



## ضرورت بهینه‌سازی صورتهای مالی (نظریه داده‌بنیاد)

فاطمه مریدی

دانشجوی دکتری حسابداری، گروه حسابداری، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران

دکتر رضوان حجازی<sup>۱</sup>

استادتمام گروه حسابداری، دانشکده مدیریت و علوم مالی، دانشگاه خاتم، تهران، ایران

دکتر حمیدرضا وکیلی فرد

دانشیار گروه حسابداری و مدیریت مالی، دانشکده مدیریت و اقتصاد، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

دکتر محمدحسین رنجبر

دانشیار گروه حسابداری و مدیریت مالی، دانشکده علوم انسانی، واحد بندرعباس، دانشگاه آزاد اسلامی، بندرعباس، ایران  
(تاریخ دریافت: ۲ اسفند ۱۴۰۰؛ تاریخ پذیرش: ۲۰ تیر ۱۴۰۱)

صورتهای مالی به‌مثابه پنجره‌ای برای دیدن درون شرکت است. طیف‌های متفاوت برای تصمیم‌گیری‌های مختلف به آن نیاز دارند. پژوهش حاضر به بررسی موفقیت صورتهای مالی در انجام رسالت انتقال پیام و ارائه پیشنهادهای جهت بهبود این فرایند با استفاده از نظریه‌زمینه‌ای می‌پردازد. پس از مطالعات کتابخانه‌ای و تعیین چارچوب، مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با اساتید دانشگاهی، حسابداران، حسابرسان و فعالان بازار سرمایه آغاز شد. پس از گفتگوی عمیق با ۲۹ نفر، محقق به اشباع‌نظری دست‌یافت. در مصاحبه‌ها موضوعات جدیدی مطرح شد که مطالعات بیشتری را ضروری می‌ساخت. لذا گردآوری داده‌ها به‌صورت مطالعه ادبیات تحقیق، مصاحبه و مجدداً مراجعه به منابع جدید صورت پذیرفت. تجزیه‌وتحلیل داده‌ها براساس مقایسه مداوم و کدگذاری سه‌مرحله‌ای باز، محوری و گزینشی نظریه‌زمینه‌ای استراوس و کربین انجام و پارادایم شکل گرفت. مقوله محوری تحت عنوان "استفاده از صورتهای مالی" پدیدار گشت که تحت‌تأثیر ورودی‌هایی شامل شرایط علی (شامل اطلاعات، استفاده‌کننده و تهیه‌کننده)، شرایط زمینه‌ای (شامل اطلاعات، استفاده‌کننده، تهیه‌کننده و محیط) و شرایط مداخله‌ای (شامل تضعیف‌کننده، تقویت‌کننده و کلی) قرار گرفته، موجب واکنش‌های مختلف (شامل واکنش در تهیه، واکنش نسبت به اطلاعات و واکنش نسبت به هدف) شده و پیامدهایی (مثبت و منفی) دربر دارد. لزوم ابقاء پیامدهای مثبت و ارائه راهکار جهت رفع و بهبود پیامدهای منفی بدیهی است. لذا راهکارهایی برای این نوع پیامدها ارائه شده است. راهکارهای ارائه شده بر مبنای فرایندهای کدگذاری در سه محور "حل مشکلات ارتباطی"، "طراحی صورتهای مالی" و "استانداردگذاری" پدیدار گشت. درنهایت مدل جامع استفاده از صورتهای مالی شامل سه جز اصلی تهیه‌کننده، اطلاعات و استفاده‌کننده ارائه گردید.

