

## تدوین مدل جامع کیفیت فرآیند حسابرسی فناوری اطلاعات بر مبنای

### گرندد تئوری

#### نوع مقاله: پژوهشی

علی قهرمانی<sup>۱</sup>

علیرضا عظیمی ثانی<sup>۲</sup>

علی سلمان پور<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۸/۱۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۶/۵

#### چکیده

پژوهش حاضر با هدف طراحی ارائه مدل جامع کیفیت فرآیند حسابرسی فناوری اطلاعات انجام شده است. در این مطالعه از روش تلفیقی کمی و کیفی جهت ارائه مدل تحقیق استفاده شده است. در بخش کیفی از خبرگان با استفاده از روش گلوله برفی سؤال شده است. پس از انجام مصاحبه، مولفه های تحقیق با استفاده از کدگذاری استخراج گردیدند. در بخش کمی با استفاده از نظر حسابرسان و با استفاده از فرم معادلات ساختاری به تحلیل عاملی تاییدی مدل پرداخته شده است. مطابق نظر خبرگان در مرحله اول تحقیق ۴۰ مفهوم در چارچوب ۶ مقوله شناسایی شد. پس از گردآوری و مرتب سازی مفاهیم در مرحله اول، در مرحله دوم مفاهیم به خبرگان ارجاع داده شده و از آنها در رابطه با مفاهیم مرحله اول سؤال شده است. در نهایت تعداد مؤلفه هایی که در مدل نهایی تحقیق مورد تأیید قرار گرفتند ۳۶ در چارچوب ۶ مقوله می باشند. بنابراین مدل نهایی تحقیق شامل ۳۶ مؤلفه در چارچوب ۶ مقوله؛ عوامل علی، پدیده اصلی، راهبردها، عوامل زمینه ای، شرایط مداخله گر و پیامدها می باشد. در بخش کمی نیز، با استفاده از تحلیل عامل تاییدی، نتایج مورد تأیید قرار گرفت.

کلمات کلیدی: مدل جامع، کیفیت فرآیند حسابرسی، فناوری اطلاعات، گرندد تئوری

طبقه بندی JEL: M42, C88 O33

1375970283@iau.ir

<sup>۱</sup> گروه حسابداری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران

azimisani@iau.ir

<sup>۲</sup> گروه حسابداری، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران نویسنده مسئول

ali\_salmanpour@iau.ac.ir

<sup>۳</sup> گروه اقتصاد، واحد مرند، دانشگاه آزاد اسلامی، مرند، ایران

## مقدمه

حسابرسی IT را حسابرسی پردازش اتوماتیک داده<sup>۱</sup> و حسابرسی کامپیوتری نیز نامیده می شود. حسابرسی فناوری اطلاعات، حسابرسان را قادر میسازد تا به طور مستقیم و از طریق ابزارهای ارتباطی پیشرفته به موضوعات حسابرسی دسترسی داشته باشند. در واقع امروزه که در بسیاری از شرکتها از سیستمهای مختلف پردازش الکترونیکی داده ها<sup>۲</sup> برای پردازش اطلاعات حسابداری استفاده میکنند، تنها راه بررسی و اعتباردهی برای گزارشها، حسابرسی IT است.

در واقع حسابرسان مستقل که نقش اصلی شان اعتباردهی به اطلاعات حسابداری است. برای ارائه ی خدمات حسابرسی وسیع و به روز در خصوص دادههای الکترونیکی حسابداری نیز برای جمع آوری و آزمون اطلاعات حسابداری و افزایش کارایی در حسابرسی به حسابرسی فناوری اطلاعات سوق پیدا کرده است. حسابرسی فناوری اطلاعات<sup>۳</sup> حسابرسی سیستم های اطلاعاتی، آزمون کنترلهای یک ساختار فناوری اطلاعات است. در واقع حسابرسی IT فرایند سیستماتیک جمع آوری و ارزیابی بیطرفانه ی شواهد پشتوانه ی یک یا چند ادعا از سیستمهای اطلاعاتی، شیوه ها و عملیات یک سازمان است. ارزیابی شواهد کسب شده در این حسابرسی نشان میدهند که اگر سیستمهای اطلاعاتی ایمن باشد؛ داده های نگهداری شده صحیح و عملیات شرکت به طور کارا و موثر اهداف سازمانی را تحقق میبخشد.

امروزه بر اثر افزایش کارایی و اثربخشی فناوری اطلاعات، افزایش هزینه های حسابرسی و کمبود وقت حسابرسان، استفاده از فناوری اطلاعات در حسابرسی مقرون به صرفه شده است. استفاده کنندگان بالقوه و بالفعل خدمات حسابرسی به طور روز افزون نیازمند اطلاعات مربوطه، قابل اتکاء و به موقع هستند و محیطهای مبتنی بر فناوری اطلاعات، بسترهای تامین این نیاز را فراهم میکنند. این محیط به تهیه کنندگان اطلاعات امکان میدهد که اطلاعات مالی را با منابع و اشکال مختلف برای تصمیم گیرندگان فراهم کند و به استفاده کنندگان اطلاعات امکان دهد که نیازهای اطلاعاتی خود را با قابلیت تأیید بالا تامین کنند. فناوری اطلاعات علاوه بر تغییر روش کار از کاغذی به الکترونیکی، سبب تحول در روش ارائه کار نیز شده است و این توانایی نیازمند تغییر اساسی عملکرد و نگرش در حرفه است و همراه شدن با فناوری اطلاعات نیازمند تغییر و پذیرش آن است. در محیط فعلی که گزارشگری مالی تحت تاثیر فناوری اطلاعات است، حسابرسان جهت همگام شدن با پیشرفت

<sup>۱</sup> ADP

<sup>۲</sup> EDP

<sup>۳</sup> IT

تکنولوژی باید از این فناوری در جهت رسیدگی، پردازش و تحلیل انبوه اطلاعات استفاده کنند و گزارشهای به موقع، جامع و دقیقتری ارائه دهند. در این تحقیق ما بدنبال بررسی عوامل فردی و سازمانی موثر بر حسابرسی فناوری اطلاعات هستیم.

## ۲- مفاهیم و مبانی نظری

همان طور که به وسیله انجمن فناوری اطلاعات آمریکا<sup>۱</sup> تعریف شده است، به مطالعه، طراحی، توسعه، پیادهسازی، پشتیبانی یا مدیریت سامانه های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه، به ویژه برنامه های نرم افزاری و سخت افزار رایانه میپردازد.» به طور کوتاه، فناوری اطلاعات، با مسایلی مانند به کارگیری رایانه های الکترونیکی و نرم افزار سروکار دارد تا تبدیل، ذخیره، حفاظت، پردازش، انتقال و بازیابی اطلاعات و در تعریف دیگری که به نظر می رسد کاملتر و دقیقتر باشد (فناوری اطلاعات به کلیه فناوریهایی اشاره می کند که در شش حوزه جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش، حفاظت، انتقال و نمایش اطلاعات کاربرد داشته و اثرگذار هستند) (راماسوی و همکاران، ۲۰۰۷).

دانش فناوری اطلاعات: فعالیتهای و محصولات قابل تحویل برای ممیزی فناوری اطلاعات تعریف شده است.

دانش فرآیند کسب و کار: آگاهی تیم حسابرسی فناوری اطلاعات از فرآیند منحصر به فرد کسب و کار و فعالیت های موجود در حسابرسی شونده سازمان.

دانش حسابداری: دانش تیم حسابرسی فناوری اطلاعات مبتنی بر اساس استانداردهای پذیرفته شده همگانی GAAS, GAAP

برنامه ریزی و روش های حسابرسی: دانش تیم حسابرسی فناوری اطلاعات از فناوری های مختلف اطلاعات، استانداردهای فناوری اطلاعات، رویه ها،

تمرکز ارتباط با مشتری: تیم حسابرسی فناوری اطلاعات با نیازها و خواسته های حسابرسی شونده به خوبی کار می کند.

استقلال تیم حسابرسی: جداسازی تیم حسابرسی فناوری اطلاعات از سایر خدمات احتمالی و جداسازی تیم حسابرسی فناوری اطلاعات از پیامدهای توصیه های حسابرسی فناوری اطلاعات.

