



فصلنامه علمی پژوهشی  
دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت  
دوره ۱۳/ شماره ۳ (پیاپی ۵)/ پائیز ۱۴۰۳  
صفحه ۲۳ تا ۴۲

## شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی حساب‌رسان؛ ارائه یک مدل مفهومی

### پژمان اعتمادفروغی

دانشجوی دکترا، گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران  
Pe\_etemad@yahoo.com

### مهرداد قنبری

استادیار، گروه حسابداری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران (نویسنده مسئول)  
mehردادghanbary@yahoo.com

### فرهاد شاه ویسی

استادیار، گروه حسابداری، دانشگاه رازی، ایران  
f.shahveisi@razi.ac.ir

### مختار عارفی

دانشیار، گروه روانشناسی و مشاوره، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران  
m.arefi@iauksh.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۱۶

### چکیده

پژوهش حاضر باهدف شناسایی ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی حساب‌رسان و ارائه مدلی مفهومی انجام شده است. تفکر انتقادی تفکری تحلیلی است که می‌تواند ضامن پیشرفت هر حرفه از جمله حرفه حسابرسی گردد. در این پژوهش ترکیبی از روش کمی و کیفی استفاده شده است که از نظر نوع داده‌ها؛ توصیفی و روش گردآوری داده‌ها؛ دلفی/پیمایشی می‌باشد. در این تحقیق پس از مروری بر ادبیات تفکر انتقادی و استفاده از نظرات خبرگان، مدل اولیه استخراج گردیده و با استفاده از روش دلفی و در طی سه مرحله، مدل نهایی مورد تأیید واقع شد. روایی و پایایی مدل با استفاده از تحلیل عامل تأییدی و آلفای کرونباخ مورد تأیید قرار گرفت. تعداد خبرگان در مرحله دلفی ۱۰ نفر از اعضای هیئت علمی دارای مدرک دکترا، عضو جامعه حسابرسی و دارای سابقه تجربی تشکیل داده و در مرحله پیمایش ۳۸۴ نفر از حساب‌رسان، دیدگاه خود را در خصوص ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی اعلام نمودند. بر اساس نتایج به دست آمده، مدل تفکر انتقادی از ۱۴ بعد اصلی به ترتیب اهمیت شامل: گشوده ذهنی، حقیقت جویی، اعتماد به نفس، تفسیر، تجزیه و تحلیل، کنجکاوی، قضاوت حرفه‌ای، قاعده‌مندی، تحلیل گری، پختگی شناختی، ارزشیابی، شک و تردید حرفه‌ای، توضیح و خودتنظیمی و ۴۳ مؤلفه فرعی تشکیل می‌شود.

واژه‌های کلیدی: تفکر انتقادی، تفکر تحلیلی، تفکر انتقادی حساب‌رسان، شک و تردید حرفه‌ای.

## ۱- مقدمه

هولفیش، رابرت انیس، متیو لیپمن، جان مک پک و ریچارد پل وارد فرایند تعلیم و تربیت شد (جهانی، ۱۳۸۲). در اوایل قرن بیستم، جان دیویی (۱۹۳۳) در کتاب «ما چگونه فکر می‌کنیم»<sup>۳</sup> با تأکید بر «تفکر تأملی» الهام‌بخش مربیان در رشد دادن تفکر کودکان شد. به عقیده وی هدف اصلی آموزش به جای حفظ کردن طوطی‌وار مطالب، باید تفکر تأملی و یادگیری نحوه تفکر باشد. وی تفکر تأملی را حالتی از شک و تردید، سردرگمی و مخصصه فکری<sup>۲</sup> می‌دانست که به دنبال آن تفکر اتفاق می‌افتد و فرد درصدد جست‌وجوی اطلاعاتی که آن شک را برطرف می‌کند، برمی‌آید. درنهایت، با یافتن اطلاعات سردرگمی فرد پایان می‌یابد. دیویی تفکر تأملی را «مدنظر قرار دادن فعالانه، مصرانه و دقیق یک عقیده یا یک‌شکل فرضی از دانش با در نظر گرفتن زمینه‌هایی که از آن حمایت می‌کند و درنهایت به نتیجه‌گیری می‌انجامد» تعریف می‌کرد (دیویی، ۱۹۳۳). امروزه اکثر متخصصان، تفکر تأملی دیویی را هم‌خوان با تفکر انتقادی می‌دانند (گریسون، ۱۹۹۱).

تفکر بدون هدف یا دارای هدف است و ساختار کلی دارد. تفکر هدف‌دار بر اساس چگونگی گستره مسئله بنا نهاده شده است. بدین معنا که در تمامی موارد، برای رسیدن به هدف مسئله، یک نقطه آغاز با شرایط اولیه و مجموعه‌ای از عملیات ذهنی که باید به‌طور مناسب هدایت شود، وجود دارد. برای همه مراحل احتمالی عملیات، گستره‌ای وجود دارد. آنچه منتج خواهد شد، شامل مسیری است که در طول گستره مسئله از مرحله آغازین تا رسیدن به هدف پیموده می‌شود. مسیری که منجر به حل مسئله شود، مسیر موفق نامیده می‌شود.

تفکر انتقادی، هم جنبه عاطفی دارد و هم جنبه عقلایی. تفکری است که کل مغز را در برمی‌گیرد و جایی که ما اصول موضوعه خود را در چارچوب عقاید و تعهدات خود و همچنین در زمینه دنیای اطراف خود تشخیص می‌دهیم، معیارهایی که کاملاً عینی نیست، بلکه بیشتر ذهنی است.

صاحبان تفکر انتقادی، کنجکاو، انعطاف‌پذیر، شریف و شکاک هستند. آن‌ها می‌توانند تعصب را از منطق و حقایق را از عقاید تمیز دهند. آن‌ها می‌توانند فکر را به صورتی عقلایی و هدف‌دار همراه با عواطف و شهود برای حرکت به‌سوی آینده به کاربرند.

تفکر انتقادی با ویژگی‌های:

(۱) استدلال کردن و به دنبال علل بودن،

(۲) ارزیابی علت‌ها و

رسوایی‌های مالی در شرکت‌هایی چون انرون، ورلدکام و آدلفی محافل علمی را به نارسایی‌های حسابرسی هدایت کرد؛ لذا بحث در مورد شک و تردید حرفه‌ای حسابرسان بالا گرفت و موارد تقلب نشان داد که نارسایی‌های حسابرسی، ناشی از سطح مناسبی از شک و تردید حرفه‌ای حسابرسان بوده است (بنستون و هارتگریوز، ۲۰۰۲). بر اساس استاندارد حسابرسی ایران، حسابرسان باید حسابرسی را با نگرش تردید حرفه‌ای برنامه‌ریزی و اجرا کنند و نگرش تردید حرفه‌ای به معنای آن است که با ذهنی پرسشگر، ارزیابی نقادانه‌ای از شواهد حسابرسی متناقض و قابلیت اتکای اسناد و مدارک و نتایج پرس‌وجوها و سایر اطلاعات اخذشده از مدیران اجرایی و ارکان راهبری واحد تجاری به عمل آید. تردید حرفه‌ای مستلزم دارا بودن تفکر انتقادی و ذهنی پرسشگر است. تفکر انتقادی عاملی مهم و تأثیرگذار بر به‌کارگیری درجه مناسب از تردید حرفه‌ای و اظهارنظر حسابرسان بوده و مجهز شدن حسابرسان به تفکر انتقادی موجب افزایش کیفیت خروجی حسابرسی می‌گردد.

از این رو هدف این پژوهش در راستای تربیت و پرورش قوه استدلال و توسعه قوه داوری در حسابرسان قرار گرفت و دستیابی به هدف فوق مستلزم به‌کارگیری تفکر انتقادی توسط حسابرسان بوده و از آنجاکه تفکر انتقادی از موضوعات ذهنی بوده نیازمند تحقیقات گسترده است. در این راستا در مورد حسابرسان این سؤال‌ها مطرح است که اصولاً مهارت‌های تفکر انتقادی حسابرسان چیست؟ و آیا امکان سنجش و ارزیابی مهارت‌های تفکر انتقادی حسابرسان وجود دارد؟ اگر این امکان وجود دارد چگونه می‌توان این مهارت‌ها را ارزیابی نمود و مدل مناسب برای ارزیابی این مهارت‌ها چیست؟

## مبانی نظری و پیشینه پژوهش

اگرچه مطالعه و بررسی در باب تفکر انتقادی در طی ۲۵ سال آخر قرن بیستم شدت یافته است، ریشه این نوع تفکر را می‌توان تا حدود ۲۵۰۰ سال پیش و تا زمان سقراط ردیابی کرد. سقراط به تمرکز معلمان بر پرورش مهارت‌های استدلالی یادگیرندگان تأکید داشت (پل، الدر<sup>۱</sup> و بارتل، ۱۹۹۷). سال‌های متمادی بعد از سقراط، تفکر انتقادی آن‌چنان‌که باید مطرح نبود تا اینکه اندیشه انتقادی در دوره نوگرایی توجه روشنگران سده هجدهم از جمله کانت را به خود جلب کرد. این مفهوم در دوره فرا نوگرایی توسط افرادی همچون جان دیویی، ماکس بلک، گوردون

<sup>3</sup> mental difficulty

<sup>1</sup> Elder

<sup>2</sup> How We Think

سیستم‌های حسابداری مدیریت سازمان‌ها می‌شود در این پژوهش تفکر انتقادی به معنای نگاه انتقادی به کاربرده شده است. غلام‌رضایی و حسنی (۱۳۹۶) دریافتند که با طولانی شدن مرحله تعمق سطح تردید حرفه حساب‌رسان افزایش می‌یابد. حیدر و نیکو مرام (۱۳۹۷) دریافتند که سطح تفکر قانون‌گذار بر تردید حرفه‌ای تأثیر معنادار منفی و سبک‌های تفکر اجرایی، قضاوت گر، درون‌نگر، برون‌نگر، آزاداندیش با تردید حرفه‌ای رابطه معنی‌دار و مثبتی دارند و سبک‌های کلی‌نگر و جزئی‌نگر و محافظه‌کار با تردید حرفه‌ای رابطه معنی‌داری ندارند. مرادی مخلص و همکاران (۱۳۹۳) با استفاده از الگوی ۷ عاملی (چالش، بازنمایی، ایجاد فرصت، ایجاد انگیزش، تحلیل منطقی، تشویق، مسئولیت و تعهد) برای پرورش تفکر انتقادی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی استفاده نمودند که در مقایسه با یادگیری حضوری نتایج بهتری نشان داده است. هاشمی و همکاران (۱۳۹۳) دریافتند که سبک‌های تفکر واگرا و همگرا قادرند اثرات آموزش تفکر انتقادی بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی را تعدیل کنند. چانگ‌ونگ و همکاران (۲۰۱۸) از مدل یادگیری پنج مرحله‌ای استفاده نمودند که آن را "مدل PUCSC" نامیده‌اند. این مدل دارای ابعاد  $P^1$  به‌عنوان آمادگی برای مدیریت یادگیری  $U^2$  به‌عنوان درک و عمل  $C^3$  به‌عنوان راهکارهای تعاونی  $S^4$  به‌عنوان اشتراک گذاشتن دانش جدید و  $C^5$  به‌عنوان ایجاد دانش جدید در نظر گرفته شده است. نتایج حاکی از آن بود که استفاده از مدل فوق باعث افزایش مهارت‌های تفکر انتقادی در دانش‌آموزان می‌گردد. براون و همکاران (۲۰۱۷) به بررسی راه‌های ارتقای مهارت‌های تفکر انتقادی پرداختند. در این مطالعه مهارت‌های تفکر انتقادی برای موفقیت دوره جامع و حرفه‌ای تأکید گردیده است. مسئله پژوهش را روش‌های توسعه این مهارت‌ها در کلاس‌های درس بیان نموده‌اند. یافته‌های مطالعه حاکی از این است که «سوالات چالشی در آزمون‌های خودآموزی دانشجویی» یک روش آموزشی است که مهارت‌های تفکر انتقادی را با اجازه دادن به دانش‌آموزان از طریق بحث‌های کلاس درس، افزایش می‌دهد. تامسون و واشنگتن (۲۰۱۵) به بررسی مهارت‌های تفکر انتقادی و تدریس حسابداری پرداختند. در این مطالعه توصیه شده است که تمام مفاهیم حسابداری باید به دانش‌آموزان با استفاده از مدل ABC ارائه شود. "A" برای تخصیص، "B" برای ارزیابی کتاب و "C" برای طبقه‌بندی است. این مدل موجب می‌شود تا دانش‌آموزان مطالب جدید را بدون درهم شکستن قوانین و روش‌ها

(۳) در نهایت رسیدن به یک نوع خودآگاهی تعریف شده است. خودآگاهی موضوعی فراشناختی از نوع عالی تفکر است که با تغییر برنامه‌های آموزشی از یادگیری منفعلانه به یادگیری فعال و پویا در آموزش حسابداری حاصل می‌شود؛ و به بیانی دیگر؛ یادگیری چگونه یادگرفتن.