**واژه‌های کلیدی:** استفاده‌کنندگان، اطلاعات، انتقال پیام، صورتهای مالی، نظریه زمینه‌ای.

<sup>1</sup> r.hejazi@khatam.ac.ir

## مقدمه

در عصر اطلاعات منابع مختلف می‌خواهند با ارائه جالب‌تر اطلاعات، افراد بیشتری را جذب نمایند. بنابراین حجم اطلاعات دریافتی در بازه‌های زمانی کوتاه به قدری زیاد است که افراد تنها به مرور سطحی پرداخته و از به‌خاطر سپاری، یادآوری و تحلیل آن عاجز هستند. آنها احساسات خود را دنبال می‌کنند که بخش اعظم آن را شایعات، شناخت‌های شخصی، علایق سیاسی و لابی‌ها تشکیل می‌دهد. زیرا انجام مقایسه‌های فراگیر، قابل‌اعتماد و قاطع در کوتاه مدت غیرممکن است [۱۷]. حافظه فعال می‌تواند ۴ تا ۷ مورد را در خود نگه دارد [۱۶] که ۱۰ تا ۱۵ ثانیه ذخیره می‌شوند [۲۲]. برای یادآوری و دسترسی لازم است اطلاعات در حافظه بلندمدت ذخیره شوند [۴۰]. بنابراین با شیوه‌های ساده‌سازی، حجم زیادی از اطلاعات در کنار هم آمده؛ با چشم‌پوشی از مرحله یادآوری، مقایسه‌ها راحت‌تر و تصمیم‌گیری‌ها ساده‌تر می‌شود.

فلسفه وجودی مشاغل تقاضای محصولات می‌باشد. این تقاضا در حسابداری تا حد زیادی به موارد قانونی محدود شده است. استفاده‌کنندگان، اکنون مجاری اطلاعاتی مختلفی دارند و مؤسسات انحصارات پیشین را از دست داده‌اند [۳۴]. البته اطلاعات سیستم حسابداری قابل‌اتکاتر است. اما استفاده اطلاعات خلاصه، بسیار ساده‌تر از تفسیر اعداد و ارقام صورت‌های مالی است.

علی‌رغم تحولات جدی در شیوه ارائه اطلاعات، صورت‌های مالی همچنان به شیوه اولیه تهیه می‌شود که با توجه به ابزارهای اطلاع‌رسانی قرن پیش، طراحی شده است. امروزه شاهد تحول نیازها و ابزارهای اطلاعاتی هستیم؛ بنابراین تجدیدنظر در شیوه ارائه ضروری به نظر می‌آید.

مشکلات ناشی از تغییرات محیط اطلاعاتی و ذائقه استفاده‌کنندگان در حوزه‌های مختلف مورد توجه بوده و موجب ارائه اطلاعات به شیوه‌های بدیع و کارآمد شده است. در حسابداری نیز مطالعات پراکنده‌ای انجام شده است. اما به نظر می‌رسد، مراجع تصمیم‌گیری در این مورد اکتفا نکرده و پژوهش‌ها تنها در سطح مطالعه باقی‌مانده و جمع‌بندی کلی یا راهکار عملیاتی در این رابطه انجام نشده است. بنابراین مطالعه حاضر به منظور جمع‌بندی هدفمند نظرات متخصصین حسابداری جهت بررسی ضرورت بهینه‌سازی صورت‌های مالی، انجام شده است.

## مبانی نظری

با رشد جوامع، دنیای تجارت شکل پیچیده‌تری به خود گرفت که اطلاعات در آن نقش اساسی ایفا می‌کرد. اطلاعات مبنا و زیربنا هستند [۳۷]. اما مالکان شرکت‌های بزرگ نقش انفعالی داشته و دانش چندانی برای استفاده از اطلاعات صورت‌های مالی ندارند [۳۰].

صورت‌های مالی باید در برقراری ارتباط، کارا و اثربخش باشند. اما اغلب فقط استفاده‌کنندگان دارای تخصص و یا تجربه کافی در زمینه حسابداری قادر به تجزیه و تحلیل و تفسیر اطلاعات ارائه شده در صورت‌های مالی هستند که از نقاط ضعف گزارشگری مالی است [۸]. اکثر استفاده‌کنندگان به‌عنوان جستجوگران متوالی<sup>۱</sup> هستند. این افراد به دلیل تجربه و تخصص محدود؛ توانایی یافتن اطلاعات موردنظر