<sup>۱</sup> ITAA

## ۲-۱- پیشینه پژوهش

### تحقیقات داخلی

پرندین وهمکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی موانع اجرای حسابرسی فناوری اطلاعات پرداختند. با توجه به فقدان پژوهش در خصوص موانع اجرای حسابرسی فناوری اطلاعات، این پژوهش دیدگاه خبرگان مختلف در این حوزه بوده و دیدگاه جامع و وسیعی در خصوص حسابرسی فناوری اطلاعات و سازوکارهای الزم جهت اجرای آن در ایران ارائه مینماید که از طریق آن جامعه هدف نیازمندیهای خود را تشخیص داده و درصدد کسب موفقیت و پیشرفت در این حوزه برمیآیند. با توجه به ضرورت و اهمیت انجام حسابرسی فناوری اطلاعات در کشور این پژوهش به دنبال توجیه ضرورت و آشکار کردن موانع و ارائه پیشنهادات جهت رفع این موانع برای انجام این نوع حسابرسی میباشد.

رامشه و همکاران (۱۴۰۲) در پژوهشی به بررسی ارائه چارچوبی برای شناسایی پیشرانهای کلیدی موثر بر آینده حسابرسی با تمرکز بر فناوریهای صنعت ۴,۰ پرداختند. نتایج نشان داد که در رتبهبندی پیشرانهای اصلی با استفاده از روش مارکوس، پیشرانهای میزان تمایل به تغییر مدیران حسابرسی، معیارهای رتبه بندی موسسات حسابرسی، تغییر استانداردهای حسابرسی جهت بکارگیری فرآیندهای مبتنی بر صنعت ۴,۰، ماهیت آموزشها در موسسات حسابرسی و سیستمهای اطلاعاتی حسابداری شرکتهای واجد بالاترین اولویت بوده و به عنوان پیشرانهای کلیدی شناسایی شدند. تمرکز بر پیشرانهای کلیدی به ایجاد فرصتی مناسب برای شکل دهی آینده و افزایش انعطافپذیری در سیاستگذاری کمک میکند. تحلیل این پیشرانها توانایی درک خطرات و فرصتهای در حال ظهور را افزایش داده و به آمادگی بهتر جهت تغییر در آینده و بکارگیری گسترده این فناوریها در حسابرسی کمک میکند.

بهبهانی نیا و غالم نژاد (۱۴۰۰) با بررسی اثر حسابرسی داخلی و پیاده سازی استانداردهای حسابداری بخش عمومی بر کیفیت گزارشگری مالی، دریافتند اجرای استانداردهای حسابداری بخش

عمومی تعهدی بر کیفیت گزارشگری مالی اثر معنادار دارد و تشکیل واحدهای حسابرسی داخلی در سازمانهای عمومی کشور را مفید دانستند.

سیاسی، انواری و خواجوی (۱۳۹۵) دریافتند که عوامل سازمانی، اجتماعی، فناوری، میزان استفاده از فناوری اطلاعات حسابرسی داخلی و عوامل ادراکی در میان حسابرسان داخلی، بر پذیرش فناوری اطلاعات در میان حسابرسان داخلی موثر هستند. نتایج استفاده از فناوری اطلاعات و همچنین کیفیت و کمیت ستاندهای مورد استفاده، میتواند پذیرش فناوری اطلاعات و سیستمهای اطلاعاتی را در میان حسابرسان داخلی افزایش دهد.

عدالت (۱۳۹۵) با مقایسه حسابرسی سنتی با روشها و ابزار حسابرسی کامپیوتری، آموزشها و مدارک حرفهای حسابرسی مبتنی بر کامپیوتر و مهمترین گواهینامه های معتبر در این زمینه را معرفی کرد.

حاجیها (۱۳۹۴) عوامل موثر بر پیاده سازی فناوری و نرم افزارهای حسابرسی داخلی شرکتها را شناسایی کرد. او بین امید به بهبود عملکرد، تاثیرگذاری اجتماعی و انگیزه حسابرسان داخلی به استفاده از حسابرسی مستمر، رابطه مثبت و بین امید به بهبود شرایط کاری و انگیزه حسابرسان داخلی به استفاده از حسابرسی مستمر، رابطه منفی یافت.

مهدوی و کریمی (۱۳۹۳) در پژوهشی به بررسی عوامل موثر بر تمایل حسابرسان در استفاده از دستاوردهای فناوری اطلاعات را از دیدگاه حسابداران رسمی عضو جامعه حسابداران رسمی ایران پرداختند. نتایج پژوهش آنان حاکی از آن است که دستاوردهای فناوری اطلاعات سبب افزایش کارایی و اثر بخشی در حسابرسی میشود. همچنین دیدگاه مدیران ارشد، ترجیحات ریسک حسابرسان، فشار بودجهای، سودمندی استفاده از دستاوردهای فناوری اطلاعات و سهولت استفاده از آن، از جمله عوامل تاثیرگذار بر تمایل حسابرسان در استفاده از دستاوردهای فناوری اطلاعات است. افزون بر این، طبق نتایج پژوهش، به جز جنسیت، سایر ویژگیهای فردی حسابرسان از قبیل سابقه کار حرفهای، رشته تحصیلی، مدرک تحصیلی و سن بر دیدگاه حسابرسان مستقل نسبت به برخی از عوامل تاثیرگذار در استفاده از دستاوردهای فناوری اطلاعات تاثیر معناداری دارد.

### تحقیقات خارجی

آنهو نگوین و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی به بررسی عوامل خارجی مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات با جامعه آماری حسابرسان، مؤسسات حسابرسی پرداختند. داده ها با استفاده از تحلیل عاملی و مقایسه روشهای میانگین برای نشان دادن عوامل بالقوه کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات و شناسایی تفاوت‌های بین دو گروه از حسابرسان تجزیه و تحلیل میشوند. نتایج نشان میدهد که استقلال و دانش حسابداری و مهارتهای حسابرسی مهم ترین عوامل هستند. و از آنجایی که حسابرسان خارجی بسیاری از خدمات اطمینان را انجام میدهند، استقلال بسیار مهم است. همچنین نتایج نشان میدهد که حسابرسان باید مهارتهای شایسته و حرفهای کافی را هنگام انجام حسابرسی، به‌ویژه در محیط آی تی که نیاز به کیفیت بالایی دارد، داشته باشند.

مازلینا موستافا و سوجین الی (۲۰۱۷) در پژوهشی به بررسی استفاده از فناوری اطلاعات را برای حسابرسان در سطوح و موقعیتهای مختلف در مؤسسات حسابرسی در مالزی پرداختند. نتایج نشان میدهد که فناوری اطلاعات به طور گسترده در فرآیندهای حسابرسی استفاده میشود. فن آوری اطلاعات به ویژه برای تولید اسناد کاری حسابرسی و صورتهای مالی حسابرسی شده و انتخاب نمونه ها در طول فرآیندهای حسابرسی استفاده میشود. همچنین نتایج نشان میدهد توسط حسابرسان ارشد و مدیران حسابرسی در سازمانهای خود که فناوری اطلاعات عمدتاً استفاده میشود. به طور کلی به نظر میرسد نتایج حاکی از آن است که حسابرسان برای استفاده از فناوری اطلاعات انگیزه دارند زیرا به کوتاه کردن زمان فرآیند حسابرسی و انجام کارشان به شیوهای کارآمدتر کمک میکند.

رومرو و همکاران (۲۰۱۴) در پژوهشی به بررسی استفاده حسابرسان از ابزارهای فناوریهای در دسترس پرداختند. نتایج پژوهش آنان حاکی از آن است که ویژگیهای تیم حسابرسی تا حدود زیادی بر استفاده آنان از ابزارهای فناوری در فرایند حسابرسی موثر میباشد. همچنین هماهنگی تیم پشتیبانی فن آوری و حسابرسان باعث بهبود قابلیت استفاده و در نتیجه باعث بهبود پذیرش آنجیل آر. اترو (۲۰۱۹) در پژوهشی به بررسی و ویرایش جدید کنترل و حسابرسی فناوری اطلاعات به

منظور مرور کلی از محیط فناوری اطلاعات، از جمله تحول در فناوریها، قوانین، فرآیند حسابرسی، حاکمیت، استراتژی و برون سپاری و غیره پرداختند. نتایج پژوهش آنها نشان داد که فرآیند حسابرسی فناوری اطلاعات شامل چهار مرحله برنامه‌ریزی، تعریف اهداف و دامنه حسابرسی، جمع‌آوری و ارزیابی شواهد و مستندسازی و گزارشگری میباشد. ساختار گزارش حسابرسی فناوری اطلاعات نیز به ترتیب شامل مقدمه، اهداف، دامنه و روشهای انجام حسابرسی فناوری اطلاعات نتایج حسابرسی، توصیه‌ها و پیشنهادهای، نکات قابل توجه مدیریت و محدودیتها است.

