی مناسب	۰/۷۷	۰/۸۹	۰/۶۴	پذیرش
D25	نداشتن امنیت شغلی	۰/۸۶	۰/۹۵	۰/۸۸	پذیرش
D26	عدم آموزش مناسب کارکنان	۰/۸۴	۰/۹۵	۰/۷۱	پذیرش
D27	ماهیت صنعت یا عملیات شرکت	۰/۸۴	۰/۹۴	۰/۷۲	پذیرش
D28	دولتی بودن شرکت	۰/۶۱	۰/۷۰	۰/۵۲	رد

نتیجه	مقدار قطعی	میانگین فازی نظرات			شاخص‌ها	نماد شاخص
		U	M	L		
رد	۰/۶۳	۰/۷۱	۰/۶۳	۰/۵۴	نداشتن مالکیت نهادی	D29
پذیرش	۰/۸۸	۰/۹۷	۰/۹۰	۰/۷۷	وجود یک ساختار سازمانی پیچیده یا بی‌ثبات	D30
پذیرش	۰/۷۱	۰/۸۰	۰/۷۲	۰/۶۰	تنزل زیاد تقاضا و افزایش ورشکستگی‌ها	D31
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۳	معاملات بااهمیت با اشخاص وابسته و خارج از روال عادی عملیات شرکت	D32
پذیرش	۰/۹۵	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۸۸	معاملات پیچیده و بدون منطق تجاری	D33
پذیرش	۰/۸۲	۰/۸۹	۰/۸۵	۰/۷۴	معاملات بااهمیت در محیط‌هایی که محیط کسب و کار و نظام ارزش‌یابی آن متفاوت است	D34
پذیرش	۰/۸۷	۰/۹۲	۰/۸۹	۰/۷۸	علاقه شدید مدیریت به حفظ و افزایش دادن قیمت سهام شرکت یا روند سوددهی آن	D35
پذیرش	۰/۸۶	۰/۹۵	۰/۸۹	۰/۷۶	تمایل مدیران اجرایی به استفاده از روش‌های نامناسب برای به حداقل رساندن سود با انگیزه‌های مالیاتی	D36
پذیرش	۰/۸۷	۰/۹۴	۰/۹۰	۰/۷۸	دخالت بیش از حد مدیران غیرمالی در انتخاب رویه‌های حسابداری یا تعیین برآوردهای عمده	D37
پذیرش	۰/۸۰	۰/۸۹	۰/۸۲	۰/۷۰	رویه‌ای که مدیران اجرایی برای تحلیلگران و سایر اشخاص ثالث جهت رسیدن به پیش‌بینی‌های بلندپروازانه یا غیرواقع‌بینانه بکار می‌برند.	D38
پذیرش	۰/۸۳	۰/۹۰	۰/۸۵	۰/۷۳	تهدید منافع مالی شخصی مدیران اجرایی یا هیئت مدیره، به واسطه ارتباط آن با عملکرد مالی شرکت	D39
پذیرش	۰/۸۶	۰/۹۵	۰/۸۸	۰/۷۵	وجود سوابق مشخصی از نقض قوانین یا دعاوی مطرح شده علیه شرکت	D40
پذیرش	۰/۸۸	۰/۹۶	۰/۹۱	۰/۷۶	بی‌توجهی مدیر-مالک، به تفکیک معاملات شخصی از معاملات شرکت	D41
رد	۰/۶۷	۰/۷۶	۰/۶۸	۰/۵۶	اختلاف نظر بین سهامداران در شرکت دارای تعداد محدودی سهامدار	D42
پذیرش	۰/۸۷	۰/۹۵	۰/۸۹	۰/۷۶	تلاش‌های مستمر مدیران اجرایی برای توجیه رویه‌های حسابداری نامناسب با استناد به موضوع اهمیت	D43
پذیرش	۰/۷۳	۰/۸۴	۰/۷۴	۰/۶۰	تیرگی روابط بین مدیران اجرایی و حسابرس فعلی یا قبلی	D44
رد	۰/۷۰	۰/۷۹	۰/۷۱	۰/۵۹	تعهدات مالی به مدیران اجرایی یا کارکنانی که به وجوه نقد یا سایر دارایی‌های مستعد سرقت و سوءاستفاده دسترسی دارند	D45
پذیرش	۰/۸۷	۰/۹۷	۰/۸۹	۰/۷۵	تیرگی روابط بین شرکت و کارکنانی که به وجوه نقد یا دیگر دارایی‌های مستعد سرقت دسترسی دارند	D46
پذیرش	۰/۸۶	۰/۹۶	۰/۸۹	۰/۷۴	بی‌توجهی به ضرورت نظارت یا کاهش خطرهای مرتبط با سوءاستفاده از دارایی‌ها	D47
پذیرش	۰/۷۰	۰/۸۰	۰/۷۱	۰/۵۹	رفتاری که نشان‌دهنده رنجش یا نارضایتی کارکنان از شرکت یا شرکت از رفتار کارکنان باشد.	D48
پذیرش	۰/۷۵	۰/۸۳	۰/۷۷	۰/۶۵	تغییر در رفتار یا سبک زندگی کارکنان	D49
پذیرش	۰/۸۱	۰/۹۰	۰/۸۳	۰/۶۹	تحمل سرقت‌های کوچک	D50
پذیرش	۰/۸۷	۰/۹۵	۰/۸۹	۰/۷۶	عدم تفکیک مالکیت از مدیریت	D51
پذیرش	۰/۸۴	۰/۹۱	۰/۸۷	۰/۷۵	عدم آگاهی و دانش مدیران شرکت	D52
پذیرش	۰/۸۸	۰/۹۶	۰/۹۰	۰/۷۸	نداشتن تجربه کافی مدیران	D53
رد	۰/۵۲	۰/۶۱	۰/۵۱	۰/۴۳	درگیری شرکت با مسائل سیاسی	D54
پذیرش	۰/۸۲	۰/۹۱	۰/۸۵	۰/۷۲	مشمول مقررات گذاری بودن محصولات شرکت (برای نمونه از نظر قیمت‌گذاری یا توزیع آن)	D55