<sup>۱</sup> sequential

را ندارند. بنابراین گزارش را ورق زده و به اطلاعات گزارش‌های مالی به ترتیب ارائه می‌نگرند. در مقابل، جستجوگران هدفمند<sup>۱</sup> به دلیل تجربه و تخصص مفیدی که دارند می‌دانند اطلاعات مختلف در کجای گزارش قید شده است. بنابراین مستقیم به سراغ اطلاعات مدنظر می‌روند. استفاده‌کنندگان متوالی به دلیل محدودیت زمانی و هزینه قادر به یافتن اطلاعات مهم نیستند که به تصمیم‌گیری نادرست و ناکارا منجر می‌شود [۳۳]. نیازهای استفاده‌کنندگان نیز با یکدیگر متفاوت است. با این حال، صورتهای مالی برای تمامی گروه‌ها به طور یکنواخت و به شکل جدول عددی است [۳۰]. ذینفعان، نگرانی‌های زیادی در مورد ساختار صورتهای مالی اساسی به‌ویژه عملکرد مالی دارند. آنها در درک و تجزیه و تحلیل فعالیت‌های تجاری مشکل دارند. بنابراین صورتهای مالی باید به شیوه‌ای بامعنا تر ارائه گردد [۲۹].

یکی دیگر از مشکلات نمایش اطلاعات، پراکندگی داده‌ها در صفحات مختلف است. بنابراین روابط مهم بصورت آنی شناسایی نمی‌شود [۲۴]. افراد باید از قدرت شناختی خودشان برای کشف داستان استفاده کنند [۴۲]. در حالیکه شناسایی تصویر کلی، پیش شرط دنبال کردن جریان‌های منطقی ارائه شده در عمق ستون‌های اعداد است [۲۶].

فوری بودن اطلاعات در اینترنت تأثیر منفی بر دامنه توجه<sup>۲</sup> داشته است. دامنه توجه یک فرد بالغ در سال ۲۰۰۰ به طور متوسط ۱۲ ثانیه بوده که در سال ۲۰۱۲ به ۸ ثانیه رسیده است. این موضوع موجب صرف زمان کمتر جهت مطالعه گزارش سالانه شده است. مؤسسات جهت اقناع و تشویق مخاطبان به خواندن گزارش‌هایشان، نیازمند فنون جدید هستند [۲۵].

کارایی هر سیستم نظارتی مبتنی بر افشا، نیازمند دو مورد است: یک. اطلاعات باید افشا شود. دو. کاربران قادر به استفاده مؤثر از اطلاعات افشا شده باشند. [۳۹]. هیئت استانداردهای حسابداری مالی متوجه سه نگرانی اصلی در مورد اطلاعات افشا شده در صورتهای مالی شد: اطلاعاتی که به اندازه کافی مربوط نیستند، اطلاعات کاملاً نامربوط و اطلاعاتی که به خوبی منتقل نمی‌شوند. از این موارد تحت عنوان "مشکل افشا" یاد می‌شود [۲۹].

امروزه جهانی‌سازی اقتصاد و ارتباطات و پیشرفت‌های تکنولوژی، آلودگی اطلاعاتی<sup>۳</sup> ایجاد کرده است [۳۶]. توسعه تکنولوژی، ایجاد تحول اطلاعاتی و افزایش عوامل موثر بر تجارت، استفاده‌کنندگان را با پیچیدگی و افزایش بار اطلاعاتی روبرو کرده است. این امر عدم توانایی ترکیب منابع و در نهایت کاهش دقت را به دنبال دارد [۶]. افراد بین میل به صحت تصمیمات و میل به حداقل‌سازی تلاش شناختی، مصالحه می‌کنند؛ تا به یک توازن قابل قبول برسند [۳۹]. در گذشته یک تصمیم‌گیرنده منطقی تمام اطلاعات را مدنظر قرار می‌داد اما امروزه اینگونه نیست. با افزایش اطلاعات، ابتدا کیفیت تصمیم‌گیری افزایش یافته و متعاقباً کاهش می‌یابد. [۱۲]. اغلب با شیوه‌های ساده و بی‌رحمانه پرهیز اطلاعاتی به دلیل حجم زیاد سروکار

<sup>1</sup> directive

<sup>2</sup> attention span

<sup>3</sup> information pollution

داریم. ساولین (۲۰۰۷) پدیده صرف نظر کردن از اطلاعات<sup>۱</sup> را تعریف می‌کند که تعداد منابع در نظر گرفته شده را حداقل می‌سازد [۱۱]. بعلاوه، عوامل زیادی مانع مطالعه دقیق صورت‌های مالی می‌شود. می‌توان محدودیت زمان، عدم صبوری و حوصله برای خواندن تمام اطلاعات و عدم توانایی اخذ بخش‌های مهم را نام برد [۲۸].