با توجه به تنوع دیدگاه ما در زمینه تفکر انتقادی، تعاریف متعددی نیز از آن ارائه شده است. تفکر انتقادی فرایند خردمندانه، فعال، ماهرانه مفهوم‌سازی، کاربرد، تحلیل، ترکیب یا ارزشیابی اطلاعات جمع‌آوری شده یا تولید شده، از طریق مشاهده، تجزیه، تأمل، استدلال یا تبادل نظر، به منظور هدایت کردن باور و عمل می‌باشد. تفکر انتقادی از طریق به‌کارگیری مهارت‌های تحلیل، ارزیابی و بازسازی ماهرانه تفکر، تفکر را بهبود بخشیده، تقویت می‌کند و یادگیرندگان را قادر می‌سازد تا اندیشه درست را از غلط، واقعی را از غیرواقعی و نظرات عمیق را از سطحی تشخیص و تمیز دهند (پل و الدر، ۲۰۰۰).

به‌بیان دیگر، تفکر انتقادی به‌عنوان فرآیند ارزیابی منطقی و نظام‌مند اطلاعات و موقعیت‌ها است و حساب‌رسان که با مواردی همچون خطر، کنترل‌ها، اندازه‌گیری عملیات و مدارک حسابداری روبرو هستند بیش از هر حرفه‌ای نیازمند به داشتن تفکر انتقادی بالا در زمینه حرفه خود می‌باشند.

انجمن حسابداران رسمی آمریکا در سده بیست و یکم دو هدف اساسی را در آموزش حسابداری که شامل، نخست تغییر برنامه‌های آموزشی حسابداری باهدف استمرار یادگیری در طول زندگی با استفاده از مهارت‌های تفکر انتقادی و حل مسئله و دوم الزام دانشجویان حسابداری برای آموزش در زمینه فناوری اطلاعات و آشنایی با آن را مدنظر داشته است (به آئین، ۱۳۸۵). باین‌حال، در زمینه شناخت و بکارگیری مهارت‌های تفکر انتقادی اقدامی صورت نگرفته لذا در این پژوهش سعی در شناسایی این مهارت‌ها شده است.

### پیشینه پژوهش

نتایج حاصل از پژوهش مهربان پور (۱۳۹۷) نشان داد که حساب‌رسان در وضعیت طرز تفکر هدفمند تردید حرفه‌ای بالاتری نسبت به دو وضعیت مربوط به طرز تفکر اجرایی و وضعیت بدون مستندسازی دارند. عابد نظری و همکاران (۱۳۹۷) دریافتند که مربوط بودن، تأثیر، اعتماد و ارزش چهاراصل یکپارچه و جهانی بر اساس تفکر انتقادی برای حسابداری مدیریت می‌باشند و این اصول منجر به توسعه حسابداری مدیریت و اثربخشی

<sup>4</sup> Sharing new knowledge

<sup>5</sup> Creation of new knowledge

<sup>1</sup> Preparation for learning management

<sup>2</sup> Understanding and practice

<sup>3</sup> Cooperative solutions

است. با توجه به مشخص نبودن تعداد حساببران و نامحدود بودن جامعه آماری برای تعیین حجم نمونه از فرمول کوکران در حالتی که تعداد جامعه مشخص نباشد استفاده شده است. حجم نمونه انتخابی در سطح اطمینان ۹۵ درصد و خطای مجاز ۵ درصد ۳۸۴ نفر به طور تصادفی و نامنظم انتخاب گردید.

### یافته‌های پژوهش

جهت پاسخگویی به سؤال اول پژوهش در مرحله اول از رویکرد تحلیل کیفی به‌توسط نرم‌افزار Maxqda نسخه ۱۲ استفاده شد. به‌طوری‌که از ۱۰ نفر خبره انتخابی، در زمینه ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی حساببران از آن‌ها سؤالاتی پرسیده شد. پس از دریافت جواب سؤالات ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی حساببران را در قالب یک استراتژی پدیدارشناسی از طریق کدگذاری‌های باز (یافتن معقولات مفهومی) و محوری (ارتباط بین معقولات) موردبررسی قرار داده و درنهایت ابعاد تفکر انتقادی از منظر حساببران شامل حقیقت‌جویی با ۸ مؤلفه (حقیقت‌جویی، افزایش علم و دانش‌اندوزی، تقویت یادگیری مستمر، روحیه خطرپذیری، رشد توانایی حرفه‌ای، روحیه خلق دانش، روحیه پژوهش محوری و داشتن مهارت و تخصص حرفه‌ای)، گشودگی با ۱۲ مؤلفه (گشوده ذهنی، انجام مناظره علمی، تأکید بر تجربه، جابجایی تخصصی کاری، تعالی مداری، آینده سازی، داشتن آزادی عمل، تقویت خرد و بینش، داشتن فضائل اخلاقی و معنوی، آگاهی از نقش خود، نوآوری و تقویت ارتباطات)، تحلیل گری با ۵ مؤلفه (تحلیل گری، توجه به نیازهای حال و آینده استفاده‌کنندگان، تشخیص نیازهای اجتماعی استفاده‌کنندگان، اشتراک دانش و توجه به نیازهای جامعه)، قاعده‌مندی با ۱۲ مؤلفه (قاعده‌مندی، نظم و انضباط کاری، تعهد و عمل به برنامه‌ها، توجه به ضوابط و قوانین، توجه به اصول و مفروضات، مدیریت اولویت‌ها، مدیریت زمان، روحیه مشارکتی، تمرکز کاری، توجه به استانداردهای حسابرسی، قوانین گزارش‌نویسی و توانایی اداره جلسات)، اعتمادبه‌نفس با ۸ مؤلفه (اعتمادبه‌نفس، برنامه‌ریزی و استفاده از الگو و چک‌لیست، روحیه مسئولیت‌پذیری، توجه به آرمان بلندمدت، صداقت و راستی، اقتدار و توانایی، داشتن انگیزه و روحیه خودباوری)، کنجکاوی با ۷ مؤلفه (کنجکاوی، ایجاد توانایی خودآموزی، پروراندن افکار جدید، آماده بودن برای چالش‌های جدید، پرورش تفکر خود اکتشافی و فراهم کردن فرصت و توانایی یادگیری)، قضاوت حرفه‌ای با ۶ مؤلفه (شواهد مربوط و غیر مربوط، درک غریزی از کسب‌وکار، توانایی رهبری، جستجوی راه‌حل و پرهیز از عیب‌جویی، داشتن مهارت ارتباطی و درستکاری)، پختگی شناختی با ۱۱ مؤلفه (پختگی شناختی، داشتن آرمان و اهداف

جزئیات فراگیرند. بدین ترتیب آموزگاران قادر به تمرکز بر آموزش مهارت‌های تفکر انتقادی هستند که در بازار موردنیاز است. روسنه و آدوا سلیمان (۲۰۱۳) اهمیت توسعه مهارت‌های تفکر انتقادی بالاتر فارغ‌التحصیلان حسابداری قبل از ورود به بازار کار موردتوجه قرار داده و در انتها بیان نمودند که مهارت‌های تفکر انتقادی موجب می‌شود تا فارغ‌التحصیلان حسابداری قادر به مقابله با پیشرفت‌ها در فناوری اطلاعات در یک محیط تجاری رقابتی شوند.

### پرسش‌های پژوهش

#### پرسش اصلی:

مدل تفکر انتقادی در حساببران شامل چه مهارت‌هایی است؟

#### پرسش‌های فرعی:

- ۱) ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی در حساببران شامل چه مواردی است؟
- ۲) میزان اهمیت و اولویت مهارت‌های تفکر انتقادی در حساببران از نظر خبرگان چگونه است؟
- ۳) روایی و اعتبار مدل طراحی شده چگونه است؟

### روش پژوهش

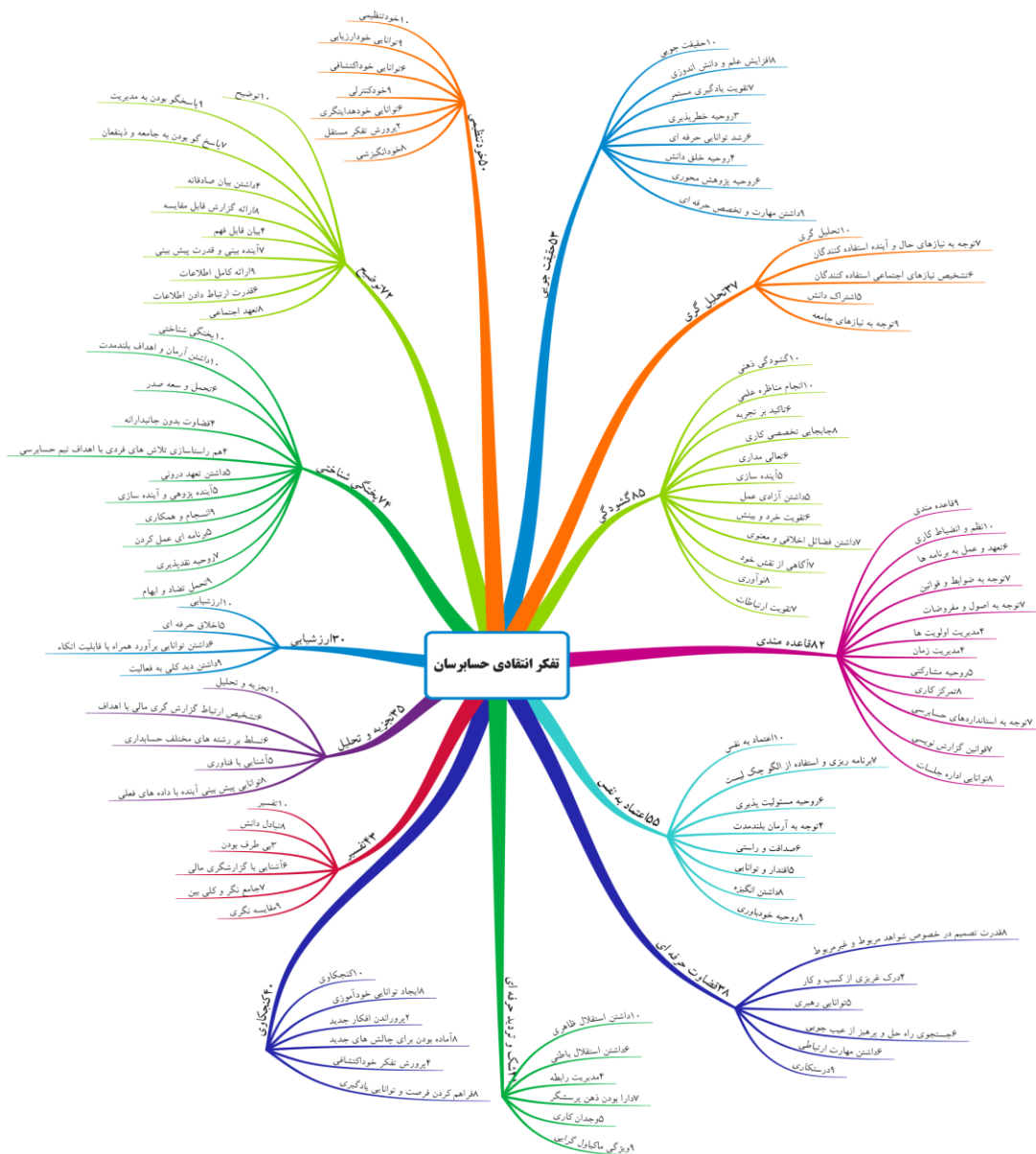
در این پژوهش ابتدا با مطالعه کتابخانه‌ای، ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی بررسی و سپس، با استفاده از رویکرد تحلیل کیفی به‌توسط نرم‌افزار ابعاد و مؤلفه‌ها نهفته پدیده مورد مطالعه مشخص و الگوی نظری تکمیل شد. به‌طوری‌که از ۱۰ نفر خبرگانی که عضو جامعه حساببران و عضو هیئت‌علمی دانشگاه و دارای سابقه کاری بودند، به‌صورت غیر تصادفی و هدفمند و با در نظر گرفتن اشباع نظری انتخاب شده بودند، در زمینه ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی از منظر حساببران مورد مصاحبه نیمه ساختاریافته قرار گرفتند؛ و درنهایت نمودار نقشه ذهنی مربوط به ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی از منظر حساببران استخراج گردید.