بیرستاگر و همکاران (۲۰۱۳) در پژوهشی به بررسی عوامل موثر بر استفاده حساب‌برسان از تکنیکها و ابزارهای حسابرسی کامپیوتری پرداختند. نمونه مورد پژوهش آنان ۱۸۱ حساب‌برس از چهار موسسه حسابرسی بزرگ و سایر موسسات حسابرسی آمریکا را شامل میشود. نتایج پژوهش آنان نشان داد که عواملی از جمله عملکرد مورد انتظار و شرایط تسهیل‌کننده از جمله عواملی هستند که بر استفاده حساب‌برسان از تکنیکها و ابزارهای حسابرسی کامپیوتری موثر بوده و نیز حساب‌برسان شاغل در چهار موسسه حسابرسی بزرگ بیشتر از سایر حساب‌برسان مورد بررسی، از تکنیکهای و ابزارها حسابرسی کامپیوتری در فرآیند حسابرسی استفاده مینمایند.

کنت (۲۰۱۲) در پژوهشی به بررسی استفاده از نرم‌افزارهای عمومی حسابرسی توسط حساب‌برسان مستقل در انگلستان پرداختند. نتایج پژوهش آنان نشان میدهد که استفاده از نرم‌افزارهای عمومی حسابرسی به صورت غیر عادی بین حساب‌برسان در انگلستان کم است و تقریباً ۷۳ درصد از حساب‌برسان مستقل از این نرم‌افزارها استفاده نمیکنند و دلیل آن را منافع محدود استفاده از این نرم‌افزارها برای مشتریان کوچک میدانند.

عبدالحمیدی (۲۰۱۰) در پژوهشی به این نتیجه رسید که بین اندازه سازمان و حسابرسی فناوری اطلاعات رابطه مستقیم وجود دارد. در این پژوهش از متغیر جانشین لگاریتم طبیعی تعداد کارکنان سازمان برای سنجش اندازه سازمان استفاده کرد. یافته‌های پژوهش وی حاکی از آن است که شرکتهای بزرگتر ممکن است زمان بیشتری را صرف حسابرسی فناوری اطلاعات کنند تا شرکتهای کوچکتر. همچنین حساب‌برسانی که دارای مدرک دانشگاهی لیسانس و بالاتر بودند، نسبت به افرادی که دانشجوی دوره کارشناسی بودند، زمان بیشتری را صرف حسابرسی فناوری اطلاعات میکردند. همچنین نتایج تحقیق او نشان میدهد که در طول ۶ سال، مدت زمان

صرفشده روی حسابرسی فناوری اطلاعات بهطور متوسط سالانه تقریباً ۱ درصد افزایش پیدا کرده است.

### ۳- روش تحقیق

در این مطالعه از روش آمیخته متوالی از نوع اکتشافی استفاده گردید، تا با به کارگیری روش‌های کیفی و کمی در کنار یکدیگر از مزایای هر دو روش استفاده گردد. در طرح‌های تحقیق آمیخته اکتشافی در صدد زمینه‌یابی درباره موقعیت نامعین می‌باشد. به این منظور ابتدا به روش مصاحبه، داده‌های کیفی گردآوری گردید. با استفاده از این شناسایی اولیه امکان صورت‌بندی فرضیه‌هایی درباره پدیده مورد مطالعه فراهم گردید. پس از آن در مرحله بعدی پژوهشگر از طریق گردآوری داده‌های کمی، نظرسنجی خبرگان فرضیه‌ها را مورد آزمون قرار داد. در این نوع طرح‌های تحقیق آمیخته، به داده‌های کیفی اهمیت بیشتری داده می‌شود. علاوه بر آن در توالی گردآوری داده‌ها، ابتدا داده‌های کیفی و سپس داده‌های کمی گردآوری می‌شوند. پژوهشگر بر مبنای یافته‌های حاصل از داده‌های کیفی، داده‌های کمی را گردآوری کرده است، تا با بررسی، تعمیم‌پذیری یافته‌ها را میسر سازد، چون روش‌های تحقیق کمی و کیفی مکمل یکدیگرند، استفاده از هر دو روش در روش آمیخته موجب بررسی و فهم عمیق‌تر مسائل پژوهشی می‌شود. در این پژوهش پس از مصاحبه با ۲۸ نفر از خبرگان تجزیه و تحلیل کیفی با استفاده از روش برخاسته از داده‌ها انجام گرفت. سپس مدل اولیه طراحی گردید و فرضیه‌های پژوهش صورت‌بندی شد و جهت آزمون و تعمیم‌پذیری در قالب پرسشنامه به مدیران و خبرگان داده شد.

### ۴- نتایج

این مطالعه در دو گام انجام شده است. در گام اول که گام کیفی می‌باشد، مولفه‌ها و مدل تحقیق بر اساس خبرگان استخراج گردیده است. در گام دوم که گام کمی می‌باشد بر اساس نظر کارشناسان و مدیران سازمان امور مالیاتی کشور به تحلیل عامل تاییدی مولفه‌های استخراج شده در گام اول پرداخته شده است.

### ۴-۱- بخش کیفی

برای شناسایی و انتخاب اعضای پانل از روش نمونه گیری گلوله برفی یا همان نمونه گیری زنجیره ای استفاده شده است. در حقیقت در این پژوهش ابتدا دو نفر از خبرگان شناسایی شد و سپس از آنها خواسته شد تا متخصصان و خبرگان دیگر که به حوزه تحقیق اشراف دارند را معرفی کنند. با استفاده از نظرات آنها لیستی از ۴۰ خبره شناسایی شد که در زمینه مورد مطالعه تخصص داشتند. در گام بعدی فرم طراحی شده که شامل موضوع پژوهش، هدف پژوهش و مدت زمان و تعداد دوره های تقریبی پژوهش بود و این فرم در اختیار ۴۰ خبره شناسایی شده قرار داده شد و از آنها خواسته شد تا تمایل و موافقت خود را با مشارکت در پانل (مشارکت کنندگان) اعلام کنند. در مجموع تعداد ۳۲ نفر از خبرگان تمایل و موافقت خود را برای پژوهش نشان دادند. در نهایت نیز بر اساس اشباع نظری مفاهیم، نظر ۲۸ نفر در مدل تحقیق اعمال گردید.

پس از مراجعه به خبرگان و انجام مصاحبه با آنها، کدهای موجود در متن مصاحبه ها به دو صورت مولفه اصلی و مولفه فرعی استخراج گردیدند. مؤلفه های کلی تحقیق در چارچوب جدول ۱ در مرحله اول استخراج گردید.