باتوجه به موارد بیان شده؛ افراد به خوبی با اطلاعات موجود در صورت‌های مالی ارتباط برقرار نمی‌کنند. هیئت بین‌المللی استانداردهای حسابداری مالی نیز تمرکز اصلی فعالیت‌هایش تا سال ۲۰۲۱ را بر «ارتباط بهتر در گزارشگری مالی» گذاشته است.

پژوهش‌های گذشته پراکنده بوده و هیچ کدام به صورت جامع ضرورت تغییر در ظاهر صورت‌های مالی را بررسی نکرده‌اند. این پژوهش‌ها با تمرکز بر اضافه بار اطلاعاتی و کیفیت تصمیم‌گیری، با استفاده از شیوه آزمایشی و یا پرسشنامه به بررسی ارتباط بین این دو متغیر و اجزای آنها پرداخته‌اند. به دلیل عدم مشاهده تحقیقات مرتبط با ماهیت و موضوع پژوهش حاضر، پیشینه تجربی قابل ارائه نمی‌باشد. همچنین، به دلیل عدم وجود پیشینه مناسب که ابعاد موضوع را مشخص نماید از روش داده بنیاد استفاده شده است.

### پرسش‌های تحقیق

با پاسخ به پرسش اصلی پژوهش «آیا بهینه‌سازی صورت‌های مالی ضرورت دارد؟» می‌توان در مورد بهینه‌سازی به مطالعه بیشتر پرداخت. در غیر این صورت تغییر ساختار صورت‌های مالی امری بی‌هوده خواهد بود. پرسش‌ها برای تدوین مدل پارادایمی، به شرح زیر تنظیم گردید.

پرسش اول- صورت‌های مالی در چه بستری ارائه می‌شود؟

پرسش دوم- دلایل ضعف و قوت صورت‌های مالی در انتقال اطلاعات چیست؟

پرسش سوم- چه شرایطی بر انتقال اطلاعات مندرج در صورت‌های مالی تأثیر دارد؟

پرسش چهارم- پیامدهای ارائه صورت‌های مالی به شکل فعلی چیست؟

پرسش پنجم- پیامدهای تغییر شکل ارائه صورت‌های مالی چیست؟

پرسش ششم - چگونه می‌توان بر نقاط ضعف صورت‌های مالی فائق آمد؟

### روش تحقیق

در پژوهش حاضر از روش کیفی استفاده می‌شود که در آن می‌توان نسبت به تجربه‌ها و ارزش‌های افراد شناخت پیدا کرد [۵]. هدف ما بررسی کارآمدی صورت‌های مالی می‌باشد. برای تبیین و درک صحیح این موضوع، باید به نظرات و دیدگاه‌های افرادی پرداخت که صورت‌های مالی را لمس کرده‌اند؛ بنابراین مناسب‌ترین شیوه رویکرد نظریه زمینه‌ای است.

متناسب با رویکردهای قبلی [۱۵ و ۴۳] پرسش‌ها در راستای تجارب مصاحبه‌شوندگان بود. به جای پرسش مستقیم در مورد قضاوت افراد پیرامون صورت‌های مالی، از پرسش‌های غیرمستقیم استفاده شد. از افراد

<sup>1</sup> information withdrawal

خواسته شد صورتهای مالی را نقد نمایند و گفتگو به تدریج بر نقاط ضعف و نارسایی‌های ارتباطی متمرکز گردید و سؤالاتی مانند «لطفاً تجربیات خود در استخراج اطلاعات جهت تصمیم‌گیری را بیان نمایید» و در صورت نیاز سؤالات کاوشی مانند «می‌توانید توضیح بیشتری دهید.» یا «لطفاً تجربه عملی خود را با مثال بیان نمایید.» استفاده شد.