نتیجه	مقدار قطعی	میانگین فازی نظرات			شاخص‌ها	نماد شاخص
		U	M	L		
پذیرش	۰/۹۳	۰/۹۹	۰/۹۶	۰/۸۵	عدم اعتقاد مدیران به شفافیت	D56
پذیرش	۰/۹۳	۰/۹۹	۰/۹۵	۰/۸۴	عدم مسئولیت پذیری مدیران اجرایی	D57
پذیرش	۰/۹۳	۱/۰۰	۰/۹۶	۰/۸۴	عدم وجود فرهنگ پاسخگویی و پاسخ‌خواهی در شرکت	D58

نتایج میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات خبرگان در خصوص شاخص‌های ویژگی‌های محیطی در جدول ۹ ارائه شده است. همانگونه که مشاهده می‌شود، شاخص‌های E12 (الزامات جدید قانونی و حسابداری)، E20 (ناآگاهی سهامداران)، E21 (مطالبه‌گر نبودن سهامداران)، E23 (محیط اجتماعی) و E24 (محیط سیاسی) به دلیل اینکه امتیازی کمتر از ۰/۷ کسب کردند، حذف شدند و بقیه شاخص‌ها از دیدگاه خبرگان مورد پذیرش قرار گرفت.

جدول ۹. میانگین فازی و غربالگری فازی نظرات خبرگان در خصوص شاخص‌های ویژگی‌های محیطی