در مرحله دوم جهت رسیدن به همگرایی نظرات خبرگان از روش دلفی استفاده گردید که طی سه مرحله همگرایی حاصل گردید و نهایت در مرحله بعد با استفاده از پیمایش ابعاد و مؤلفه‌های استخراج شده موردبررسی قرار گرفتند.

نمونه انتخابی در این پژوهش در بخش دلفی بر اساس روش نمونه‌گیری غیر احتمالی هدفمند تعداد ۱۰ نفر از اعضای خبرگان حسابرسی که دارای مدرک دکترا، عضو جامعه حسابرسی و عضو هیئت‌علمی و دارای سابقه تجربی به‌صورت هدفمند انتخاب گردیده است. در بخش پیمایش جامعه مورد مطالعه کلیه حساببران شاغل کشور در نظر گرفته شده

با ۱۰ مؤلفه (توضیح، پاسخگو بودن به مدیریت، پاسخگو بودن به جامعه و ذینفعان، داشتن بیان صادقانه، ارائه گزارش قابل مقایسه، بیان قابل فهم، آینده‌بینی و قدرت پیش‌بینی، ارائه کامل اطلاعات، قدرت ارتباط دادن اطلاعات و تعهد اجتماعی)، خودتنظیمی ۶ مؤلفه (خودتنظیمی، توانایی خودارزیابی، توانایی خود اکتشافی، توانایی خود هدایتگری، پرورش تفکر مستقل، خود انگیزشی و خودکنترلی) و شک و تردید حرفه‌ای با ۶ مؤلفه (داشتن استقلال ظاهری، داشتن استقلال باطنی، مدیریت رابطه، دارا بودن ذهن پرسشگر، وجدان کاری و ویژگی ماکیاوول گرایی) استخراج گردید.

بلندمدت، تحمل و سعه‌صدر، قضاوت بدون جانب‌دارانه، هم‌راستا سازی تلاش‌های فردی با اهداف تیم حسابرسی، داشتن تعهد درونی، آینده‌پژوهی و آینده سازی، انسجام و همکاری، برنامه‌ای عمل کردن، روحیه نقدپذیری و تحمل تضاد و ابهام)، تفسیر با ۶ مؤلفه (تفسیر، تبادل دانش، بی طرف بودن، آشنایی با گزارشگری مالی، جامع‌نگر و کلی بین و مقایسه نگری)، تجزیه و تحلیل با ۵ مؤلفه (تجزیه و تحلیل، تشخیص ارتباط گزارشگری مالی با اهداف، تسلط بر رشته‌های مختلف حسابداری، آشنایی با فناوری و توانایی پیش‌بینی آینده با داده‌های فعلی)، ارزشیابی با ۴ مؤلفه (ارزشیابی، اخلاق حرفه‌ای، داشتن توانایی برآورد همراه با قابلیت اتکا و داشتن دید کلی به فعالیت)، توضیح



نمودار ۱: نمودار نقشه ذهنی مربوط به ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی از منظر حساب‌سازان

نگاره ۱: بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش

متغیرها	آماره Z	سطح معناداری
حقیقت جویی	۰/۸۸۵	۰/۱۸۷
گشوده ذهنی	۱/۰۱۱	۰/۱۰۹
تحلیل گری	۱/۰۱۹	۰/۱۰۶
قاعده‌مندی	۰/۹۷۹	۰/۱۲۶
اعتمادبه‌نفس	۱/۰۰۹	۰/۱۱۲
کنجکاوی	۰/۷۹	۰/۲۵۸
قضاوت حرفه‌ای	۰/۷۷۹	۰/۲۷۴
پختگی شناختی	۱/۰۳۸	۰/۰۹۹
تفسیر	۱/۱۵۱	۰/۰۸۷
تجزیه و تحلیل	۰/۹۳۸	۰/۱۵۹
ارزشیابی	۰/۸۳۸	۰/۲۱۵
توضیح	۱/۰۰۹	۰/۱۱۲
خودتنظیمی	۰/۸۰۳	۰/۲۴۷
شک و تردید حرفه‌ای	۰/۹۶	۰/۱۳۴

مرحله اول تکنیک دلفی:

مرحله اول تکنیک دلفی در نگاره (۲) آورده شده است:

همچنین در شکل شماره ۱ نمودار نقشه ذهنی ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی از منظر حسابرسان با نرم‌افزار iMindMap نسخه ۹ استخراج گردیده است.

مدل اولیه حاصل از مصاحبه با خبرگان دارای ۱۴ بعد اصلی و ۱۰۶ مؤلفه گردید که به‌منظور پالایش و رسیدن به همگرایی نظرات از تکنیک دلفی استفاده گردید تا میزان موافقت خود را با هر یک از ابعاد و مؤلفه‌ها بر اساس طیف لیکرت ۷ طبقه‌ای اعلام کنند.

در ابتدا نرمال بودن متغیر پژوهش با آزمون کولموگروف - اسمیرنوف ۱ مورد ارزیابی قرار گرفت. نگاره (۱) به بررسی نرمال بودن متغیر تحقیق می‌پردازد.

با توجه به جدول ۱ می‌توان نتیجه گرفت که سطوح معناداری مهارت‌های تفکر انتقادی حسابرسان بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشند. لذا داده‌های متغیرهای فوق نرمال هستند؛ بنابراین نرمال بودن متغیر مذکور استفاده کردن از آزمون‌های پارامتریک را جهت استنباط سؤال‌های پژوهش توجیه می‌نماید.

اکنون بعد از بررسی نرمال بودن متغیرهای پژوهش تکنیک دلفی اجرا گردید.

نگاره (۲): مرحله اول تکنیک دلفی مربوط به ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی در حسابرسان

بعد	شماره مؤلفه	آزمون t تک نمونه‌ای			
		میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات	آماره t
حقیقت جویی	۱	6/40	0/699	0/04	10/854
	۲	5/90	0/568	-0/04	10/585
	۳	6/10	0/876	-0/01	7/584
	۴	4/30	0/699	0/04	1/012
	۵	5/80	1/476	-0/06	3/857
	۶	6/40	0/699	0/04	10/854
	۷	4/12	0/699	0/04	0/958
	۸	5/80	1/033	-0/06	5/511
	۹	6/60	0/699	0/07	11/759
گشوده ذهنی (ذهن باز)	۱۰	4/30	0/699	0/04	1/012
	۱۱	6/10	0/568	-0/01	11/699
	۱۲	6/10	0/568	-0/01	11/699
	۱۳	4/18	0/699	0/04	0/987
	۱۴	4/12	0/699	0/04	0/958
	۱۵	4/18	0/699	0/04	0/987
	۱۶	6/00	0/667	-0/02	9/487
	۱۷	4/30	0/699	0/04	1/012
	۱۸	6/10	0/568	-0/01	11/699
	۱۹	6/30	0/483	0/03	15/057

<sup>1</sup>. Kolmogrov-Smirnov (KS)

سطح معنی‌داری	آزمون t تک نمونه‌ای					شماره مؤلفه	بعد
	درجه آزادی	آماره t	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین		
0/000		21/000	0/10	0/422	6/80	۲۰	تحلیل گری
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۲۱	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۲۲	
0/051		1/584	-0/01	0/568	4/5	۲۳	
0/059		1/012	0/04	0/699	4/30	۲۴	
0/000		13/914	0/05	0/527	6/44	۲۵	
0/000		11/000	0/01	0/632	6/20	۲۶	قاعده‌مندی
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۲۷	
0/000		5/477	-0/02	1/155	6/00	۲۸	
0/000		5/460	-0/04	1/101	5/90	۲۹	
0/000		15/119	0/01	0/441	6/22	۳۰	
0/000		15/057	0/03	0/483	6/30	۳۱	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۳۲	
0/003		4/045	-0/02	1/563	6/00	۳۳	
0/000		10/776	0/03	0/675	6/30	۳۴	
0/000		8/510	0/07	0/966	6/60	۳۵	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۳۶	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۳۷	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۳۸	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۳۹	
0/000		16/500	0/01	0/422	6/20	۴۰	اعتمادبه‌نفس
0/051		1/584	-0/01	0/568	4/5	۴۱	
0/128		0/987	0/04	0/699	4/18	۴۲	
0/154		0/958	0/04	0/699	4/12	۴۳	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۴۴	
0/059		1/012	0/04	0/699	4/30	۴۵	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۴۶	کنجکاوی
0/000		11/000	0/01	0/632	6/20	۴۷	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۴۸	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۴۹	
0/000		5/659	0/01	1/229	6/20	۵۰	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۵۱	
0/000		14/697	0/04	0/516	6/40	۵۲	قضاوت حرفه‌ای
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۵۳	
0/000		13/914	0/05	0/527	6/44	۵۴	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۵۵	
0/059		1/012	0/04	0/699	4/30	۵۶	
0/128		0/987	0/04	0/699	4/18	۵۷	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۵۸	پختگی شناختی
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۵۹	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۶۰	
0/000		10/854	0/04	0/699	6/40	۶۱	
0/000		5/547	-0/01	1/197	6/10	۶۲	
0/128		0/987	0/04	0/699	4/18	۶۳	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۶۴	
0/059		1/012	0/04	0/699	4/30	۶۵	