عبارت «همه چیز داده است» در رویکرد نظریه زمینه‌ای بدین معنی است که هر چیزی که در مسیر پژوهشگر قرار می‌گیرد، داده است. نه تنها مصاحبه‌ها یا مشاهدات، بلکه هر چیزی که به پژوهشگر در تولید مفاهیمی برای نظریه در حال ظهور کمک کند، داده است [۱]. در پژوهش حاضر از کتاب‌ها و مقالات قبل، حین و پس از مصاحبه‌ها استفاده شد.

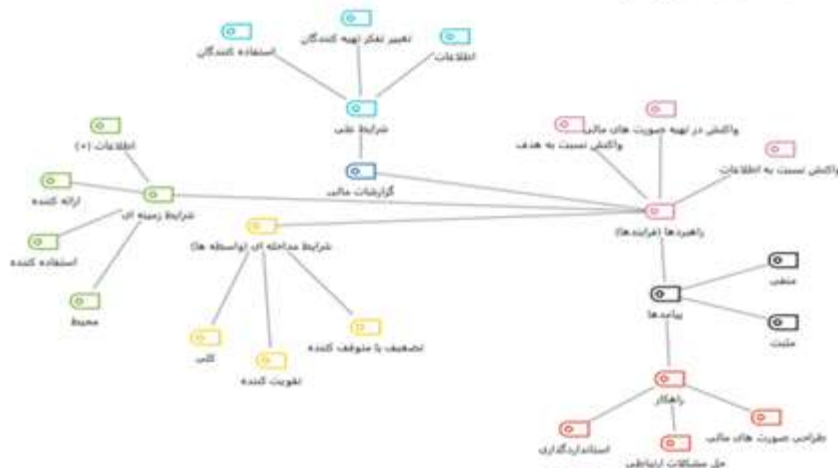
روش نمونه‌گیری، تلفیقی از روش‌های هدفمند، گلوله برفی و نظری بود. مصاحبه‌ها با ۲۹ نفر شامل ۱۴ عضو هیئت‌علمی دانشگاه، ۶ شاغل در حرفه حسابداری، ۴ شاغل در حرفه حسابرسی و ۵ فعال بورس اوراق بهادار به اشباع رسید. نمونه شامل ۹ زن و ۲۰ مرد است؛ ۹ نفر با سن کمتر از ۵۰ سال و ۲۰ نفر بالای ۵۰ سال که مدرک تحصیلی ۴ نفر کارشناسی، ۶ نفر کارشناسی ارشد و ۱۹ نفر دکتری می‌باشد. ۸ نفر کمتر از ده سال و ۲۱ نفر بالای ده سال سابقه کار داشتند. مصاحبه‌ها بین ۴۵ تا ۸۰ دقیقه به طول انجامید که ضبط و در اولین فرصت جهت مدیریت داده‌ها به نرم‌افزار MAXqda منتقل شدند. معیارهای چهارگانه گابا و لینکلن [۳۵] در راستای اعتباربخشی به داده‌های پژوهش استفاده شد.

#### یافته‌ها

کدگذاری باز، با خوانش مستمر و دقیق مصاحبه‌ها انجام شد. هر جمله به اجزا با معنی شکسته و برچسب مفهومی در پایین‌ترین سطح به آن اختصاص داده شد. مصاحبه‌شونده شماره ۲ بیان نمود: «امروز تصمیم‌گیرنده‌ها و استفاده‌کننده‌های صورتهای مالی به‌عنوان ابزار و منبع اطلاعاتی مناسب بهش نگاه می‌کنند. برای اهداف بهتر و تصمیم بهتر صورتهای مالی ویژه‌ای رو از مسئولین مالی درخواست می‌کنند که تهیه بشه ... برعکس می‌آییم اون صورتهای مالی رو به طرز گسترده‌تر و با توضیحات بیشتر.» برچسب‌های مفهومی «اطلاعات قابل‌اتکا»، «نیاز به تحلیل بهتر»، «اطلاعات مفید» و «مشکل اطلاعات زیاد» استخراجی از نقل و قول مزبور بوده است. بدین ترتیب مفاهیم (خرده مقوله‌ها) از داده‌های پژوهش استخراج شد که شامل ۹۳۰ کدباز بود.