جدول ۱- مؤلفه های کلی تحقیق

ردیف	مؤلف اصلی	مؤلف فرعی
۱	عوامل علی	<p>گذرانیدن آزمون حسابدار رسمی (دانش حسابداری)</p> <p>داشتن دانش حسابداری</p> <p>داشتن شایستگی در کاربرد استانداردهای پذیرفته شده حسابداری</p> <p>برخورداری تیم حسابرسی از فرآیند تجاری و صنعتی (فرآیند کسب و کار)</p> <p>آگاهی از شیوه ها و فرآیندهای تجاری شرکت</p> <p>آگاهی از شیوه ها و فرآیندهای تجاریصنعت</p> <p>آگاهی تیم حسابرسی از فناوری اطلاعات و سیستم حسابداری (دانش فناوری اطلاعات)</p> <p>آگاهی تیم حسابرسی در مورد امنیت اطلاعات و پردازش داده</p> <p>تیم حسابرسی آزمون سیستم های اطلاعاتی گواهی شده</p>

<p>حسابرسی به موقع انجام شده (برنامه ریزی حسابرسی) حسابرسی بر اساس بودجه بندی پیشنهادات به مدیریت مستندات نتایج حسابرسی عدم شرکت تیم حسابرسی جهت خطر استقلال حسابرسی (استقلال) بالا بودن استانداردهای اخلاقی تیم حسابرسی حفظ استقلال تیم حسابرسی کار در محیط تیمی با مشتری (رابطه حسابرسی بامشتری) تکمیل حسابرسی در چهارچوب زمانی مدیریت ارتباط مکرر بین مدیریت و مدیر حسابرسی پاسخ گویی تیم حسابرسی به مشتریان</p>		
<p>کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات</p>	<p>پدیده</p>	<p>۲</p>
<p>آموزش دانشگاهی مناسب ارائه آموزش نامناسب قبل و حین انجام وظیفه حسابرسان استفاده از تجربیات مجامع حرفه ای داشتن کمیته حسابرسی با دانش مرتبط در نظام راهبری شرکت عدم اتخاذ تصمیمات روشن توسط جامعه حسابداران رسمی عدم ثبات رویه در اجرای حسابرسی فناوری اطلاعات سن بالای مدیران و شرکای حسابرسی هزینه بر بودن سیستم مبتنی بر فناوری اطلاعات</p>	<p>عوامل مداخله گر</p>	<p>۳</p>

<p>تجربه حسابرسان بی ثباتی اقتصاد نا کارآمدی نظام حسابداری و عوامل سیاسی داشتن انجمن های حرفه ای مرتبط با فناوری اطلاعات</p>		
<p>داشتن کمیته حسابرسی با دانش مرتبط در نظام راهبری شرکت داشتن استانداردهای حسابرسی فناوری اطلاعات جذب وبکارگیری تخصص های دیگر حسابداری داشتن انجمن های حرفه ای مرتبط نبود سرفصل درسی مناسب دانشگاهی نبود الزامات جامعه حسابداران رسمی عدم وجود گزارشهای مناسب حسابرسی داخلی نبود دستور العمل کاربردی توسط حسابرسان تقویت خبرگی نیروها</p>	<p><b>عوامل زمینه ای</b></p>	<p>۴</p>
<p>کاهش زمان اجرایی حسابرسی کاهش ریسک حسابرسی کاهش زمان اجرایی حسابرسی افزایش کیفیت حسابرسی کاهش اشتباهات تغییر به وضعیت مساعد</p>	<p><b>پیامدها</b></p>	<p>۵</p>

منبع: نتایج تحقیق

پس از طراحی مؤلفه‌ها در چارچوب جدول ۱، مؤلفه‌ها نزد خبرگان ارسال گردید. در این مرحله از آنها درخواست شد که میزان موافقت خود با مؤلفه‌های موجود را با انتخاب نمره ای بین "۱" تا "۱۰" که بیانگر "کاملاً مخالف" تا "کاملاً موافق" می باشد، نشان دهند. معیار حذف مؤلفه‌ها، نمره کمتر از ۵ می باشد. بر اساس جدول ۲، اکثر مؤلفه‌ها تأیید گردیدند. لذا مدل نهایی تحقیق شامل ۶ مؤلفه اصلی و ۵۳ مؤلفه فرعی می باشد.

## جدول ۲-

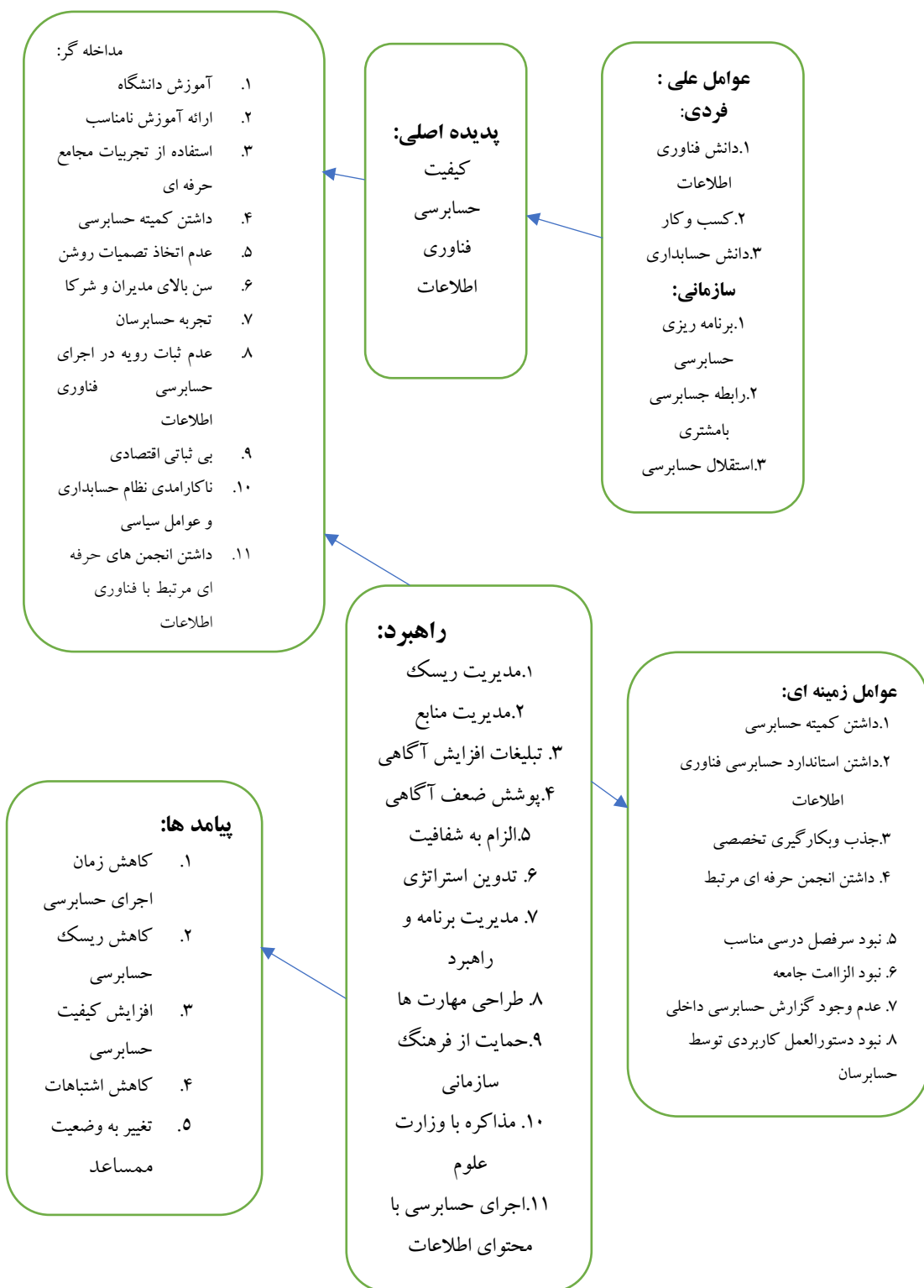
ردیف	مؤلفه اصلی	مؤلفه های فرعی	میانگین نمره	وضعیت
۱	عوامل علی	گذراندن آزمون حسابدار رسمی ( دانش حسابداری)	۷/۱۲	پذیرش
		داشتن دانش حسابداری	۷/۳۴	پذیرش
		داشتن شایستگی در کاربرد استانداردهای پذیرفته شده حسابداری	۸/۲۱	پذیرش
		علاقه کاربران حسابرسی	۴/۳۳	رد
		تقاضای کاربران	۴/۴۱	رد
		قابلیت اتکا	۴/۲۵	رد
		عدم استراتژی فرد	۴/۱۵	رد
		جنبه های استراتژی	۴/۵۵	رد
		برخورداری تیم حسابرسی از فرآیند تجاری و صنعتی ( فرآیند کسب و کار)	۸/۱۶	پذیرش
		آگاهی از شیوه ها و فرآیندهای تجاری و صنعتی	۸/۲۵	پذیرش
		آگاهی تیم حسابرسی از فناوری اطلاعات و سیستم حسابداری ( دانش فناوری اطلاعات)	۸/۰۱	پذیرش
		آگاهی تیم حسابرسی در مورد امنیت اطلاعات و پردازش داده	۸/۳۸	پذیرش
		تیم حسابرسی آزمون سیستم های اطلاعاتی گواهی شده	۹/۷۲	پذیرش
		حسابرسی به موقع انجام شده (برنامه ریزی حسابرسی)	۴/۲۵	رد
		حسابرسی بر اساس بودجه بندی	۸/۶۱	پذیرش
		پیشنهادات به مدیریت	۸/۷۶	پذیرش
مستندات نتایج حسابرسی	۸/۸۹	پذیرش		