نتیجه	مقدار قطعی	میانگین فازی نظرات			شاخص‌ها	نماد شاخص
		U	M	L		
پذیرش	۰/۹۵	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۸۷	محیط اقتصادی ناسالم	E01
پذیرش	۰/۷۵	۰/۸۴	۰/۷۷	۰/۶۴	دولتی بودن محیط اقتصادی	E02
پذیرش	۰/۸۵	۰/۹۲	۰/۸۷	۰/۷۵	تهدید ثبات یا سودآوری مالی به دلیل شرایط اقتصادی	E03
پذیرش	۰/۷۵	۰/۸۳	۰/۷۶	۰/۶۴	تنزل زیاد تقاضا و افزایش ورشکستگی‌ها	E04
پذیرش	۰/۹۳	۰/۹۹	۰/۹۶	۰/۸۴	نبود نهادهای نظارتی مستقل	E05
پذیرش	۰/۹۰	۰/۹۸	۰/۹۳	۰/۸۰	نبود ضوابط و مقررات در رابطه با اقدامات انضباطی و مجازات‌های اثربخش	E06
پذیرش	۰/۸۱	۰/۹۰	۰/۸۴	۰/۷۱	عدم اطلاع‌رسانی نهادهای نظارتی در خصوص موارد تقلب رخ داده	E07
پذیرش	۰/۹۱	۰/۹۹	۰/۹۴	۰/۸۱	قوانین و مقررات پیچیده	E08
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۸۲	قوانین و مقررات نارسا	E09
پذیرش	۰/۹۱	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۸۱	قوانین و مقررات متعدد و زیاد	E10
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۸	۰/۹۴	۰/۸۲	تغییر مکرر قوانین و مقررات	E11
رد	۰/۶۴	۰/۷۴	۰/۶۵	۰/۵۴	الزامات جدید قانونی و حسابداری	E12
پذیرش	۰/۹۲	۰/۹۶	۰/۹۵	۰/۸۵	وجود زمینه‌های فساد در کشور	E13
پذیرش	۰/۸۸	۰/۹۴	۰/۹۰	۰/۷۸	عدم وجود حمایت‌های قانونی از حساب‌برسان	E14
پذیرش	۰/۸۰	۰/۸۹	۰/۸۲	۰/۶۹	کوچک بودن اقتصاد حسابرسی	E15
پذیرش	۰/۸۳	۰/۹۱	۰/۸۵	۰/۷۳	عدم سرمایه‌گذاری کافی در حسابرسی	E16
پذیرش	۰/۸۶	۰/۹۴	۰/۸۸	۰/۷۵	محیط فرهنگی	E17
پذیرش	۰/۹۱	۰/۹۹	۰/۹۴	۰/۸۱	عدم وجود فرهنگ پاسخگویی و پاسخ‌خواهی	E18
پذیرش	۰/۸۹	۰/۹۸	۰/۹۲	۰/۷۸	عدم حساسیت جامعه و حرفه به اقدامات حساب‌برسان و شرکت‌ها	E19
رد	۰/۶۶	۰/۷۵	۰/۶۷	۰/۵۶	ناآگاهی سهامداران	E20
رد	۰/۶۴	۰/۷۴	۰/۶۶	۰/۵۳	مطالبه‌گر نبودن سهامداران	E21
پذیرش	۰/۷۶	۰/۸۳	۰/۷۷	۰/۶۶	عدم احساس نیاز به حسابرسی توسط سهامداران	E22
رد	۰/۵۹	۰/۷۰	۰/۶۰	۰/۴۸	محیط اجتماعی	E23
رد	۰/۴۸	۰/۵۸	۰/۴۸	۰/۳۸	محیط سیاسی	E24

رابطه تأثیر عوامل مختلف بر ارزیابی خطر تقلب در قالب مدل‌سازی معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار اسمارت سنجیده شده است. در ادامه، رابطه بین شاخص‌ها بررسی می‌شود. ضرایب علی‌مسیره‌های بین شاخص‌های پژوهش نشان‌دهنده میزان تأثیر آنها است. بار عاملی (ضرایب مسیر) ۵ مؤلفه ویژگی‌های شخصی حسابرس، ویژگی‌های کار حسابرسی، ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی، ویژگی‌های صاحبکار و ویژگی‌های محیطی و هر یک از شاخص‌های مورد اجماع خبرگان در جدول ۱۰ ارائه شده است تا مشخص شود چه شاخص‌هایی از اهمیت بیشتری برخوردارند. بار عاملی تأثیر هر ۵ مؤلفه بر ارزیابی خطر تقلب معنادار است. با توجه به بار عاملی، مؤلفه‌های مؤثر بر ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی، به ترتیب اهمیت عبارت است از: (۱) ویژگی‌های صاحبکار، (۲) ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی، (۳) ویژگی‌های کار حسابرسی، (۴) ویژگی‌های محیطی و (۵) ویژگی‌های شخصی حسابرس.