سطح معنی داری	آزمون t تک نمونه‌ای					شماره مؤلفه	بعد
	درجه آزادی	آماره t	ضریب تغییرات	انحراف معیار	میانگین		
0/128		0/987	0/04	0/699	4/18	۶۶	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۶۷	
0/000		11/759	0/07	0/699	6/60	۶۸	
0/000		6/862	-0/04	0/876	5/90	۶۹	
-		-	-0/02	0/000	6/00	۷۰	
-		-	-0/02	0/000	6/00	۷۱	
0/000		13/416	-0/02	0/471	6/00	۷۲	تفسیر
0/000		8/000	0/01	0/833	6/22	۷۳	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۷۴	
0/000		5/477	-0/02	1/155	6/00	۷۵	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۷۶	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۷۷	
0/000		14/697	0/04	0/516	6/40	۷۸	تجزیه و تحلیل
0/000		15/057	0/03	0/483	6/30	۷۹	
0/000		15/057	0/03	0/483	6/30	۸۰	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۸۱	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۸۲	ارزشیابی
0/128		0/987	0/04	0/699	4/18	۸۳	
0/128		0/987	0/04	0/699	4/18	۸۴	
0/000		16/500	0/01	0/422	6/20	۸۵	
0/000		21/000	-0/01	0/316	6/10	۸۶	توضیح
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۸۷	
0/003		4/129	-0/18	0/919	5/20	۸۸	
0/015		3/000	-0/12	1/581	5/50	۸۹	
0/000		7/856	0/04	0/966	6/40	۹۰	
0/000		7/571	0/01	0/919	6/20	۹۱	
0/000		7/584	-0/01	0/876	6/10	۹۲	
0/000		10/854	0/04	0/699	6/40	۹۳	
0/000		11/759	0/07	0/699	6/60	۹۴	
0/000		15/000	0/06	0/527	6/50	۹۵	
0/000		15/000	0/06	0/527	6/50	۹۶	
0/000		5/659	0/01	1/229	6/20	۹۷	خودتنظیمی
0/000		15/057	0/03	0/483	6/30	۹۸	
0/000		16/500	0/01	0/422	6/20	۹۹	
0/007		3/498	-0/20	0/994	5/10	۱۰۰	
0/059		1/012	0/04	0/699	4/30	۱۰۱	
0/000		6/100	0/01	1/093	6/22	۱۰۲	
0/000		7/584	-0/01	0/876	6/10	۱۰۳	شک و تردید حرفه‌ای
0/000		7/584	-0/01	0/876	6/10	۱۰۴	
0/059		1/012	0/04	0/699	4/30	۱۰۵	
0/000		11/699	-0/01	0/568	6/10	۱۰۶	
0/051		1/584	-0/01	0/568	4/5	۱۰۷	
0/128		0/987	0/04	0/699	4/18	۱۰۸	



نگاره (۳): ضریب توافق کندال برای مرحله اول

ضریب کندال	0/352
آماره خی دو	188/212
درجه آزادی	107
سطح معنی‌داری	0/001

بر اساس نتایج نگاره (۳) فوق می‌توان گفت که از آزمون کندال، ضریب کندال حدود ۰/۳۵۲ می‌باشد که این امر نشان می‌دهد، هماهنگی بین نظرات پاسخ‌دهندگان، تقریباً ۳۵٪ است که این ضریب می‌بایست بیشتر از ۰/۷۰ باشد (مؤمنی، ۱۳۹۶). همچنین سطح معنی‌داری آزمون کندال کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد که نشان می‌دهد، این هماهنگی بین نظرات پاسخ‌دهندگان با سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشد؛ بنابراین برای ارتقای ضریب کندال، لازم است که مرحله دوم تکنیک دلفی انجام شود. از سوی دیگر، چون سطوح معنی‌داری از آزمون t تک نمونه‌ای برای تک‌تک سؤالات به‌غیر از مؤلفه‌هایی که مشخص شده‌اند، پرسشنامه کمتر از ۰/۰۵ هستند، لذا تمامی مؤلفه‌های به‌غیر از سؤالات اشاره‌شده پرسشنامه در مرحله دوم تکنیک باقی می‌ماند.

مرحله دوم تکنیک دلفی:

بر اساس نتایج نگاره (۴) می‌توان گفت که از آزمون کندال، ضریب کندال حدود ۰/۵۱۱ می‌باشد که این امر نشان می‌دهد، هماهنگی بین نظرات پاسخ‌دهندگان، تقریباً ۵۱٪ است که این ضریب می‌بایست بیشتر از ۰/۷۰ باشد. همچنین سطح معنی‌داری آزمون کندال کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد که نشان می‌دهد، این هماهنگی بین نظرات پاسخ‌دهندگان با سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشد؛ بنابراین برای ارتقای ضریب کندال، لازم است که مرحله سوم تکنیک دلفی انجام شود. از سوی دیگر، چون سطوح معنی‌داری از آزمون t تک نمونه‌ای برای تک‌تک مؤلفه‌ها به‌غیر از مؤلفه‌های:

(۶،۱۲،۳۳،۳۸،۴۸،۵۰،۵۴،۶۱،۷۲،۷۵،۸۰،۹۰،۹۳،۹۵)

پرسشنامه کمتر از ۰/۰۵ هستند، لذا تمامی سؤالات پرسشنامه به‌غیر از مؤلفه‌های مذکور در مرحله سوم تکنیک باقی می‌ماند.

نگاره (۴): ضریب توافق کندال برای مرحله دوم

ضریب کندال	0/511
آماره خی دو	383/031
درجه آزادی	107
سطح معنی‌داری	0/001

مرحله سوم تکنیک دلفی:

در مرحله سوم تکنیک دلفی بر اساس نتایج نگاره (۵) می‌توان گفت که از آزمون کندال، ضریب کندال حدود ۰/۷۱۴ می‌باشد که این امر نشان می‌دهد، هماهنگی بین نظرات پاسخ‌دهندگان، تقریباً ۷۱٪ است که این ضریب می‌بایست بیشتر از ۰/۷۰ باشد. همچنین سطح معنی‌داری آزمون کندال کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد که نشان می‌دهد، این هماهنگی بین نظرات پاسخ‌دهندگان با سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشد؛ بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که در مرحله سوم دلفی توافق نظرات بین خبرگان مورد تأیید قرار گرفته است.

نگاره (۵): ضریب توافق کندال برای مرحله سوم

ضریب کندال	0/714
آماره خی دو	763/6
درجه آزادی	107
سطح معنی‌داری	0/001

حال بعد از اتمام سه مرحله تکنیک دلفی می‌توان به سؤال اول پژوهش پاسخ داد. به عبارتی، بعد از اتمام مراحل تکنیک دلفی می‌توان گفت که ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی در نزد حساب‌رسان در نگاره (۶) آورده شده‌اند.

نگاره (۶): ابعاد و مؤلفه‌های تفکر انتقادی در نزد حساب‌رسان

عنوان مؤلفه	شماره مؤلفه	بعد	
حقیقت‌جویی	۱	حقیقت‌جویی	
افزایش علم و دانش‌اندوزی	۲		
تقویت یادگیری مستمر	۳		
رشد توانایی‌های حرفه‌ای	۵		
داشتن روحیه پژوهش محوری	۷		
داشتن مهارت و تخصص حرفه‌ای	۸		
گشوده ذهنی	۹		گشوده ذهنی
تأکید بر تجربه	۱۱		
تقویت خرد و بینش	۱۶		
آگاهی از نقش خود	۱۸		
نوآوری	۱۹	تحلیل‌گری	
تحلیل‌گری	۲۱		
توجه به نیازهای حال و آینده استفاده‌کنندگان	۲۲	قاعده‌مندی	
قاعده‌مندی	۲۶		
نظم و انضباط کاری	۲۷		
توجه ضوابط و قوانین	۲۹		
توجه به اصول و مفروضات	۳۰		
مدیریت زمان	۳۲		

### سؤال دوم پژوهش

میزان اهمیت و اولویت مهارت‌های تفکر انتقادی در حسابرسان از نظر خبرگان چگونه است؟

اولویت‌بندی مهارت‌های تفکر انتقادی در حسابرسان از نظر خبرگان با آزمون فریدمن موردسنجش قرار می‌گیرد؛ بنابراین نگاره (۷) با استفاده از آزمون فریدمن به بررسی اهمیت و اولویت مهارت‌های تفکر انتقادی در حسابرسان از نظر خبرگان می‌پردازد.

نگاره (۷) نشان می‌دهد که مهارت گشوده ذهنی بیشترین میانگین رتبه را به دست آورده است. این امر گویای آن است که مهارت گشوده ذهنی بیشترین میزان اهمیت و اولویت را در بین مهارت‌های تفکر انتقادی در نزد حسابرسان به خود اختصاص داده است که سهم آن حدود ۹/۴۷٪ است. از طرفی، سطح معناداری به دست آمده از آماره خی دو از آزمون فریدمن، گویای این مطلب است که درصد خطای تأیید اثر معناداری آزمون فوق با سطح اطمینان ۹۵٪ معنادار می‌باشد و لذا اولویت‌بندی مهارت‌های تفکر انتقادی در حسابرسان از نظر خبرگان مورد تأیید قرار می‌گیرد؛ بنابراین در جواب به سؤال دوم پژوهش حاضر می‌توان گفت که «به ترتیب مهارت‌های گشوده ذهنی، حقیقت‌جویی، اعتمادبه‌نفس، تفسیر، تجزیه و تحلیل، کنجکاوی، قضاوت حرفه‌ای، قاعده‌مندی، تحلیل گری، پختگی شناختی، ارزشیابی، شک و تردید حرفه‌ای، توضیح و خودتنظیمی دارای اهمیت و اولویت در بین حسابرسان می‌باشند».

حال در نگاره (۸) به اولویت‌بندی مؤلفه‌های تک‌تک مهارت‌های تفکر انتقادی در حسابرسان از نظر خبرگان با آزمون فریدمن می‌پردازیم؛ بنابراین جدول شماره ۴-۱۴ با استفاده از آزمون فریدمن به بررسی اهمیت و اولویت مؤلفه‌های مهارت‌های تفکر انتقادی در حسابرسان از نظر خبرگان می‌پردازد.

نگاره (۸) نشان می‌دهد که در مهارت حقیقت‌جویی مؤلفه «حقیقت‌جویی»، در مهارت گشوده ذهنی مؤلفه «گشوده ذهنی»، در مهارت تحلیل گری مؤلفه «تحلیل گری»، در مهارت قاعده‌مندی مؤلفه «مدیریت زمان»، در مهارت اعتمادبه‌نفس مؤلفه «برنامه‌ریزی و استفاده از الگو و چک‌لیست»، در مهارت پختگی شناختی مؤلفه «ارزش گذاشتن به نظرات استفاده‌کنندگان»، در مهارت تفسیر مؤلفه «بی‌طرفی بودن»، در مهارت تجزیه و تحلیل مؤلفه «تشخیص ارتباط گزارش گری مالی با اهداف»، در مهارت ارزشیابی مؤلفه «ارزشیابی»، در مهارت توضیح مؤلفه «پاسخ‌گو بودن به مدیریت»، در مهارت خودتنظیمی مؤلفه «توانایی خود هدایتگری» و در مهارت شک و تردید حرفه‌ای مؤلفه «داشتن استقلال ظاهری» در اولویت نخست قرار دارند.