پذیرش	۷/۱۴	عدم شرکت تیم حسابرسی جهت خطر استقلال حسابرسی (استقلال) بالا بودن استانداردهای اخلاقی تیم حسابرسی حفظ استقلال تیم حسابرسی کار در محیط تیمی با مشتری (رابطه حسابرسی بامشتری) تکمیل حسابرسی در چهارچوب زمانی مدیریت ارتباط مکرر بین مدیریت و مدیر حسابرسی پاسخ گویی تیم حسابرسی به مشتریان		
پذیرش	۸/۴۶			
پذیرش	۸/۳۹			
پذیرش	۸/۳۸			
رد	۴/۳۳			
پذیرش	۹/۳۰			
پذیرش	۸/۹۸	کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات	پدیده	۲
پذیرش	۸/۶۲	آموزش دانشگاهی مناسب ارائه آموزش نامناسب قبل و حین انجام وظیفه حسابرسان استفاده از تجربیات مجامع حرفه ای داشتن کمیته حسابرسی بادانش مرتبط در نظام راهبری شرکت عدم اتخاذ تصمیمات روشن توسط جامعه حسابداران رسمی عدم ثبات رویه در اجرای حسابرسی فناوری اطلاعات سن بالای مدیران و شرکای حسابرسی هزینه بر بودن سیستم مبتنی بر فناوری اطلاعات تجربه حسابرسان بی ثباتی اقتصاد نا کارآمدی نظام حسابداری و عوامل سیاسی داشتن انجمن های حرفه ای مرتبط با فناوری اطلاعات داشتن کمیته حسابرسی بادانش مرتبط در نظام راهبری شرکت داشتن استانداردهای حسابرسی فناوری اطلاعات جذب ویکارگیری تخصص های دیگر حسابداری داشتن انجمن های حرفه ای مرتبط نبود سرفصل درسی مناسب دانشگاهی نبود الزامات جامعه حسابداران رسمی عدم وجود گزارشهای مناسب حسابرسی داخلی نبود دستور العمل کاربردی توسط حسابرسان تقویت خیرگی نیروها	عوامل مداخله گر	۳
پذیرش	۸/۸۲			
پذیرش	۷/۲۵			
پذیرش	۷/۵۳			
پذیرش	۶/۵۸			
پذیرش	۶/۱۵			
پذیرش	۴/۲۶			
رد	۸/۱۲			
پذیرش	۸/۳۸			
پذیرش	۹/۲۲			
پذیرش	۸/۷۵	عوامل زمینه ای	۴	
پذیرش	۸/۴۸			
پذیرش	۸/۲۵			
پذیرش	۸/۳۷			
پذیرش	۸/۴۵			
پذیرش	۹/۳۲			
پذیرش	۸/۱۴			
پذیرش	۸/۲۵			
تایید	۸/۲۴			

تایید	۹/۲۸ ۸/۳۶			
پذیرش	۹/۲۵	کاهش ریسک حسابرسی	پیامد	۵
پذیرش	۸/۱۲	افزایش کیفیت حسابرسی		
پذیرش	۸/۲۵	کاهش اشتباهات		
پذیرش	۸/۱۱	تغییر به وضعیت مساعد		

منبع: نتایج تحقیق

لذا مدل نهایی تحقیق:



#### ۴-۲- مدل کمی تحقیق

در این بخش مدل استخراج شده در بخش کیفی، در چارچوب پرسشنامه ای با طیف لیکرت ۵ تایی در بین کارشناسان و مدیران سازمان امور مالیاتی کشور توزیع گردیده است. این مرحله که از فرم معادلات ساختاری استفاده گردیده، جهت تایید نهایی مدل استخراج شده در مرحله کیفی انجام شده است. مدل سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی<sup>۱</sup> بر خلاف روش کوواریانس محور فاقد شاخص های برازش مدل مبتنی بر کای دو جهت بررسی میزان مطابقت مدل نظری با داده های گردآوری شده می باشد، این امر به ماهیت پیش بین محور PLS بستگی دارد. بنابراین شاخص های برازش که به همراه این رویکرد توسعه یافته اند، مربوط به بررسی کفایت مدل در پیش بینی متغیرهای وابسته می شوند؛ مانند شاخص های افزونگی و حشو یا شاخص GOF می باشد. در واقع این شاخص ها نشان می دهند که برای مدل اندازه گیری معرفها تا چه حد توانایی پیش بینی سازه زیر بنایی خود را دارند و برای مدل ساختاری، متغیرهای برونزا تا چه حد و با چه کیفیتی توانایی پیش بینی متغیرهای درونزای مدل را دارند. لذا در این مطالعه ابتدا شاخص های کیفیت برازش مدل و سپس نتایج نهایی روابط بین متغیرها گزارش شده است. شکل ۲، برازش مدل تحقیق را نشان می دهد.

---

<sup>۱</sup> PLS-SEM



برازش مدل تحقیق ( ضرایب مسیر - خروجی نرم افزار)

#### ۴-۲-۱ بارهای عاملی

در صورتی مدل اندازه‌گیری انعکاسی، مدلی همگن خواهد بود که قدر مطلق بار عاملی هر یک از متغیرهای مشاهده‌پذیر متناظر با متغیر پنهان آن مدل دارای حداقل ۰/۶ باشد. برخی از محققان پیشنهاد حذف متغیر مشاهده‌پذیر انعکاسی را از مدل اندازه‌گیری دارند که این بار عاملی آنها کمتر از ۰/۴ باشد. بر اساس نتایج جدول ۳، بارهای عاملی همه متغیرهای مشاهده‌پذیر بزرگتر از ۰/۶ می‌باشد. بنابراین می‌توان گفت که متغیرهای مشاهده‌پذیر متناظر با متغیرهای پنهان، توانسته‌اند متغیر خود را به خوبی توضیح دهند. همچنین نتایج این جدول نشان می‌دهد که تحلیل عاملی تاییدی، متغیرهای بخش کمی را مورد تایید قرار می‌دهد.

تایید	سطح معنی داری	آماره تی	بارعاملی	عوامل / گویه
تایید	۰.۰۰۰	۳۴.۴۲۴	۰.۸۰۶	شرایط علی فردی <- af۱
تایید	۰.۰۰۰	۵۴.۴۸۹	۰.۸۴۱	شرایط علی فردی <- af۲
تایید	۰.۰۰۰	۳۷.۰۱۵	۰.۷۷۳	شرایط علی فردی <- af۳
تایید	۰.۰۰۰	۳۲.۱۷۹	۰.۷۷۱	شرایط علی فردی <- af۴
تایید	۰.۰۰۰	۱۶.۸۲۶	۰.۶۸۸	شرایط علی فردی <- af۵
تایید	۰.۰۰۰	۵۱.۲۱۶	۰.۸۱۸	شرایط علی فردی <- af۶
تایید	۰.۰۰۰	۴۰.۷۲۱	۰.۷۸۸	شرایط علی فردی <- af۷
تایید	۰.۰۰۰	۴۲.۴۰۷	۰.۸۱	شرایط علی فردی <- af۸
تایید	۰.۰۰۰	۴۴.۱۷۲	۰.۸۰۲	شرایط علی فردی <- af۹
تایید	۰.۰۰۰	۳۶.۲۷۶	۰.۷۷۱	عوامل مداخله گر <- am۱
تایید	۰.۰۰۰	۴۹.۵۸۸	۰.۸۲۴	عوامل مداخله گر <- am۱۰
تایید	۰.۰۰۰	۴۷.۳۰۳	۰.۸۱	عوامل مداخله گر <- am۱۱
تایید	۰.۰۰۰	۳۰.۳۵۵	۰.۷۶۱	عوامل مداخله گر <- am۱۲
تایید	۰.۰۰۰	۴۶.۳۱	۰.۸۱۶	عوامل مداخله گر <- am۲
تایید	۰.۰۰۰	۴۱.۸۳۲	۰.۸	عوامل مداخله گر <- am۳
تایید	۰.۰۰۰	۳۹.۱۸	۰.۷۵۱	عوامل مداخله گر <- am۴
تایید	۰.۰۰۰	۲۶.۶۴۳	۰.۷۰۶	عوامل مداخله گر <- am۵
تایید	۰.۰۰۰	۴۴.۹۴۲	۰.۸۰۳	عوامل مداخله گر <- am۶
تایید	۰.۰۰۰	۴۶.۴۶۳	۰.۸۳۴	عوامل مداخله گر <- am۷
تایید	۰.۰۰۰	۳۹.۷۷	۰.۷۶۷	عوامل مداخله گر <- am۸
تایید	۰.۰۰۰	۵۶.۵۲۸	۰.۸۲۱	عوامل مداخله گر <- am۹
تایید	۰.۰۰۰	۵۲.۷۹۸	۰.۸۰۸	شرایط علی سازمانی <- as۱
تایید	۰.۰۰۰	۶۰.۵۴۸	۰.۸۵	شرایط علی سازمانی <- as۱۰