جدول ۱۰. بار عاملی مؤلفه‌ها

بار عاملی	انحراف استاندارد	آماره t	سطح معناداری
۰/۱۳۹	۰/۰۱۷	۸/۳۶۳	۰/۰۰۰
۰/۲۰۳	۰/۰۱۳	۱۵/۹۶۰	۰/۰۰۰
۰/۲۱۸	۰/۰۱۱	۲۰/۵۷۴	۰/۰۰۰
۰/۴۲۵	۰/۰۱۴	۳۱/۴۸۷	۰/۰۰۰
۰/۱۵۷	۰/۰۱۰	۱۶/۳۶۱	۰/۰۰۰

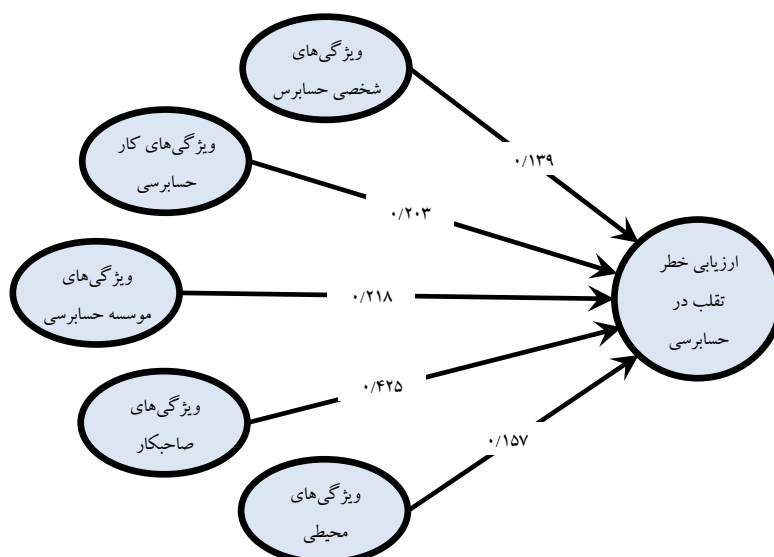
بار عاملی (ضرایب مسیر) شاخص‌های مربوط به مؤلفه ویژگی‌های شخصی حسابرس به جز A15 (تجربه تخصصی (برای نمونه تجربه در یک صنعت خاص)) و A18 (دانش و آگاهی عمومی (دانش حسابداری و حسابرسی))، ویژگی‌های کار حسابرسی، ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی، ویژگی‌های صاحبکار و ویژگی‌های محیطی که مورد اجماع خبرگان قرار گرفته بود، بر ارزیابی خطر تقلب معنادار است.

برای تعیین نیکویی برازش الگو از معیار اندازه تأثیر f^2 استفاده شد. این معیار شدت رابطه میان مؤلفه‌های الگو را تعیین می‌کند. برای محاسبه معیار اندازه تأثیر مؤلفه یک متغیر بر متغیر دیگر، ابتدا الگو شامل مؤلفه‌های مورد نظر در نرم‌افزار اجرا و مقدار R^2 آن به دست می‌آید و سپس متغیر حذف و با تحلیل مجدد الگو مقدار R^2 محاسبه می‌شود. بدین ترتیب اندازه تأثیر محاسبه می‌شود. مقادیر محاسبه f^2 در جدول ۱۱ نشان داده شده است. همانگونه که ملاحظه می‌شود، مقادیر اندازه تأثیر، مناسب است.

جدول ۱۱. نیکویی برازش الگو

ارزیابی خطر تقلب	f^2
ویژگی‌های شخصی حسابرس	۷۳/۸۴۸
ویژگی‌های کار حسابرسی	۷۰/۹۵۷
ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی	۱۶۳/۹۰۴
ویژگی‌های صاحبکار	۱۴۵/۰۷۴
ویژگی‌های محیطی	۵۱/۴۳۹

الگوی پژوهش با بررسی تأثیر ۵ مؤلفه ویژگی‌های شخصی حسابرس، ویژگی‌های کار حسابرسی، ویژگی‌های کار حسابرسی، ویژگی‌های صاحبکار و ویژگی‌های محیطی بر ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی در شکل ۱ ارائه شده است.