شماره مؤلفه	عنوان مؤلفه	بعد
۳۵	توجه به استانداردهای حسابرسی	اعتمادبه‌نفس
۳۶	قوانین گزارش‌نویسی	
۳۷	توانای اداره جلسات	
۳۹	اعتمادبه‌نفس	
۴۰	برنامه‌ریزی و استفاده از الگو و چک‌لیست	کنجکاوی
۴۶	روحیه خودباوری	
۴۷	کنجکاوی	قضاوت حرفه‌ای
۴۹	پروراندن افکار جدید	
۵۳	قدرت تصمیم در خصوص شواهد مربوط و غیر مربوط	پختگی شناختی
۵۹	پختگی شناختی	
۶۲	ارزش گذاشتن به نظرات استفاده‌کنندگان	
۶۴	هم‌راستا سازی تلاش‌های فردی با اهداف حسابرسی	
۶۷	انسجام و همکاری	
۶۸	برنامه‌ای عمل کردن	
۶۹	روحیه نقدپذیری	
۷۰	تحمل تضاد و ابهام	
۷۱	تفسیر	
۷۳	بی‌طرفی بودن	
۷۴	آشنایی با گزارشگری	
۷۶	مقایسه نگر	
۷۷	تجزیه و تحلیل	تجزیه و تحلیل
۷۸	تشخیص ارتباط گزارش گری مالی با اهداف	
۷۹	تسلط بر رشته‌های مختلف حسابداری	
۸۱	توانایی پیش‌بینی آینده با داده‌های فعلی	ارزشیابی
۸۲	ارزشیابی	
۸۵	داشتن دید کلی به فعالیت	
۸۶	توضیح	توضیح
۸۷	پاسخ‌گو بودن به مدیریت	
۸۸	پاسخ‌گو بودن به جامعه و ذینفعان	
۹۱	بیان قابل فهم	
۹۲	آینده‌بینی و قدرت پیش‌بینی	
۹۴	قدرت ارتباط دادن اطلاعات	خودتنظیمی
۹۶	خودتنظیمی	
۹۸	توانایی خود اکتشافی	
۹۹	توانایی خود هدایتگری	
۱۰۰	پرورش تفکر مستقل	شک و تردید حرفه‌ای
۱۰۳	داشتن استقلال ظاهری	
۱۰۴	داشتن استقلال باطنی	
۱۰۶	دارا بودن ذهن پرسشگر	

نگاره (۷): اهمیت و اولویت مهارت‌های تفکر انتقادی در حساب‌رسان از نظر خبرگان

سطح معناداری	درجه آزادی	آماره خی دو	اولویت‌بندی	درصد سهم	میانگین رتبه	مهارت‌ها
0/001	13	893/689	2	8/76	9/20	حقیقت‌جویی
			1	9/47	9/95	گشوده ذهنی
			9	6/28	6/60	تحلیل‌گری
			8	7/32	7/69	قاعده‌مندی
			3	8/6	9/03	اعتمادبه‌نفس
			6	8/4	8/83	کنجکاوی
			7	7/87	8/27	قضاوت حرفه‌ای
			10	5/93	6/23	پختگی شناختی
			4	8/5	8/93	تفسیر
			5	8/44	8/87	تجزیه و تحلیل
			11	5/72	6/01	ارزشیابی
			13	5/2	5/46	توضیح
			14	4/19	4/40	خودتنظیمی
			12	5/3	5/53	شک و تردید حرفه‌ای

نگاره (۸): اهمیت و اولویت مؤلفه‌های مهارت‌های تفکر انتقادی در حساب‌رسان از نظر خبرگان

سطح معناداری	درجه آزادی	آماره خی دو	اولویت‌بندی	میانگین رتبه	عنوان مؤلفه	شماره مؤلفه	بعد
0/001	5	173/825	1	4/72	حقیقت‌جویی	۱	حقیقت‌جویی
			2	4/58	افزایش علم و دانش‌اندوزی	۲	
			3	4/33	تقویت یادگیری مستمر	۳	
			5	4/17	رشد توانایی‌های حرفه‌ای	۵	
			6	3/78	داشتن روحیه پژوهش محوری	۷	
			4	4/15	داشتن مهارت و تخصص حرفه‌ای	۸	
0/001	4	76/166	1	7/12	گشوده ذهنی	۹	گشوده ذهنی
			3	6/42	تأکید بر تجربه	۱۱	
			4	5/95	تقویت خرد و بینش	۱۶	
			2	6/53	آگاهی از نقش خود	۱۸	
			5	5/80	نوآوری	۱۹	
0/001	1	329/631	1	3/18	تحلیل‌گری	۲۱	تحلیل‌گری
			2	1/98	توجه به نیازهای حال و آینده استفاده‌کنندگان	۲۲	
0/001	7	262/662	4	7/09	قاعده‌مندی	۲۶	قاعده‌مندی
			3	7/43	نظم و انضباط کاری	۲۷	
			6	6/77	توجه ضوابط و قوانین	۲۹	
			7	6/70	توجه به اصول و مفروضات	۳۰	
			1	7/69	مدیریت زمان	۳۲	
			2	7/57	توجه به استانداردهای حساب‌رسی	۳۵	
			1	7/69	قوانین گزارش‌نویسی	۳۶	
			5	6/90	توانای اداره جلسات	۳۷	
0/001	2	37/109	2	4/46	اعتمادبه‌نفس	۳۹	اعتمادبه‌نفس
			1	4/51	برنامه‌ریزی و استفاده از الگو و چک‌لیست	۴۰	
			2	4/46	روحیه خودباوری	۴۶	
0/375	1	5/351	2	3/43	کنجکاوی	۴۷	کنجکاوی
			1	3/49	پروراندن افکار جدید	۴۹	

0/001	6	466/489	3	6/95	پختگی شناختی	۵۹	پختگی شناختی
			1	7/47	ارزش گذاشتن به نظرات استفاده کنندگان	۶۲	
			4	6/93	هم‌راستا سازی تلاش‌های فردی با اهداف حسابرسی	۶۴	
			5	6/80	انسجام و همکاری	۶۷	
			2	7/36	برنامه‌ای عمل کردن	۶۸	
			7	4/80	روحیه نقدپذیری	۶۹	
			6	6/64	تحمل تضاد و ایهام	۷۰	
0/001	3	57/123	4	3/47	تفسیر	۷۱	تفسیر
			1	3/94	بی‌طرفی بودن	۷۳	
			3	3/50	آشنایی با گزارشگری	۷۴	
			2	3/51	مقایسه نگر	۷۶	
0/835	3	1/451	2	3/02	تجزیه و تحلیل	۷۷	تجزیه و تحلیل
			1	3/05	تشخیص ارتباط گزارش گری مالی با اهداف	۷۸	
			3	2/98	تسلط بر رشته‌های مختلف حسابداری	۷۹	
			4	2/96	توانایی پیش‌بینی آینده با داده‌های فعلی	۸۱	
0/001	1	66/993	1	2/69	ارزشیابی	۸۲	ارزشیابی
			2	2/56	داشتن دید کلی به فعالیت	۸۵	
0/001	5	449/406	2	5/89	توضیح	۸۶	توضیح
			1	6/18	پاسخ‌گو بودن به مدیریت	۸۷	
			6	3/50	پاسخ‌گو بودن به جامعه و ذینفعان	۸۸	
			3	5/76	بیان قابل فهم	۹۱	
			5	5/70	آینده‌بینی و قدرت پیش‌بینی	۹۲	
			4	5/75	قدرت ارتباط دادن اطلاعات	۹۴	
0/001	3	389/467	2	4/63	خودتنظیمی	۹۶	خودتنظیمی
			3	4/40	توانایی خود اکتشافی	۹۸	
			1	4/71	توانایی خود هدایتگری	۹۹	
			4	2/89	پرورش تفکر مستقل	۱۰۰	
0/001	2	313/338	1	3/61	داشتن استقلال ظاهری	۱۰۳	شک و تردید حرفه‌ای
			2	3/58	داشتن استقلال باطنی	۱۰۴	
			3	2/28	دارا بودن ذهن پرسشگر	۱۰۶	

نگاره (۹) گویای این مطلب است که مقادیر ضریب KMO<sup>۱</sup>، برای پرسشنامه تفکر انتقادی حسابرسان ۰/۷۷۲ می‌باشند که در سطح  $P < ۰/۰۱$  معنی‌دار می‌باشند. ضریب KMO، همبستگی متغیرها را محاسبه نموده و میزان همبستگی بین متغیرها را در نمونه گرفته‌شده، محاسبه می‌کند. ضریب KMO بزرگ‌تر از ۰/۷ نشان‌دهنده این است که تحلیل عاملی مفید است و حجم نمونه دارای کفایت می‌باشد (هینتون<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۴). آزمون کرویت بارتلت<sup>۳</sup> میزان ارتباط بین متغیرها را اگر وجود داشته باشد، نشان می‌دهد. سطح معناداری کوچک‌تر از ۰/۰۵ نشان می‌دهد که می‌توان بر روی داده‌ها تحلیل عاملی مناسب انجام

### سؤال سوم پژوهش

روایی و اعتبار مدل طراحی شده چگونه است؟ برای سنجش روایی و اعتبار مدل طراحی شده از روایی محتوایی، روایی سازه و پایایی بهره‌گیری خواهد شد که روایی محتوایی و پایایی با نرم‌افزار SPSS و روایی سازه یا تحلیل عاملی تأییدی با نرم‌افزار AMOS مورد بررسی قرار می‌گیرند.

### روایی محتوایی و بررسی کفایت حجم نمونه

روایی محتوایی و کفایت حجم نمونه در نگاره (۹) آورده شده است.

<sup>3</sup>. Bartlett's Test of Sphericity

<sup>1</sup>. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy

<sup>2</sup>. Hinton

نگاره (۱۰) نشان می‌دهد هرکدام از سؤالات به‌خوبی می‌توانند تفکر انتقادی حسابرسان را تبیین نمایند؛ زیرا همان‌طور که پیداست، بار عاملی تک‌تک سؤالات پرسشنامه تفکر انتقادی حسابرسان بزرگ‌تر از ۰/۳ می‌باشند و این امر گویای این مطلب است که سؤالات پرسشنامه (متغیرهای آشکار) می‌توانند تفکر انتقادی حسابرسان (متغیرهای مکنون) را به‌خوبی تبیین نمایند. لازم به ذکر است که اگر بار عاملی کمتر از ۰/۳ باشد، رابطه ضعیف در نظر گرفته می‌شود و از آن سؤال در پرسشنامه صرف‌نظر خواهد شد. همچنین مقدار آماره CR معناداری همبستگی‌های مشاهده‌شده را در سطح خطای ۰/۰۱ نشان می‌دهد؛ زیرا مقادیر همگی در بازه ۲/۵۸ و ۲/۵۸- نیستند، بنابراین با سطح اطمینان ۰/۹۹ سؤالات می‌توانند به‌طور معنی‌داری متغیرهای مکنون را اندازه‌گیری نمایند. حال در نگاره (۱۱) شاخص‌های برازش که نتایج به‌دست‌آمده را موردبررسی و تأیید قرار می‌دهند، آورده شده است:

داد (هینتون و همکاران، ۲۰۰۴). سپس از روش چرخش واریماکس برای تعیین بارگذاری عاملی هر گویه بر هر عامل با حفظ بارگذاری‌های عاملی بیش از ۰/۵ استفاده شد. همچنین سؤالات تفکر انتقادی حسابرسان می‌توانند به میزان ۷۸/۸۴٪ واریانس را تبیین نمایند که این گویای این مطلب است که سؤالات پرسشنامه تفکر انتقادی حسابرسان از روایی محتوایی بالایی برخوردار هستند.

نگاره (۹): بررسی روایی محتوایی و کفایت حجم نمونه

پرسشنامه	درصد تبیین واریانس	ضریب KMO	آزمون بارتلت	درجه آزادی	سطح معناداری
تفکر انتقادی حسابرسان	۷۸/۸۴	۰/۷۷۲	۴۱۱۵۱/۲۹۹	۵۷۷۸	۰/۰۰۱

روایی سازه

نگاره (۱۰) بارهای عاملی و مقدار آماره CR مربوط به سؤالات پرسشنامه تفکر انتقادی حسابرسان را نشان می‌دهد.