در مرحله کدگذاری محوری که پس از کدگذاری باز انجام می‌شود؛ مقوله‌ها با یکدیگر پیوند خورده و به‌صورت شرایط علی، شرایط زمینه‌ای، شرایط مداخله‌ای، پیامدها و راهکارها دسته‌بندی شدند. کدگذاری انتخابی به‌صورت تحلیلی پیوسته در عمق داده‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته و نهایتاً مقوله هسته مناسب تحت عنوان «استفاده از صورتهای مالی» انتخاب شد. (شکل شماره ۱)

باید دید از دیدگاه استفاده‌کننده چه نظراتی درباره صورتهای مالی وجود دارد؛ چه انتقاداتی به آن وارد است و چه لزومی دارد صورتهای مالی متفاوتی ارائه شود. لذا مقوله‌ها شناسایی و ویژگی‌ها و ابعاد آنها مشخص گردید و در گزاره‌های مختلف پارادایم، تقسیم‌بندی شدند.



شکل شماره ۱. رابطه بین مقوله ها

**شرایط علی**، نشانگر تاثیر مقوله خاص بر مقوله محوری (استفاده از صورت‌های مالی) بوده و به این سؤالات پاسخ می‌دهد. «چرا به صورت‌های مالی جدید نیاز داریم؟»، «چرا صورت‌های مالی قدیمی مورد انتقاد هستند؟» و «صورت‌های مالی جدید چه زمانی کاربرد دارند؟»

**اطلاعات** رکن اصلی صورت‌های مالی است. جهت تأثیرگذاری مناسب لازم است مفهوم اطلاعات به‌خوبی بیان شود. **استفاده‌کنندگان** طیف گسترده‌ای بوده و از اطلاعات به شیوه‌های متفاوتی استفاده می‌کنند. علی‌رغم تفاوت در سطح درک و نیاز، جداول یکسانی به تمام آنها ارائه می‌شود. **تهیه‌کننده** با چارچوبی به نام استانداردها محدود شده است. حتی در صورت تصمیم به تغییر نوع ارائه، نمی‌توان این چارچوب‌ها را به طور کامل کنار گذاشت. اما با تغییر طرز فکر تهیه‌کنندگان، می‌توان به پیشرفت‌های قابل توجهی دست یافت.

**شرایط زمینه‌ای**، همان مقتضیات هستند که بر راهبردها تأثیر داشته و به این سؤال پاسخ می‌دهند: «فرایندهای مربوط به صورت‌های مالی در چه بستر و شرایطی و کجا انجام می‌شود؟»

یکی از اصلی‌ترین مواردی که فرایندهای صورت‌های مالی در بستر آن شکل می‌گیرد؛ **اطلاعات** است. زیرا اطلاعات زیربنای صورت‌های مالی و راهبردهای مرتبط با آن است. **محیط** به‌عنوان یکی دیگر از موارد موثر بر فرایندهای مربوط شناخته می‌شود. تغییرات فضای اطلاعاتی به‌صورت کلی و تغییر محیط تصمیم‌گیری به‌صورت خاص شیوه‌های گردآوری و پردازش اطلاعات توسط افراد را متحول نموده است. **ارائه‌کنندگان** نیز بسترهای صورت‌های مالی را شکل می‌دهند. **استفاده‌کنندگان** یکی از اصلی‌ترین واکنش‌ها را نسبت به صورت‌های مالی دارند. آنها با تقاضای گزارشگری، محرک افشا هستند.

**شرایط مداخله‌ای**، موانع یا تسهیلات راهبردها را نشان داده و به این پرسش پاسخ می‌دهند: «فرایندهای مربوط به صورت‌های مالی چگونه تقویت، تضعیف یا متوقف می‌شود؟»

ساختار **اطلاعات** ارائه شده می‌تواند بر راهبردهای مربوط به صورتهای مالی تأثیر بگذارد. **تهیه‌کننده** نیز می‌تواند راهبردها را شکل دهد. مشکلات اطلاعات و ارائه‌کننده، محدودیت‌های **استفاده‌کننده** را تشدید کرده و موجب تصمیم‌گیری بر مبنای قضاوت اشتباه می‌شود. که نهایتاً تبعات ناخوشایندی برای او، سایرین، شرکت‌ها و بازار سرمایه ایجاد می‌کند.