شکل ۱. الگوی پژوهش با بررسی تأثیر ۵ مؤلفه

نتیجه‌گیری

در این پژوهش، ابتدا پژوهش‌های انجام شده در حوزه تشخیص و ارزیابی خطرهای تحریف بااهمیت ناشی از تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی، مطالعه و بررسی شد. بر اساس این مطالعات، شاخص‌های مؤثر بر تشخیص و ارزیابی عوامل خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی، استخراج و بر اساس آنها، سؤال‌های قابل درج در مصاحبه و پرسشنامه، جهت نظرخواهی از خبرگان، طراحی شد. سپس، مصاحبه نیمه ساختاریافته با خبرگان صورت گرفت تا شاخص‌های دیگری را که بر ارزیابی عوامل خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی مؤثر است استخراج شود. در نهایت پس از تعیین شاخص‌ها از طریق مطالعه مبانی نظری و پیشینه پژوهش و مصاحبه با خبرگان، نظر و عقیده خبرگان راجع به شاخص‌ها از طریق پرسشنامه جمع‌آوری و با استفاده از روش دلفی فازی مورد اجماع قرار گرفت. پس از آن به منظور تعیین بارعاملی شاخص‌های هر یک از مؤلفه‌ها از آزمون تحلیل عاملی تأییدی استفاده شد. رابطه تأثیر شاخص‌های مختلف بر ارزیابی خطر تقلب در قالب مدل‌سازی معادلات ساختاری سنجیده و الگوی پژوهش ارائه شد.

نتایج پژوهش نشان داد که از تعداد ۱۶۲ شاخص استخراج شده از مبانی نظری و پژوهش‌های انجام شده و مصاحبه، در قالب ۵ مؤلفه، تعداد ۱۴۶ شاخص، اجماع عمومی گروه دلفی را کسب نمود و با انجام تحلیل عاملی مشخص شد تعداد ۱۴۴ شاخص از اهمیت کافی برخوردار بود. مؤلفه‌های مؤثر بر ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی، به ترتیب اهمیت عبارت است از: ویژگی‌های صاحبکار، ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی، ویژگی‌های کار حسابرسی، ویژگی‌های محیطی و ویژگی‌های شخصی حسابرس. از بین ۵۳ شاخص تأیید شده در مؤلفه ویژگی‌های صاحبکار، ۵

شاخص بااهمیت عبارت است از: نداشتن تجربه کافی مدیران؛ عدم وجود رفتار منصفانه با کارکنان؛ عدم وجود محیط کاری مناسب برای کارکنان؛ نداشتن امنیت شغلی؛ و بی‌توجهی به ضرورت نظارت یا کاهش خطرهای مرتبط با سوءاستفاده از دارایی‌ها.

از بین ۲۳ شاخص تأیید شده در مؤلفه ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی، ۵ شاخص بااهمیت عبارت است از: داشتن ابزار کافی برای حسابرسی؛ دسترسی حسابرس به بانک‌های اطلاعاتی؛ دادن حقوق و مزایای مناسب و معقول به حسابرسان؛ سرمایه‌گذاری کافی در حسابرسی؛ و رفتار منصفانه با حسابرسان.

از بین ۲۷ شاخص تأیید شده در مؤلفه ویژگی‌های کار حسابرسی، ۵ شاخص بااهمیت عبارت است از: تعدیل مناسب برنامه حسابرسی و آزمون‌های حسابرسی در برخورد با عوامل خطر تقلب؛ کسب شناخت کافی از صاحبکار و محیط آن، از جمله کنترل‌های داخلی؛ تخصیص و سرپرستی مناسب تیم حسابرسی؛ مذاکره بین اعضای تیم حسابرسی؛ و دسترسی حسابرس به بانک‌های اطلاعاتی.

از بین ۱۹ شاخص تأیید شده در مؤلفه ویژگی‌های محیطی، ۵ شاخص بااهمیت عبارت است از: عدم وجود فرهنگ پاسخگویی و پاسخ‌خواهی؛ قوانین و مقررات پیچیده؛ قوانین و مقررات متعدد و زیاد؛ عدم وجود نهادهای نظارتی مستقل؛ و قوانین و مقررات نارسا.