نگاره (۱۰): نتایج تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه تفکر انتقادی حسابرسان

عنوان مؤلفه	شماره مؤلفه	غیراستاندارد		استاندارد		بعد
		بر آورد	بار عاملی (لامدا)	آماره CR	سطح معنی‌داری	
حقیقت‌جویی	۱	۱.۰۰۰	.۷۲۸		۰.۰۰۱	حقیقت‌جویی (HI)
افزایش علم و دانش‌اندوزی	۲	.۹۵۳	.۸۴۲	۱۶.۵۰۱	۰.۰۰۱	
تقویت یادگیری مستمر	۳	۱.۰۳۷	.۷۳۲	۱۴.۲۲۷	۰.۰۰۱	
رشد توانایی‌های حرفه‌ای	۵	.۵۷۴	.۵۶۸	۱۰.۹۳۸	۰.۰۰۱	
داشتن روحیه پژوهش محوری	۷	۱.۶۶۶	.۹۰۶	۱۷.۸۱۳	۰.۰۰۱	
داشتن مهارت و تخصص حرفه‌ای	۸	.۹۱۲	.۶۸۶	۱۳.۲۹۹	۰.۰۰۱	
گشوده ذهنی	۹	۱.۰۰۰	.۷۱۵		۰.۰۰۱	
تأکید بر تجربه	۱۱	.۸۳۱	.۶۸۰	۱۳.۰۸۲	۰.۰۰۱	
تقویت خرد و بینش	۱۶	.۸۱۴	.۶۷۰	۱۲.۸۷۹	۰.۰۰۱	گشوده ذهنی (GZ)
آگاهی از نقش خود	۱۸	.۷۶۳	.۵۸۳	۱۱.۱۸۸	۰.۰۰۱	
نوآوری	۱۹	.۸۷۶	.۷۰۶	۱۳.۵۸۰	۰.۰۰۱	
تحلیل‌گری	۲۱	۱.۰۰۰	.۷۲۸		۰.۰۰۱	تحلیل‌گری (TG)
توجه به نیازهای حال و آینده استفاده‌کنندگان	۲۲	۱.۰۴۱	.۹۲۵	۱۶.۷۰۷	۰.۰۰۱	
قاعده‌مندی	۲۶	۱.۰۰۰	.۹۳۵		۰.۰۰۱	قاعده‌مندی (GM)
نظم و انضباط کاری	۲۷	.۹۷۳	.۸۶۹	۲۷.۷۷۶	۰.۰۰۱	
توجه ضوابط و قوانین	۲۹	.۶۰۹	.۷۴۴	۱۹.۵۷۶	۰.۰۰۱	
توجه به اصول و مفروضات	۳۰	.۵۸۷	.۷۵۰	۱۹.۹۱۰	۰.۰۰۱	
مدیریت زمان	۳۲	.۵۳۶	.۷۰۱	۱۷.۶۲۹	۰.۰۰۱	
توجه به استانداردهای حسابرسی	۳۵	.۹۶۵	.۹۰۸	۳۱.۶۴۱	۰.۰۰۱	
قوانین گزارش‌نویسی	۳۶	.۴۷۴	.۶۶۲	۱۶.۰۱۲	۰.۰۰۱	
توانای اداره جلسات	۳۷	.۴۵۳	.۷۲۴	۱۸.۶۳۳	۰.۰۰۱	
اعتمادبه‌نفس	۳۹	۱.۰۰۰	.۴۸۰		۰.۰۰۱	
برنامه‌ریزی و استفاده از الگو و چک‌لیست	۴۰	۱.۴۴۷	.۴۷۵	۷.۲۴۶	۰.۰۰۱	
روحیه خودباوری	۴۶	۱.۳۱۲	.۵۶۵	۸.۰۵۳	۰.۰۰۱	اعتمادبه‌نفس (EN)

شماره مؤلفه	عنوان مؤلفه	غیراستاندارد		استاندارد		بعد
		بر آورد	بار عاملی (لامدا)	آماره CR	سطح معنی داری	
۴۷	کنجکاوی	1.000	.541		0.001	کنجکاوی (KN)
۴۹	پروراندن افکار جدید	1.085	.592	8.916	0.001	
۵۳	قدرت تصمیم در خصوص شواهد مربوط و غیر مربوط	1.000	.422		0.001	قضاوت حرفه‌ای (GH)
۵۹	پختگی شناختی	1.000	.564		0.001	پختگی شناختی (PS)
۶۲	ارزش گذاشتن به نظرات استفاده‌کنندگان	1.260	.655	10.306	0.001	
۶۴	هم‌راستا سازی تلاش‌های فردی با اهداف حسابرسی	1.331	.682	10.591	0.001	
۶۷	انسجام و همکاری	2.202	.907	12.505	0.001	
۶۸	برنامه‌ای عمل کردن	2.186	.861	12.166	0.001	
۶۹	روحیه نقدپذیری	1.316	.683	10.595	0.001	
۷۰	تحمل تضاد و ابهام	1.482	.768	11.402	0.001	
۷۱	تفسیر	1.000	.751		0.001	تفسیر (TF)
۷۳	بی‌طرفی بودن	.919	.708	14.382	0.001	
۷۴	آشنایی با گزارشگری	1.000	.709	14.400	0.001	
۷۶	مقایسه نگر	1.556	.887	18.662	0.001	
۷۷	تجزیه و تحلیل	1.000	.701		0.001	تجزیه و تحلیل (TT)
۷۸	تشخیص ارتباط گزارش‌گری مالی با اهداف	.927	.703	12.664	0.001	
۷۹	تسلط بر رشته‌های مختلف حسابداری	.884	.610	11.059	0.001	
۸۱	توانایی پیش‌بینی آینده با داده‌های فعلی	1.310	.684	12.352	0.001	
۸۲	ارزشیابی	1.000	.773		0.001	ارزشیابی (AR)
۸۵	داشتن دید کلی به فعالیت	.650	.622	12.233	0.001	
۸۶	توضیح	1.000	.577		0.001	
۸۷	پاسخ‌گو بودن به مدیریت	2.632	.931	12.986	0.001	توضیح (TO)
۸۸	پاسخ‌گو بودن به جامعه و ذینفعان	2.476	.861	12.442	0.001	
۹۱	بیان قابل فهم	1.530	.729	11.243	0.001	
۹۲	آینده‌بینی و قدرت پیش‌بینی	1.462	.736	11.310	0.001	
۹۴	قدرت ارتباط دادن اطلاعات	1.530	.723	11.183	0.001	
۹۶	خودتنظیمی	1.000	.853		0.001	خودتنظیمی (KH)
۹۸	توانایی خود اکتشافی	.621	.765	17.463	0.001	
۹۹	توانایی خود هدایتگری	.530	.604	12.676	0.001	
۱۰۰	پرورش تفکر مستقل	.601	.721	16.023	0.001	
۱۰۳	داشتن استقلال ظاهری	1.000	.694		0.001	شک و تردید حرفه‌ای (ST)
۱۰۴	داشتن استقلال باطنی	1.508	.890	15.930	0.001	
۱۰۶	دارا بودن ذهن پرسشگر	1.006	.683	12.506	0.001	

نگاره (۱۱): شاخص‌های برازش مربوط به تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه

گروه شاخص‌ها	نام شاخص	علامت شاخص	مقدار	مقدار قابل قبول	نتیجه
شاخص‌های برازش مطلق	کای اسکوئر-خی دو	CMIN	۹۶۳۳/۰۱۲	-	-
	شاخص نیکویی برازش	<sup>۱</sup> GFI	۰/۸۰۸	بزرگ‌تر از ۰/۸	قابل قبول
	شاخص نیکویی برازش اصلاح‌شده	<sup>۲</sup> AGFI	۰/۸۱۱	بزرگ‌تر از ۰/۸	قابل قبول
	ریشه میانگین مربعات باقیمانده	<sup>۳</sup> RMR	۰/۰۲۲	مقادیر نزدیک به صفر	قابل قبول

<sup>۱</sup>. Goodness of Fit Index (GFI)  
<sup>۲</sup>. Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)  
<sup>۳</sup>. Root Mean Square Residual (RMR)

گروه شاخص‌ها	نام شاخص	علامت شاخص	مقدار	مقدار قابل قبول	نتیجه
شاخص‌های برازش تطبیقی	شاخص برازش هنجار شده	<sup>1</sup> NFI	۰/۹۲۵	بزرگ‌تر از ۰/۹	قابل قبول
	شاخص برازش نسبی	<sup>2</sup> RFI	۰/۹۲۴	بزرگ‌تر از ۰/۹	قابل قبول
	شاخص برازش افزایشی	<sup>3</sup> IFI	۰/۹۱۸	بزرگ‌تر از ۰/۹	قابل قبول
	شاخص توکر-لوئیس	<sup>4</sup> TLI	۰/۹۲۴	بزرگ‌تر از ۰/۹	قابل قبول
	شاخص برازش تطبیقی	<sup>5</sup> CFI	۰/۹۱۷	بزرگ‌تر از ۰/۹	قابل قبول
شاخص‌های برازش مقتصد	کای اسکوتر بهنجار شده	CMIN/DF	۱/۷۰۳	کوچک‌تر از ۳	قابل قبول
	ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	۰/۰۶۳	کوچک‌تر از ۰/۰۸	قابل قبول
	شاخص برازش هنجار شده مقتصد	<sup>6</sup> PNFI	۰/۵۶۸	بزرگ‌تر از ۰/۵	قابل قبول

اصلاح‌شده با افزایش حجم نمونه افزایش نمی‌یابد. دامنه موردپذیرش برای این شاخص مانند شاخص نیکویی برازش مقادیر بالای ۰/۸ می‌باشد. ریشه میانگین مربعات باقیمانده (RMR) هم می‌تواند برای ارزیابی برازش کلی و هم برازش جزئی مورد استفاده قرار گیرد. این شاخص یکی از شاخص‌های برازش می‌باشد که از آن برای مقایسه دو مدل از مدل متفاوت با داده‌های یکسان استفاده می‌شود و هرچه به صفر نزدیک شود، برازش کامل صورت می‌گیرد و ماتریس باقی‌مانده یک ماتریس صفر است. از بین چهار شاخص مطلق اشاره‌شده، دو مورد نیز پذیرفته شود، مورد قبول است.

شاخص‌های برازش تطبیقی<sup>۱</sup> در واقع گامی در جهت تکمیل شاخص‌های برازش مطلق محسوب می‌شوند، به این ترتیب که با مبنا قرار دادن یک یا چند مدل (که گاه صرفاً معیاری برای مقایسه به دست می‌دهد و گاه واقعاً جایگزین محسوب می‌شود) مدل نظری تدوین‌شده تحت آزمون را با آن مقایسه کرده و نشان می‌دهد که آیا به لحاظ آماری قابل قبول تر تلقی می‌شود و ضعیف‌تر است و یا این که تفاوتی با آن ندارد. این شاخص‌ها نشان می‌دهند که مدل تدوین‌شده تا چه اندازه توانسته است از یک مدل استقلال<sup>۱۰</sup> فاصله بگیرد، هرچه فاصله بیشتر باشد برازش مدل مطلوب‌تر تلقی می‌شود. شاخص برازش هنجار شده (NFI) برای معناداری و نیکویی برازش در تحلیل ساختاری کوواریانس می‌باشد که اگر بیشتر از ۰/۹ باشد، مورد قبول است. شاخص برازش نسبی (RFI) بین صفر الی یک تغییر می‌کند و مقادیر نزدیک‌تر به ۱ به عنوان برازش بهتر داده‌ها به مدل تفسیر می‌شود و بهتر است که این شاخص بزرگ‌تر از ۰/۹ باشد. شاخص برازش