تایید	سطح معنی داری	آماره تی	بارعاملی	عوامل / گویه
تایید	۰.۰۰۰	۴۵.۸۳۹	۰.۷۹۲	as۱۱ <- شرایط علی سازمانی
تایید	۰.۰۰۰	۴۴.۷۲۶	۰.۷۸۴	as۲ <- شرایط علی سازمانی
تایید	۰.۰۰۰	۴۳.۳۸۵	۰.۸۰۷	as۳ <- شرایط علی سازمانی
تایید	۰.۰۰۰	۵۲.۹۹۵	۰.۸۱۵	as۴ <- شرایط علی سازمانی
تایید	۰.۰۰۰	۴۹.۷۳۲	۰.۸۰۵	as۵ <- شرایط علی سازمانی
تایید	۰.۰۰۰	۴۷.۹۵۶	۰.۸۰۶	as۶ <- شرایط علی سازمانی
تایید	۰.۰۰۰	۵۳.۳۸۲	۰.۸۲۷	as۷ <- شرایط علی سازمانی
تایید	۰.۰۰۰	۴۵.۲۶۳	۰.۸۰۸	as۸ <- شرایط علی سازمانی
تایید	۰.۰۰۰	۴۴.۴۴	۰.۷۸۷	as۹ <- شرایط علی سازمانی
تایید	۰.۰۰۰	۴۷.۱۸۵	۰.۷۹۶	az۱ <- عوامل زمینه ای
تایید	۰.۰۰۰	۴۴.۸۶۱	۰.۸۰۲	az۲ <- عوامل زمینه ای
تایید	۰.۰۰۰	۴۱.۹۹۸	۰.۷۶۴	az۳ <- عوامل زمینه ای
تایید	۰.۰۰۰	۵۴.۰۶۱	۰.۸۱۳	az۴ <- عوامل زمینه ای
تایید	۰.۰۰۰	۴۰.۵۳۳	۰.۷۶۹	az۵ <- عوامل زمینه ای
تایید	۰.۰۰۰	۴۶.۶۳۶	۰.۷۸۳	az۶ <- عوامل زمینه ای
تایید	۰.۰۰۰	۶۹.۷۹۵	۰.۸۵۱	az۷ <- عوامل زمینه ای
تایید	۰.۰۰۰	۵۴.۲۳۱	۰.۸۱۸	az۸ <- عوامل زمینه ای
تایید	۰.۰۰۰	۳۷.۹۱۹	۰.۷۷۲	az۹ <- عوامل زمینه ای
تایید	۰.۰۰۰	۸.۰۳۹	۰.۴۵	p۱ <- پیامدها
تایید	۰.۰۰۰	۸.۹۶	۰.۴۹۱	p۲ <- پیامدها
تایید	۰.۰۰۰	۵۳.۶۰۶	۰.۸۰۶	p۳ <- پیامدها
تایید	۰.۰۰۰	۶۰.۹۵۷	۰.۸۵۳	p۴ <- پیامدها
تایید	۰.۰۰۰	۵۱.۲۱۴	۰.۸۲۸	p۵ <- پیامدها

تایید	سطح معنی داری	آماره تی	بارعاملی	عوامل / گویه
تایید	۰.۰۰۰	۶۹.۳۰۴	۰.۸۵	پیامدها <- p۶
تایید	۰.۰۰۰	۴۱.۹۷۸	۰.۷۶۶	راهبردها <- ۲۱
تایید	۰.۰۰۰	۴.۴۶۷	۰.۲۵۹	راهبردها <- ۲۱۰
تایید	۰.۰۰۰	۷.۱۷۸	۰.۳۸۳	راهبردها <- ۲۱۱
تایید	۰.۰۰۰	۵۴.۶۷۵	۰.۸۰۷	راهبردها <- ۲۲
تایید	۰.۰۰۰	۴۷.۱۷۶	۰.۷۸۷	راهبردها <- ۲۳
تایید	۰.۰۰۰	۵۱.۰۲۹	۰.۸۰۶	راهبردها <- ۲۴
تایید	۰.۰۰۰	۴۸.۰۸	۰.۷۹۵	راهبردها <- ۲۵
تایید	۰.۰۰۰	۴۵.۳۵۱	۰.۷۹۹	راهبردها <- ۲۶
تایید	۰.۰۰۰	۴۹.۱۵۱	۰.۸۱۲	راهبردها <- ۲۷
تایید	۰.۰۰۰	۵۲.۵۸۷	۰.۸۱۷	راهبردها <- ۲۸
تایید	۰.۰۰۰	۲۷.۵۳	۰.۷۱۲	راهبردها <- ۲۹

منبع: نتایج تحقیق

#### ۴-۲-۲ شاخص های پایایی و روایی

از دیگر شاخص های پایایی می توان به آلفای کرونباخ و پایایی مرکب (p دلوین - گلدشتاین) اشاره کرد. معیار قابل قبول برای این شاخص ها ۰/۷ می باشد. بر اساس نتایج جدول ۴، آلفای کرونباخ و شاخص پایایی مرکب (CR) برای همه متغیرهای پنهان بزرگتر از ۰/۷ می باشد. مقدار آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق بالاتر از ۰/۷ می باشد که بیانگر آن است که پایایی متغیرهای تحقیق از پایایی مطلوبی برخوردار است. همچنین شاخص پایایی مرکب نیز برای متغیرهای تحقیق بالاتر از ۰/۷ می باشد که بیانگر آن است که پایایی متغیرهای تحقیق از پایایی مطلوبی برخوردار است.

نام متغیر	الفای کرونباخ	الفای کرونباخ	جذر میانگین وارianس
راهبردها	۰,۹۰۱	۰,۹۲۱	۰,۵۳
شرایط علی سازمانی	۰,۹۴۷	۰,۹۵۴	۰,۶۵۳
شرایط علی فردی	۰,۹۲۵	۰,۹۳۷	۰,۶۲۳
عوامل زمینه ای	۰,۹۲۸	۰,۹۴	۰,۶۳۵
عوامل مداخله گر	۰,۹۴۵	۰,۹۵۲	۰,۶۲۳
پیامدها	۰,۸۲۲	۰,۸۶۸	۰,۵۳۸

منبع: نتایج تحقیق

## ۴-۲-۳- ضریب تعیین

ضریب تعیین نسبت به ضریب همبستگی معیار گویاتری است. ضریب تعیین مهم‌ترین معیاری است که با آن می‌توان رابطه بین یک یا چند متغیر مستقل با متغیر وابسته را توضیح داد. این ضریب بیان‌کننده درصد تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل می‌باشد. با توجه به جدول .... ضریب تعیین مدل برازش شده تحقیق با توجه به متغیرهای قابل مشاهده است. بر این اساس، حدود ۷۷ درصد از تغییرات متغیر پیامدها تحت تأثیر متغیرهای مستقل بیان می‌شود.