از بین ۲۲ شاخص تأیید شده در مؤلفه ویژگی‌های شخصی حسابرس، ۵ شاخص بااهمیت عبارت است از: توانایی درک درست از شواهد و شناسایی شواهدی ناسازگار با سایر شواهد؛ دانش و آگاهی در خصوص تقلب؛ مسئولیت‌پذیری؛ داشتن اعتماد به نفس؛ و توانایی تشخیص عمدی بودن تحریف‌های شناسایی شده.

با توجه به تأثیر شاخص‌های مربوط به ۵ مؤلفه ویژگی‌های صاحبکار، ویژگی‌های مؤسسه حسابرسی، ویژگی‌های کار حسابرسی، ویژگی‌های محیطی و ویژگی‌های شخصی حسابرس بر ارزیابی خطر تقلب، حسابرسان باید برای ارزیابی خطر تقلب در حسابرسی صورت‌های مالی به نحو مناسب این شاخص‌ها را مورد توجه قرار دهند.

یادداشت‌ها

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Hammersley | 2. Center for Audit Quality (CAQ) |
| 3. Advisory Committee on the Auditing Profession | |
| 4. Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB) | |
| 5. Fraud Risk Factors | 6. Hoffman and Zimbelman |
| 7. Hamilton | 8. Wilks and Zimbelman |
| 9. Bell and Carcello | 10. Shelton |
| 11. Fortvingler and Szívós | 12. Favere-Marchesi |
| 13. Srivastava | 14. Mock |
| 15. Boritz | 16. Trompeter |
| 17. Whistleblowing | 18. Triangle of Fraud Action |
| 19. Davidson | 20. Cohen |
| 21. Van De Bunt | 22. Dorminey |
| 23. Hogan | 24. Bowen |
| 25. Money, Ideology, Coercion and Ego (M.I.C.E.) | |
| 26. Delphi Survey | 27. Fuzzy Delphi Method |
| 28. Snowball Sampling | 29. Triangular fuzzy number (TFN) |
| 30. Defuzzy Fication Fuzzy Gap Analysis (FGA) | |

منابع

- اعتمادی، حسین؛ عبدلی، لیلیا. (۱۳۹۶). کیفیت حسابرسی و تقلب در صورت‌های مالی. *دانش حسابداری مالی*، ۴(۴)، ۲۳-۴۳.
- بنی مهد، بهمن؛ گل محمدی، آرش. (۱۳۹۶). بررسی رابطه میان جو اخلاقی و هشداردهی در مورد تقلب از طریق مدل گزارشگری اختیاری در حرفه حسابرسی ایران. *حسابداری ارزشی و رفتاری*، ۲(۳)، ۸۶-۶۱.
- بولو، قاسم؛ صادقی، پیمان. (۱۳۸۹). اثر ویژگی‌های اخلاقی فردی حساب‌برسان بر استفاده از راهنمای تصمیم در کشف تقلب مدیریت. *اخلاق در علوم و فناوری*، ۵(۳ و ۴)، ۸۳-۷۴.
- پورحیدری، امید؛ بذرافشان، سعید. (۱۳۹۰). اهمیت بسترهای خطر تقلب از دیدگاه حساب‌برسان مستقل. *حسابداری مالی و حسابرسی*، ۳(۱۰)، ۱-۲۵.
- پورحیدری، امید؛ بذرافشان، سعید. (۱۳۹۱). بررسی سودمندی استفاده از چک لیست راهنمای کشف تقلب در ارزیابی خطر تقلب. *پژوهش‌های تجربی حسابداری*، ۱(۳)، ۸۶-۶۹.
- تشدید، الهه؛ سپاسی، سحر؛ اعتمادی، حسین؛ آذر، عادل. (۱۳۹۸). ارائه رویکردی نوین در پیش‌بینی و کشف تقلب صورت‌های مالی با استفاده از الگوریتم زنبور عسل. *دانش حسابداری*، ۱۰(۳)، ۱۶۷-۱۳۹.
- حامدیان، حامد؛ وحیدی الیزی، ابراهیم. (۱۳۸۸). برداشت حساب‌برسان ایران از کارایی علائم خطر در کشف گزارشگری مالی متقلبانه. *تحقیقات حسابداری*، ۳، ۱۹۷-۱۶۲.
- رهروی دستجردی، علیرضا؛ فروغی، داریوش؛ کیانی، غلامحسین. (۱۳۹۷). ارزیابی خطر تقلب مدیران با استفاده از روش داده کاوی. *دانش حسابداری*، ۱۹(۱)، ۱۱۴-۹۱.
- صفرزاده، محمدحسین. (۱۳۸۹). توانایی نسبت‌های مالی در کشف تقلب در گزارشگری مالی: تحلیل لاجیت. *دانش حسابداری*، ۱۱(۱)، ۱۶۳-۱۳۷.
- فروغی، داریوش؛ خالقی، محسن؛ رسائیان، امیر. (۱۳۹۱). مفهوم اهمیت در حسابرسی صورت‌های مالی و تأثیر آن بر توجه حساب‌برسان در فرآیند کشف تقلب مدیران. *پیشرفت‌های حسابداری دانشگاه شیراز*، ۴(۳)، ۱۳۵-۱۱۱.
- مسیح‌آبادی، ابوالقاسم؛ سرچمی، محمد. (۱۳۹۶). توانایی رویکردهای فازی در کشف تقلب در گزارشگری مالی و مقایسه کارایی آنها. *دانش حسابداری*، ۸(۴)، ۱۹۰-۱۶۱.
- مهدوی، غلامحسین؛ قهرمانی، علیرضا. (۱۳۹۶). ارائه الگویی برای کشف تقلب به وسیله حساب‌برسان با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی. *دانش حسابداری*، ۱۷(۶۷)، ۷۰-۴۵.