شاخص‌های برازش مطلق<sup>۷</sup> شاخص‌هایی هستند که بر مبنای تفاوت واریانس‌ها و کوواریانس‌های مشاهده‌شده از یک طرف و واریانس‌ها و کوواریانس‌های پیش‌بینی‌شده بر مبنای پارامترهای مدل<sup>۸</sup> تدوین‌شده از طرف دیگر قرار دارند. اضافه کردن هر پارامتر به مدل باعث بهبود شاخص‌های برازش مطلق می‌شود تا جایی که محقق حداکثر پارامترهای ممکن را تعریف کند (مدل اشباع شود)، محقق به برازش کامل دست خواهد یافت که به معنای برابری واریانس‌ها و کوواریانس‌های مشاهده‌شده و بازتولید شده به‌وسیله مدل است. کای اسکوتر (CMIN) عمومی‌ترین و پرکاربردترین شاخص برازش است. هرچه مقدار آن کوچک‌تر باشد، برازش داده‌ها به مدل بهتر است تا جایی که مقدار صفر برای آن نشانه برازش کامل است. مقدار این شاخص بین صفر تا بی‌نهایت می‌باشد. شاخص نیکویی برازش (GFI) بیانگر میزان دقت مدل در تکرار ماتریس کوواریانس مشاهده‌شده است. زمانی که مقدار زیادی درجه آزادی در مقایسه با حجم نمونه وجود داشته باشد از مقدار شاخص نیکویی برازش کاسته می‌شود. به‌علاوه مقدار شاخص نیکویی برازش به شدت تحت تأثیر تعداد پارامترهای مدل می‌باشد و با افزایش آن مقدار شاخص نیکویی برازش افزایش می‌یابد. مقدار قابل قبول این شاخص مقادیر بزرگ‌تر از ۰/۸ است. شاخص نیکویی برازش اصلاح‌شده (AGFI) که مرتبط به مقدار شاخص نیکویی برازش می‌باشد، شاخصی است که شاخص نیکویی برازش را بر اساس میزان درجه آزادی مدل تنظیم می‌نماید؛ در واقع افزودن تعداد پارامترهای جدید به مدل تأثیر مثبت بسیار کمی در بهبود برازش مدل دارد و همچنین باید در نظر داشت که مقدار شاخص نیکویی برازش

<sup>1</sup>. Normed Fit Index (NFI)

<sup>2</sup>. Relative Fit Index (RFI)

<sup>3</sup>. Incremental Fit Index (IFI)

<sup>4</sup>. Tucker-Lewis Index (TLI)

<sup>5</sup>. Comparative Fit Index (CFI)

<sup>6</sup>. Parsimonious Normed Fit Index (PNFI)

<sup>7</sup>. Absolute Fit Indices (AFI)

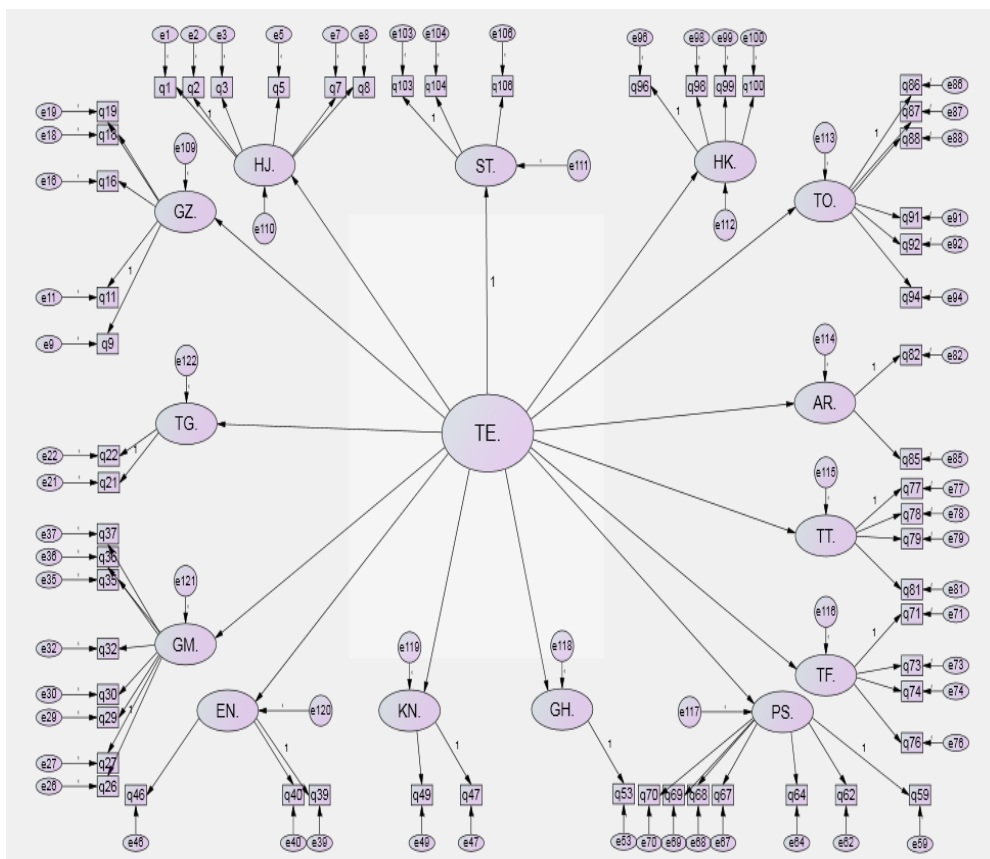
<sup>9</sup>. Comparative Fit Indices (CFI)

<sup>۸</sup> پارامترها در مدل اندازه‌گیری عبارتند از: بار عاملی (لامدا) و واریانس و کوواریانس متغیرهای خطا (تتا دلتا)

<sup>۱۰</sup> در مدل استقلال تنها پارامتر آزاد واریانس‌های متغیرهای مشاهده‌شده است.

کای اسکور بهنجار یا نسبی است که از تقسیم ساده کای اسکور بر درجه آزادی مدل محاسبه می‌شود. اگر این شاخص کوچک‌تر از ۳ باشد، نشان می‌دهد که تعداد نمونه مورد بررسی مناسب است. ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) شاخصی است برای سنجش برازش مدل که اگر کمتر از ۰/۰۸ باشد، نشان می‌دهد که مدل از برازش مناسبی برخوردار است و می‌توان نتایج آن را به‌کل جامعه تعمیم داد. شاخص برازش هنجار شده مقتصد (PNFI) نشان می‌دهد که مدل تدوین شده تا چه اندازه به یک مدل اشباع شده نزدیک‌تر است که مقدار قابل قبول آن باید بیشتر از ۰/۰۵ باشد. هر سه شاخص‌های مقتصد باید پذیرفته شوند. در مدل مورد بررسی مقدار تمامی شاخص‌های فوق‌الذکر از مقدار قابل قبول بیشتر می‌باشند که نشان‌دهنده مناسب بودن مدل تحلیل عاملی تأییدی در پرسشنامه تفکر انتقادی حسابرسان می‌باشد. در شکل شماره ۲ تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه تفکر انتقادی حسابرسان در دو حالت استاندارد و غیراستاندارد آورده شده است:

افزایشی (IFI) بر اساس مقایسه مدل‌های تدوین شده یا مفروض با مدل استقلال محاسبه می‌شود. مقدار قابل قبولی برای این شاخص مقادیر بزرگ‌تر از ۰/۹ است. شاخص توکر-لویس (TLI) بر مبنای متوسط ضرایب همبستگی بین متغیرها در مدل می‌باشد. هرچه این ضرایب کوچک‌تر باشند، این شاخص نیز مقدار کوچک‌تری را نشان می‌دهد و قابل قبول نخواهد بود. مقدار قابل قبول برای این شاخص مقادیر بالای ۰/۹ است. شاخص برازش تطبیقی (CFI) بر اساس همبستگی بین متغیرهای حاضر در مدل می‌باشد، به نحوی که ضرایب بالای همبستگی بین آن‌ها به مقادیر بالای شاخص برازش تطبیقی می‌انجامد. این شاخص باید بزرگ‌تر از ۰/۹ باشد. از بین پنج شاخص تطبیقی اشاره شده، دو مورد نیز پذیرفته شود، مورد قبول است. شاخص‌های برازش مقتصد<sup>۱</sup>، شاخص‌هایی هستند که با ارائه آن‌ها تلاش شده است تا مهم‌ترین نقطه ضعف شاخص‌های مطلق یعنی بهبود مقدار شاخص‌های برازش با افزایش پارامتر به مدل جبران شود. کای اسکور بهنجار شده (CMIN/DF) یکی از شاخص‌های عمومی برای به حساب آوردن پارامترهای آزاد در محاسبه شاخص برازش



شکل ۲: تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه تفکر انتقادی حسابرسان

<sup>۱</sup> Parsimonious Fit Indices (PFI)



پایایی ابزار اندازه‌گیری

برخوردار بوده و لذا پرسشنامه قابلیت تعمیم‌پذیری در جامعه مورد مطالعه را دارند.

برای سنجش میزان پایایی، ضریب آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> بر روی ۳۰ نفر از نمونه مورد مطالعه در نگاره (۱۲) اندازه‌گیری گردید.

نتیجه‌گیری سؤال سوم پژوهش

حال بعد از بررسی روایی محتوایی، روایی سازه و پایایی می‌توان نتیجه گرفت که اولاً سؤالات مدل تفکر انتقادی حسابرسان توانستند به میزان ۷۸/۸۴٪ واریانس کل مدل را تبیین نمایند و چون این مقدار بزرگ‌تر از ۵۰٪ بود، بنابراین مدل تفکر انتقادی حسابرسان دارای روایی محتوایی قابل‌قبولی بود. دوماً تمامی مؤلفه‌های مدل تفکر انتقادی حسابرسان به‌خوبی توانستند ابعاد مهارت تفکر انتقادی را تأیید کنند، زیرا بار عاملی همگی آن‌ها بیشتر از ۰/۳ بود و لذا می‌توان نتیجه گرفت که روایی سازه یا تحلیل عاملی تأییدی پرسشنامه قابل‌قبول است. سوماً ضریب آلفای کرونباخ کل پرسشنامه و ابعاد آن بیشتر از ۰/۷ بودند و این امر نشان می‌دهد که مدل تفکر انتقادی حسابرسان از پایایی موردقبولی برخوردار است؛ بنابراین در جواب به سؤال سوم پژوهش می‌توان این‌گونه گفت که «روایی و اعتبار مدل طراحی شده قابل‌قبول می‌باشد».

در انتها جهت پاسخگویی به سؤال اصلی پژوهش مدل نهایی تفکر انتقادی حسابرسان به شرح شکل شماره ۳ استخراج گردیده است.

نگاره (۱۲): ضرایب آلفای کرونباخ

متغیر	ضریب آلفای کرونباخ
تفکر انتقادی حسابرسان	۰/۹۰۵
حقیقت‌جویی	۰/۷۱۱
گشوده ذهنی	۰/۸۴۶
تحلیل‌گری	۰/۷۲۳
قاعده‌مندی	۰/۷۷۶
اعتمادبه‌نفس	۰/۷۸۸
کنجکاو	۰/۷۲۵
قضاوت حرفه‌ای	۰/۷۶۷
پختگی شناختی	۰/۷۳۸
تفسیر	۰/۷۸۳
تجزیه و تحلیل	۰/۷۶۹
ارزشیابی	۰/۸۱۱
توضیح	۰/۷۴۷
خودتنظیمی	۰/۷۵۹
شک و تردید حرفه‌ای	۰/۷۲۶

نگاره (۱۲) نشان می‌دهد که ضرایب آلفای کرونباخ بیشتر از ۰/۷ بوده و بنابراین پرسشنامه پژوهش و ابعاد آن از پایایی موردقبولی



شکل ۳: الگوی مهارت های تفکر انتقادی حسابرسان

<sup>۲</sup> Cronbach's Alpha

<sup>۱</sup> Reliability

### بحث و نتیجه‌گیری

متخصصان حسابرسی گاهی اوقات به داشتن ذهنیت مکانیکی یا "وانمود کردن" به پیروی از یک سری قواعد یا قواعد ادراک شده، متهم می‌شوند در کارهای خود کمتر از قدرت تفکر بهره می‌گیرند. تفکر انتقادی به عنوان یک تفکر تحلیلی موجب ایجاد قضاوت و تصمیم‌گیری با دلیل و منطق شناخته شده و در رشته‌های مختلف سعی در شناسایی ابعاد و اندازه‌گیری این نوع تفکر شده است. در خصوص حسابرسان که یکی از اصلی‌ترین منابع در زمینه تائید اطلاعات مالی می‌باشد در این زمینه اقدامی صورت نگرفته است. تفکر انتقادی موجب ایجاد رشد حرفه و افزایش کیفیت اطلاعات در گزارشگری مالی خواهد گردید که حسابرسان با افزایش مهارت‌های فوق می‌توانند به این مهم دست یابند. در این پژوهش سعی شده است که مهارت‌ها و مؤلفه‌های مربوط به تفکر انتقادی حسابرسان استخراج گردیده تا به این وسیله گام مؤثری در جهت ایجاد شناخت و درک مهارت‌های تفکر انتقادی حسابرسان برداشته و انگیزه لازم برای افزایش تفکر انتقادی حسابرسان فراهم شود.