## جدول ضریب تعیین سازه‌های مدل تحقیق

سازه	R Square	R Square Adjusted
راهبردها	۰,۸۵۳	۰,۸۵۱
پیامدها	۰,۷۷۴	۰,۷۷۳

منبع: نتایج تحقیق

#### ۴-۲-۴- قدرت پیش بینی مدل

این معیار که توسط استون و گیسر (۱۹۷۵) معرفی شد، قدرت پیش بینی مدل در متغیرهای وابسته را مشخص می کند و در صورتی که مقدار  $Q^2$  در مورد یک سازه درون زا سه مقدار  $۰/۰۲$ ،  $۰/۱۵$  و  $۰/۳۵$  را کسب نماید به ترتیب نشان از قدرت پیش بینی ضعیف، متوسط و قوی سازه یا سازه های برون زای مربوط به آن را دارد (هیر و همکاران، ۲۰۱۳). با توجه به اینکه در پژوهش حاضر، مقادیر بدست آمده برای سازه های درون زا به صورت جدول زیر است، می توان بیان نمود مدل ساختاری تحقیق از قدرت پیش بینی مناسبی برخوردار است.

جدول ۱: قدرت پیش بینی سازه های مدل تحقیق

سازه	$Q^2$ predict	RMSE	MAE
راهبردها	۰,۸۴۹	۰,۳۹	۰,۳۰۹
پیامدها	۰,۷۷۲	۰,۴۸	۰,۳۷۸

بنابراین، با توجه به مقادیر بدست آمده برای ضریب تعیین و قدرت پیش بینی مدل می توان بیان نمود بخش ساختاری مدل نیز از برازش خوبی برخوردار است.

#### ۴-۳- برازش مدل کلی (معیار GOF)

با آن که انواع گوناگون آزمون ها که به طور کلی شاخص های برازندگی نامیده می شوند پیوسته در حال مقایسه، توسعه و تکامل هستند، اما هنوز در مورد حتی یک آزمون بهینه، توافق همگانی وجود ندارد. نتیجه آن است که مقاله های مختلف، شاخص های مختلفی را ارائه کرده اند و حتی نگارش های مشهور برنامه های معادلات ساختاری مانند نرم افزارهای آموس، لیزرل و پی ال اس تعداد زیادی از شاخص های برازندگی به دست می دهند. این شاخص ها به شیوه های مختلف طبقه بندی شده اند که یکی از عمده ترین آن ها طبقه بندی به صورت مطلق، نسبی، برازش مدل بیرونی و درونی می باشد (هومن، ۱۳۸۷). برازندگی مدل از میانگین هندسی ضریب تعیین و میانگین اشتراکی به دست می آید که شاخص برازندگی مدل یا GOF نامیده می شود. مقدار GOF باید بالای  $۰/۳۶$  باشد تا

مدل، مدل برازنده ای باشد. با توجه به محاسبه GOF بر اساس خروجی های نرم افزار SMARTPLS، مدل از برازندگی مناسبی برخوردار است (وینچنزو و همکاران، ۲۰۱۰).

جدول ۲- محاسبه شاخص GOF

سازه	ضریب تعیین	AVE جذر
راهبردها	۰.۸۵۳	۰.۷۲۸
شرایط علی سازمانی		۰.۸۰۸
شرایط علی فردی		۰.۷۸۹
عوامل زمینه ای		۰.۷۹۷
عوامل مداخله گر		۰.۷۸۹
پیامدها	۰.۷۷۴	۰.۷۳۳
میانگین	۰.۸۱۴	۰.۷۷۴

$$GOF = \sqrt{(AvregeR^2 * AvregeCommundality)}$$

$$GOF = \sqrt{0.814 * 0.774} = 0.793$$

با توجه به سه مقدار ۰/۰۱، ۰/۲۵ و ۰/۳۶ که به عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای شاخص GOF معرفی شده است (فرد، ۱۳۹۸) و حصول مقدار ۰/۷۹۳ مطابق جدول) برای GOF برازش بسیار مناسب مدل کلی تایید می شود.

##### ۵- نتیجه گیری

هدف از انجام این مطالعه، طراحی مدل کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات با رویکردگردگردد تئوری می باشد. جهت نیل به اهداف تحقیق از تلفیقی از روش های کمی و کیفی استفاده شده است. در بخش کیفی با استفاده از روش گلوله برفی و مراجعه به خبرگان در رابطه با اهداف مطالعه از آنها سؤال شده است. مطابق نظر خبرگان در مرحله اول تحقیق ۶۶ مفهوم در چارچوب ۶ مقوله شناسایی شد. پس از گردآوری و مرتب سازی مفاهیم در مرحله اول، در مرحله دوم مفاهیم به خبرگان ارجاع داده شده و از آنها در رابطه با مفاهیم مرحله اول سوال شده است. در نهایت تعداد مؤلفه هایی که در

مدل نهایی تحقیق مورد تأیید قرار گرفتند ۵۲ در چارچوب ۶ مقوله می‌باشند. بنابراین مدل نهایی تحقیق شامل ۵۲ مؤلفه در چارچوب ۶ مقوله؛ عوامل علی، پدیده اصلی، راهبردها، عوامل زمینه‌ای، شرایط مداخله‌گر و پیامدها می‌باشد.

### ۶. محدودیت‌های تحقیق

در انجام این تحقیق که به بررسی کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات می‌پردازد، با چند محدودیت مواجه بودیم که می‌تواند بر تعمیم‌پذیری و دقت نتایج تأثیرگذار باشد. این محدودیت‌ها به شرح زیر است:

۱. محدودیت در دسترسی به داده‌های واقعی و محرمانه:
۲. به دلیل ماهیت حساس حسابرسی فناوری اطلاعات، بسیاری از سازمان‌ها تمایلی به ارائه اطلاعات دقیق در این زمینه ندارند. این امر باعث شد داده‌ها بیشتر بر مبنای پرسشنامه‌ها و نظرسنجی‌ها جمع‌آوری شود که ممکن است دارای سوگیری پاسخ‌دهندگان باشد.
۳. محدودیت زمانی و منابع:
- زمان محدود برای انجام تحقیق و کمبود منابع مالی و انسانی باعث شد نمونه‌گیری در سطح محدودی انجام شود و از ابزارهای پیشرفته تحلیل نیز کمتر استفاده شود.
۴. تفاوت سطح بلوغ فناوری اطلاعات در سازمان‌ها:
- سطح بلوغ سیستم‌های فناوری اطلاعات در شرکت‌ها و سازمان‌ها متفاوت است، و این تفاوت می‌تواند بر کیفیت حسابرسی تأثیرگذار باشد. اما در این تحقیق امکان کنترل کامل این متغیر وجود نداشت.
۵. تغییرات سریع فناوری:
- با توجه به پویایی و سرعت تغییر در حوزه فناوری اطلاعات، نتایج این تحقیق ممکن است در بازه زمانی کوتاهی دچار تغییر شوند و نیاز به به‌روزرسانی داشته باشند.
۶. محدودیت جغرافیایی:
- تحقیق حاضر فقط در یک منطقه جغرافیایی خاص (مثلاً در ایران یا یک استان خاص) انجام شده و بنابراین نتایج آن ممکن است قابلیت تعمیم به سایر مناطق یا کشورها را نداشته باشد.