References

- Advisory Committee on the Auditing Profession (2008). *Final report of the advisory committee on the auditing profession to the U.S. department of the treasury*. Washington, D.C.: Advisory Committee on the Auditing Profession.
- Banimahd, B., Golmohamadi, A. (2017). Investigating the relationship between ethical climate and whistleblowing through optional reporting model in Iran's audit profession. *Iranian Journal of Value and Behavioral Accountings Achievements*, 2(3), 61-86 [In Persian].
- Bell, T.B., Carcello, J.V. (2000). A decision aid for assessing the likelihood of fraudulent financial reporting. *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 19(1), 169-183.
- Bolo, G., Sadeghi, P. (2011). Individual ethical characteristics of charter accountants in use of decision guide for assessing management fraud. *Journal of Ethics in Science and Technology*, 5(3 & 4), 74-83 [In Persian].
- Boritz, E., Kochetova-Kozloski, N., Robinson, L. (2011). Are fraud specialists effective at modifying audit programs in the presence of fraud risk? *Working Paper*, University of Waterloo.
- Bowen, R.M., Call, A.C., Rajgopal, S. (2010). Whistle-blowing: target firm characteristics and economic consequences. *The Accounting Review*, 85(4), 1239-1271.

- Cohen, J., Ding, Y., Lesage, C., Stolowy, H. (2011). Corporate fraud and managers' behavior: Evidence from the press. *Journal of Business Ethics*, 95, 271-315.
- Davidson, R., Dey, A., Smith, A. (2015). Executives' 'off-the-job' behavior, corporate culture, and financial reporting risk. *Journal of Financial Economics*, 117(1), 5-28.
- Dorminey, J.W., Fleming, A.S., Kranacher, M., Riley, R.A. (2012). The evolution of fraud theory. *Issues in Accounting Education*, 27(2), 555-579.
- Etemadi, H., Abdoli, L. (2018). Audit quality and financial statement fraud. *Journal of Financial Accounting Knowledge*, 4(4), 23-43 [In Persian].
- Favere-Marchesi, M. (2013). Effects of decomposition and categorization on fraud-risk assessments. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 32(4), 201-219.
- Foroghi, D., Khaleghi, M., Rassaiian, A. (2012). The concept of materiality in financial statement auditing and its effect on auditor, s attention in manager's fraud detecting process, *Journal of Accounting Advances*, 4(1), 111-135 [In Persian].
- Fortvingler, J., Szivós, L. (2016). Different approaches to fraud risk assessment and their implications on audit planning. *Periodica Polytechnica Social and Management Sciences*, 24(2), 102-112.
- Hamedian, H., Vahidi Elizi, E. (2009). Iranian auditors' perceptions of the effectiveness of risk signals in detecting fraudulent financial reporting. *Journal of Accounting Research*, 3, 162-197 [In Persian].
- Hamilton, E.L. (2016). Evaluating the intentionality of identified misstatements: how perspective can help auditors in distinguishing errors from fraud. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 35(4), 57-78.
- Hammersley, J.S. (2011). A review and model of auditor judgments in fraud-related planning tasks. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 30(4), 101-128.
- Hammersley, J.S., Johnstone, K.M., Kadous, K. (2011). How do audit seniors respond to heightened fraud risk? *Auditing: A Journal of Practice and Theory*, 30(3), 81-101.