جهت پاسخگویی به سؤال اول پژوهشی با استفاده از مصاحبه و تکنیک دلفی به شناسایی نظر خبرگان در خصوص تفکر انتقادی پرداخته شد که تعداد ۱۴ بعد اصلی و ۴۳ مؤلفه برای تفکر انتقادی حسابداران استخراج و نهایی گردید. از نظر خبرگان به ترتیب مهارت‌های گشوده ذهنی، حقیقت‌جویی، اعتماد به نفس، تفسیر، تجزیه و تحلیل، کنجکاوی، قضاوت حرفه‌ای، قاعده‌مندی، تحلیل گری، پختگی شناختی، ارزشیابی، شک و تردید حرفه‌ای، توضیح و خودتنظیمی دارای اهمیت و اولویت در بین حسابرسان می‌باشند.

از جمله مهم‌ترین پیشنهادها جهت ارتقا تفکر انتقادی حسابرسان در بعد حقیقت‌جویی می‌توان به افزایش سطح مطالعه، تکرار مطالب مورد یادگیری از جمله قوانین و استانداردهای حسابداری و حسابرسی، آشنایی با شاخه‌های مختلف حسابداری، در بعد قاعده‌مندی انضباط فردی در کارهای حسابرسی از طریق برنامه‌ریزی، داشتن اهداف بلندمدت و میان‌مدت و کوتاه‌مدت، مسئولیت‌پذیری، کسب صلاحیت حرفه‌ای، اولویت‌بندی کردن وظایف، بودجه‌بندی کردن زمان و پرهیز از انجام چند کار به صورت هم‌زمان، در بعد گشوده ذهنی استفاده از تجربه، افزایش خرد سازمانی با استفاده از شاخص‌های خرد سازمانی از جمله استقلال، تفکر و یادگیری، آموزش و غیره، یادگیری مهارت‌های افزایش تمرکز و تقویت حافظه با استفاده از آموزش‌های مربوطه و در بعد تحلیل گری استفاده از تکنیک‌های چرا؟ چگونه؟ چطور و ... جستجو برای پیدا کردن راه‌حل‌های ریشه‌ای به جای راه‌حل‌های مقطعی، شناسایی

استفاده‌کنندگان گزارش‌های مالی، نیازهای اطلاعاتی آن‌ها و اهداف استفاده از گزارش‌های مالی، در بعد اعتماد به نفس تفکر به انتظارها و اهداف، افزایش مطالعه، افزایش مهارت ارتباطی و در بعد پختگی شناختی پرهیز از قضاوت جانب‌دارانه، افزایش تعهد کاری، تقویت روحیه انتقادپذیری و تشخیص ضعف‌های شخصی و تلاش جهت اصلاح آن‌ها و در بعد کنجکاوی افزایش دقت، استفاده از روش‌های اکتشافی، استفاده از منابع متنوع و در بعد تفسیر تسلط بر ذهن، پرهیز از تفکر بر مسائل کم‌اهمیت، افزایش توان گزارش‌نویسی و بالا بردن توان ارائه مطالب و سخنرانی خوب و در بعد تجزیه و تحلیل کشف و شناسایی صحیح عوامل تأثیرگذار بر کیفیت گزارشگری مالی، افزایش مهارت در استفاده از فن‌آوری روز و در بعد ارزشیابی افزایش مهارت در تکنیک‌های مختلف ارزش‌یابی، افزایش مهارت در برآوردهای باقابلیت اتکا بالا و در بعد توانایی ارائه اطلاعات افزایش پاسخگو بودن در مقابل استفاده‌کنندگان داخلی و خارجی در مقابل جامعه و کلیه ذینفعان، ارائه اطلاعات به صورت قابل فهم همراه با آینده‌بینی و دارای قابلیت پیش‌بینی و در بعد خودتنظیمی افزایش توانایی در کنترل رفتار، احساس و افکار، ارزیابی نگرش‌ها، عملکردها، کار آیی و دستاوردها، کشف استعدادها و مهارت‌ها، افزایش فرایند درک اطراف خود بر اساس مشاهدات و در بعد قضاوت حرفه‌ای افزایش قدرت تصمیم‌گیری در مقابل شواهد مربوط و غیر مربوط و در نهایت در بعد شک و تردید حرفه‌ای بکار بردن میزانی مناسبی از تردید حرفه‌ای در فرایند جمع‌آوری شواهد حسابرسی، حفظ استقلال ظاهری و باطنی، افزایش قدرت پرسشگری و بررسی ایده‌های مختلف را می‌توان نام برد.

با توجه به اینکه در خصوص مدل تفکر انتقادی حسابرسان پژوهشی انجام نشده است لذا امکان مقایسه این پژوهش با پژوهش پیشین وجود ندارد. جهت پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌گردد که با استفاده از این ابعاد و مؤلفه‌ها ابزاری جهت سنجش تفکر انتقادی حسابرسان تهیه و سطح تفکر انتقادی حسابرسان مورد اندازه‌گیری قرار گیرد.

### فهرست منابع

- \* به آئین، یعقوب. (۱۳۸۵). تفکر انتقادی در آموزش حسابداری. حسابر، (۳۴)، ۵۴-۵۹.
- \* جهانی، جعفر. (۱۳۸۲). دیباچه‌ای بر شیوه‌های پژوهش در تفکر انتقادی. چاپ اول. شیراز: نشر ملک سلیمان
- \* حیدر، مجتبی و نیکو مرام، هاشم. (۱۳۹۷). سبک‌های تفکر و تردید حرفه‌ای در حسابرسی (آزمون نظریه خود حکومتی)

- thinking in adult learners." *International Journal of Lifelong Education*, Vol. 10, pp. 278-303.
- \* Muhamad, Rusnah.Sulaiman, Noor Adwa. (2013). Higher-Order or Critical Thinking Skills: Does Accounting Education Need Reforms? *Asian Journal of Accounting Perspectives*, 6(1), 12-20.
- \* Paul, Richard.Elder, Linda. (2000). Critical thinking: The path to responsible citizenship. *High School Magazine*, 7(8), 15-52.
- \* Paul, R., Elder, L., & Bartell, T. (1997). California teacher preparation for instruction in critical thinking: Research findings and policy recommendations. Sacramento: California Commission on Teacher Credentialing.
- \* Thompson, Forrest.Washington, H Lee. (2015). Critical thinking skills and teaching accounting: A comparative study. *Journal of Finance and Accountancy*, 19, 1.
- ذهن). فصل‌نامه حسابداری ارزشی و رفتاری، ۳ (۵)، ۱۸۵-۱۵۱.
- \* رضایی، غلامرضا و حسینی، محمد. (۱۳۹۶). نقش طرز تفکر، ارزش‌های اخلاقی و انحراف‌های رفتاری در میزان تردید حرفه‌ای حساب‌رسان. *پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی*، ۶ (۱۱)، ۴۷-۸۴.
- \* عابد نظری، مونا. رهنمای رود پستی، فردیدون. نیکو مرام، هاشم و پور زمانی، زهرا (۱۳۹۷). ارائه الگوی اصول یکپارچه (جهانی) حسابداری مدیریت مبتنی بر تفکر انتقادی، فصل‌نامه علمی پژوهشی حسابداری مدیریت، ۱۱ (۳۹)، ۸۱-۶۷
- \* کمیته تدوین استانداردهای حسابداری، (۱۳۹۱)، استاندارد حسابداری شماره ۲۰۰ (تجدیدنظر شده)، انتشارات سازمان حسابداری.
- \* مرادی مخلص، حسین و نیلی، محمدرضا و حیدری، جمشید. (۱۳۹۳). بررسی اثربخشی الگوی چندعاملی پرورش تفکر انتقادی در محیط‌های یادگیری الکترونیکی. *فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران*، ۲۲ (۷)، ۴۱-۵۲.
- \* مؤمنی، منصور. (۱۳۹۶). تجزیه و تحلیل آماری با نرم‌افزار SPSS تهران: کتاب نو
- \* مهربان پور، محمدرضا. رحیمیان، نظام‌الدین. آهنگری، مهناز. (۱۳۹۷). بررسی طرز تفکر حساب‌رسان مستقل در کاربرد تردید حرفه‌ای در ایران. *دانش حسابداری*، ۱۸ (۷۱)، ۱۰۷-۱۲۸.
- \* هاشمی، تورج. بیرامی، منصور. بدری، رحیم. میرنسب، میرمحمود. رضویان شاد، مرتضی. (۱۳۹۳). اثربخشی الگوی تفکر انتقادی پاول بر گرایش به تفکر انتقادی و مهارت‌های زندگی دانش‌آموزان با توجه به نقش تعدیلی سبک‌های تفکر واگرا و همگرا. *فصلنامه علمی پژوهشی نوآوری‌های آموزشی*، ۱۳ (۳)، ۳۷-۵۶.
- \* Benston, G.J. and A.L. Hartgraves. 2002. Enron: What Happened and What We Can Learn From It. *Journal of Accounting and Public Policy*: 105-127.
- \* Brown, Marni.Worth, Michael.Boylan, Daniel. (2017). Improving critical thinking skills: Augmented feedback and post-exam debate. *Business Education & Accreditation*, 9(1), 55-63.
- \* Changwong, Ken.Sukkamart, Aukkapong.Sisan, Boonchan. (2018). Critical thinking skill development: Analysis of a new learning management model for Thai high schools. *Journal of International Studies Vol, 11(2)*, 11-2.
- \* Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process* (2nd ed.). Lexington, MA: Heath.
- \* Garrison, D. R. (1991). "Critical thinking and adult education: A conceptual model for developing critical



*Accounting Knowledge & Management Auditing*  
Vol. 13/ No. 51/ Autumn 2024

## **Identifying the Aspects and Elements of auditors' Critical Thinking; Presenting a Conceptual Model**

**Pezhman Etemadforoughi**

Ph.D. Candidate of Accounting, Department of Accounting, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran

**Mehrdad Ghanbary**

Assistant Professor, Department of Accounting, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran

**Farhad Shahveisi**

Assistant Professor, Department of Accounting, Razi University, Iran

**Mokhtar Arefi**

Associate Professor, Department of Psychology and Counseling, Kermanshah Branch, Islamic Azad University, Kermanshah, Iran

### **Abstract**

The present research is carried out in order to identify the aspects and elements of critical thinking among auditors and present a conceptual model. Critical thinking is an analytical thinking which can guarantee the development of any profession such as Auditing. Here, a combination of quantitative and qualitative methods has been used, where the data is qualitative and data collection is through Delphi/survey. Having reviewed the existing literature of critical thinking and application of elite's opinions, an initial model was designed and after applying the Delphi method in three stages, the ultimate model was approved. The validity and reliability of this model were approved by confirmatory factor analysis (CFA) and Cronbach's alpha. The number of elites at Delphi stage was 10 of faculty members holding Ph. D, who were also Member of the Society of Certified Auditors and had experience. Besides, at survey phase, 384 accountants were interviewed about the aspects and elements of critical thinking. Based on the results, this model of critical thinking is consisted of 14 main aspects in accordance with priority: open-mindedness, truth-seeking, self-confidence, interpretation, analysis, inquisitiveness, professional judgement, systematicity, analyticity, cognitive maturity, professional uncertainty, self-regulation and also 43 minor elements.

**Keywords:** critical thinking, analytical thinking, Critical thinking of auditors, professional uncertainty