## ۷. پیشنهادات تحقیقات

## ۷-۱- پیشنهادات تحقیقات آتی

۱. پیشنهاد می‌شود تحقیق مشابهی در صنایع مختلف (مانند بانکداری، بیمه، سلامت، نفت و گاز) انجام شود تا تفاوت‌ها و شباهت‌های عوامل مؤثر بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات بررسی شود.
۲. بررسی تأثیر فناوری‌های نوین بر حسابرسی IT: تحلیل نقش فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین، بلاک‌چین و تحلیل داده‌های بزرگ در ارتقاء یا تغییر ماهیت کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات.
۳. تحلیل تطبیقی بین‌المللی: انجام پژوهش‌های تطبیقی میان کشورها یا مناطق مختلف برای شناسایی تأثیر تفاوت‌های فرهنگی، ساختارهای حاکمیتی و مقرراتی بر کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات.
۴. بررسی نقش حاکمیت داده و امنیت سایبری: پیشنهاد می‌شود تحقیقات آتی روی اثر عوامل خاصی مانند حاکمیت داده (Data Governance) یا امنیت اطلاعات سازمان بر اثربخشی و کیفیت حسابرسی متمرکز شوند.
۵. توسعه چارچوب ارزیابی عملکرد حسابرسان IT: طراحی ابزار یا مدل برای سنجش عملکرد حرفه‌ای حسابرسان فناوری اطلاعات بر اساس یافته‌های نظری حاصل از رویکرد گراند.
۶. مطالعه تأثیرات روان‌شناختی و رفتاری حسابرسان IT: بررسی نقش ویژگی‌های شخصیتی، اعتماد به نفس حرفه‌ای، ادراک از ریسک و فشارهای روانی در کیفیت حسابرسی.
۷. تحلیل نقش آموزش و یادگیری سازمانی: پژوهش در مورد اینکه چگونه آموزش‌های داخلی و یادگیری سازمانی می‌توانند بر بهبود فرآیند و کیفیت حسابرسی فناوری اطلاعات تأثیر بگذارند.

## ۷-۲- پیشنهادات تحقیقات کاربردی

۱. افزایش سطح دانش تخصصی حسابرسان: IT:

- برگزاری دوره‌های آموزشی تخصصی برای حسابرسان در زمینه‌های امنیت سایبری، مدیریت ریسک فناوری اطلاعات، معماری سیستم‌ها و استانداردهای بین‌المللی مانند COBIT، ISO 27001 و ITIL.
  - به‌روز نگه داشتن دانش فنی حسابرسان با آخرین تغییرات تکنولوژیکی و تهدیدات امنیتی.
۲. استفاده از ابزارهای پیشرفته حسابرسی فناوری اطلاعات:
- استفاده از نرم‌افزارهای تحلیلی مانند ACL، IDEA یا ابزارهای داده‌کاوی جهت تحلیل حجم زیادی از داده‌ها به‌صورت دقیق و سریع.
  - پیاده‌سازی سامانه‌های مانیتورینگ خودکار برای شناسایی نقاط ضعف سیستم‌های اطلاعاتی به‌صورت بلادرنگ.
۳. تقویت استقلال و بی‌طرفی حسابرسان فناوری اطلاعات:
- تفکیک وظایف حسابرسی IT از بخش‌های توسعه یا پشتیبانی فناوری اطلاعات برای جلوگیری از تعارض منافع.
  - تدوین سیاست‌های مشخص برای گزارش‌دهی مستقیم حسابرسان به سطوح بالای مدیریتی یا کمیته حسابرسی.
۴. طراحی و به‌کارگیری چک‌لیست‌ها و چارچوب‌های استاندارد:
- بهره‌گیری از چارچوب‌هایی مانند COBIT یا NIST برای استانداردسازی فرآیند حسابرسی IT.
  - استفاده از چک‌لیست‌های ارزیابی ریسک و کنترل برای پوشش کامل حوزه‌های کلیدی مانند کنترل دسترسی، پشتیبان‌گیری، و امنیت اطلاعات.
۵. افزایش تعامل میان حسابرسان داخلی و واحد فناوری اطلاعات سازمان:
- ایجاد جلسات منظم بین حسابرسان و کارشناسان IT برای تبادل اطلاعات، شناسایی ریسک‌های نوظهور و ارائه راهکارهای اصلاحی.
  - مستندسازی فرآیندها و کنترل‌ها به‌صورت شفاف جهت سهولت در بررسی توسط حسابرسان.

۶. اندازه‌گیری و پایش مستمر کیفیت حسابرسی: IT

- تعریف شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) برای سنجش کیفیت حسابرسی مانند دقت گزارش‌ها، اثربخشی توصیه‌ها و میزان پیاده‌سازی اقدامات اصلاحی.
- بازخوردگیری از واحدهای تحت حسابرسی برای ارتقای فرآیندهای آینده.

۷. تقویت فرهنگ ریسک‌پذیری و پاسخگویی در سازمان:

- ترویج فرهنگ شفاف‌سازی و پذیرش حسابرسی به‌عنوان ابزاری برای بهبود، نه تهدید.
- آموزش مدیران در خصوص اهمیت کنترل‌های IT و پیامدهای نقص در آنها.

## منابع

۱. بهبهانی‌نیا، م.، و غلام‌نژاد، س. (۱۴۰۰). اثر حسابرسی داخلی و پیاده‌سازی استانداردهای حسابداری بخش عمومی بر کیفیت گزارشگری مالی. *پژوهش‌های حسابداری دولتی*، ۱۰(۳)، ۷۰-۵۵.
۲. سپاسی، ع.، انواری، ف.، و خواجوی، ن. (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش فناوری اطلاعات در حسابرسی داخلی. *فصلنامه حسابداری و حسابرسی بررسی‌های کاربردی*، ۹(۲)، ۲۳-۴۰.
۳. عدالت، م. (۱۳۹۵). مقایسه حسابرسی سنتی با روش‌ها و ابزارهای حسابرسی کامپیوتری و معرفی گواهینامه‌های معتبر بین‌المللی. *فصلنامه توسعه دانش حسابرسی*، ۸(۴)، ۴۱-۶۰.
۴. حاجی‌ها، ر. (۱۳۹۴). عوامل مؤثر بر پیاده‌سازی فناوری و نرم‌افزارهای حسابرسی داخلی در شرکت‌ها. *پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مدیریت و حسابداری*.
۵. رندین، م.، علی‌نژاد، س.، و شاکری، ف. (۱۴۰۲). بررسی موانع اجرای حسابرسی فناوری اطلاعات در ایران. *نشریه تخصصی حسابرسی فناوری اطلاعات*، ۱۵(۲)، ۳۳-۵۰.
۶. رامشه، ع.، مرادی، ن.، و فراهانی، س. (۱۴۰۲). ارائه چارچوبی برای شناسایی پیشران‌های کلیدی مؤثر بر آینده حسابرسی با تمرکز بر فناوری‌های صنعت ۴.۰. *فصلنامه راهبردهای نوین در حسابرسی*، ۱۲(۱)، ۱۷-۳۵.
۷. مهدوی، م.، و کریمی، ف. (۱۳۹۳). بررسی عوامل مؤثر بر تمایل حسابرسان نسبت به استفاده از دستاوردهای فناوری اطلاعات. *مجله پژوهش‌های حسابداری مالی و کاربردی*، ۶(۱)، ۷۱-۹۰.
8. Nguyen, A., Nguyen, T., & Tran, P. (2020). External factors influencing the quality of IT audit: An empirical study of auditors and audit firms. *Journal of Information Systems*, 34(3), 45–60. <https://doi.org/10.2308/isisys-52644>
9. Mustafa, M., & Lee, S. (2017). The use of information technology in audit processes: Evidence from Malaysian audit firms. *International Journal of Auditing Technology*, 7(2), 150–170. <https://doi.org/10.1504/IJAT.2017.084278>
10. Romero, J., Smith, K., & Patel, R. (2014). Audit team characteristics and the adoption of audit technologies. *Accounting Horizons*, 28(1), 35–50. <https://doi.org/10.2308/acch-50693>

11. Atwood, J. R. (2019). Revisiting IT audit and control: An overview of the evolving IT environment, governance, and audit processes. *Journal of Information Technology Auditing*, 12(4), 12–29.
12. Bierstaker, J., Janvrin, D., & Lowe, D. (2013). Factors influencing auditors' use of computer-assisted audit techniques. *International Journal of Accounting Information Systems*, 14(1), 1–17. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2012.12.001>
13. Kent, P. (2012). The use of general audit software by independent auditors in England. *Managerial Auditing Journal*, 27(1), 33–48. <https://doi.org/10.1108/02686901211194964>
14. Abdelmohmadi, M. (2010). Organizational size and information technology auditing: Evidence from the US market. *Accounting & Finance*, 50(1), 141–162. <https://doi.org/10.1111/j.1467-629X.2009.00318.x>.