- Hammersley, J.S., Bamber, E.M., Carpenter, T.D. (2010). The influence of documentation specificity and fraud risk priming on auditor fraud judgments and evidence evaluation decisions. *The Accounting Review*, 85(2), 547-571.
- Hoffman, V.B., Zimelman, M.F. (2009). Do strategic reasoning and brainstorming help auditors change their standard audit procedures in response to fraud risk? *The Accounting Review*, 84(3), 811-837.
- Hogan, C.E., Rezaee, Z., Riley, R.A., Velury, U.K. (2008). Financial statement fraud: Insights from the academic literature. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 27(2), 231-252.
- International Standard on Auditing 240 (ISA 240). (2009). The auditor's responsibilities relating to fraud in an audit of financial statements.
- Massihabadi, A., Sarchami, M. (2018). fuzzy approaches ability and their performance comparison to fraud detection in financial reporting. *Journal of Accounting Knowledge*, 8(4), 161-190 [In Persian].
- Mahdavi, G., Ghahramani, A. (2017). Model of fraud detection by Auditors by artificial neural networks. *Journal of Audit Science*, 17(67), 45-70 [In Persian].
- Mock, T.J., Srivastava, R.P., Wright, A. (2017). Fraud risk assessment using the fraud risk model as a decision aid. *Journal of Emerging Technologies in Accounting*, 14(1), 1-32.
- Pourheydari, O., Bazrafshan, S. (2012). Importance of the fraud risk substrates in view of independent auditors. *Journal of Financial Accounting and Auditing*, 3(10), 1-25 [In Persian].
- Pourheydari, O., Bazrafshan, S. (2012). An examination of the usefulness of fraud detection decision aid in assessment of management fraud risk. *Journal of Empirical Research in Accounting*, 1(3), 69-86 [In Persian].
- Public Company Accounting Oversight Board (PCAOB) (2007). Observations on auditors' implementation of PCAOB standards relating to auditors' responsibilities with respect to fraud, http://pcaob.org/inspections/other/01-22_release_2007-001.pdf.

- Safarzadeh, M.H. (2010). the ability of financial ratios in detecting fraudulent financial reporting: Logit analysis. *Journal of Accounting Knowledge*, 1(1), 137-163 [In Persian].
- Shelton, S.W., Whittington, O.R., Landsittel, D. (2001). Auditing firms' fraud risk assessment practices. *Accounting Horizons*, 15(1), 19-33.
- Srivastava, R.P., Mock, T.J., Gao, L. (2011). The dempster-shafter theory: an introduction and fraud risk assessment illustration. *Australian Accounting Review*, 21(3), 282-291.
- Tashdidi, E., Sepasi, S., Etemadi, H., Azar, A. (2019). new approach to predicting and detecting financial statement fraud, using the bee colony. *Journal of Accounting Knowledge*, 10(3), 139-167 [In Persian].
- Trompeter, G.M., Carpenter, T.D., Desai, N., Jones, K.L., Riley, R.A. (2013). A synthesis of fraud related research. *Auditing: A Journal of Practice & Theory*, 32(1), 287-321.
- Rahrovi Dastjerdi, A., Foroghi, D., Kiani, G. (2018). assessing managers fraud through analysis of board of directors report by data mining. *Journal of Accounting Knowledge*, 9(1), 91-114 [In Persian].
- Van De Bunt, H. (2010). Walls of secrecy and silence: The madoff case and cartels in the construction industry. *Criminology & Public Policy*, 9(3), 435-453.
- Wilks, T.J., Zimbelman, M.F. (2004). Decomposition of fraud-risk assessments and auditors' sensitivity to fraud cues. *Contemporary Accounting Research*, 21(3), 719-745.