**راهبردها** کنش-واکنش ناشی از مقوله اصلی (استفاده از صورتهای مالی) را نشان داده و به این سؤال پاسخ می‌دهد که: «افراد در مواجهه با صورتهای مالی چگونه عمل می‌کنند؟»

یکی از واکنش‌ها باتوجه به چرخه‌های بازخوردی توسط خود ارائه‌کننده انجام می‌شود. او درمورد چگونگی ارائه تولیدات سیستم‌های اطلاعاتی تصمیم می‌گیرد. نوع **اطلاعات** واکنش‌های متفاوتی ایجاد می‌کند. اولین واکنش استفاده‌کننده به اطلاعات، پردازش اولیه است. کاربر، باتوجه به هدف خود، اطلاعات دریافتی را به صورت داده نگاه می‌کند؛ که از طریق یک پردازش شخصی به اطلاعات مدنظرش تبدیل می‌شود. **هدف** نهایی استفاده‌کننده قضاوت و تصمیم‌گیری است. این هدف می‌تواند باتوجه به نوع استفاده‌کننده و رویکردهای ذهنی و سازمانی او متفاوت باشد. به‌رحال او می‌خواهد با تفکر آگاهانه تحلیل درست و به موقعی انجام دهد؛ بنابراین از اطلاعات به شکل موردنظر خود استفاده می‌کند.

**پیامدها** نتایج اجرای راهبردها هستند و به این سؤال پاسخ می‌دهند: «استفاده از صورتهای مالی به چه نتیجه‌ای منجر شده و چه عواقبی دارد؟»

**پیامدهای منفی** نتیجه واکنش‌هایی است که نسبت به ارائه نامناسب صورتهای مالی رخ می‌دهد. در صورتی که اطلاعات بی‌کیفیت باشند؛ **استفاده‌کننده** به دلیل بار اضافی تلاش‌های شناختی زیادی داشته و زمان زیادی صرف می‌کند. در نتیجه فشار روانی زیادی تحمل می‌شود. **نهایتاً** یافتن اقلام مهم دشوار می‌شود. او ترجیح می‌دهد زمان کمتری را صرف استفاده از صورتهای مالی نموده و به استفاده از اطلاعات جایگزین تمایل خواهد داشت.

ارائه اطلاعات باکیفیت به **پیامدهای مثبت** منتهی خواهد شد. اولین پیامد در **ساختار و محتوای اطلاعات** (شفافیت ارتباط داده‌ها، افزایش قابلیت مقایسه، آشکارسازی حقایق مدفون زیر داده‌های غیرقابل درک، جلب توجه به نکات خاص و تأثیرگذار، توضیح‌پذیری مفهوم اطلاعات، جذابیت داده‌ها و تسهیل مطالعه و درک مفاهیم) قابل مشاهده است. پیامد دیگر **انتقال بهتر پیام** (انتقال ساده و مؤثر، درک و استفاده آسان، متقاعدکننده بودن، تسهیل به ذهن سپاری، فهم سریع، تحت تأثیر قراردادن مخاطب، قابلیت درک در زبان‌ها و ملیت‌های مختلف، شناسایی الگوها، مشاهده چشم‌انداز کامل، درک کامل روایت، درک آنی در نگاه اول و کسب ارزش از حجم زیاد اطلاعات) است. **استفاده‌کننده** نیز از این پیامدهای مثبت بهره خواهد برد. فرد به تجزیه و تحلیل دقیق‌تر ترغیب شده و می‌تواند پاسخ‌های درخوری برای پرسش‌هایش بیابد. **نهایتاً** تصویر دقیق‌تری از واقعیت‌های اقتصادی ترسیم می‌شود که نتایج مثبت آن در بازار سرمایه و کلیت اقتصاد مشهود خواهد بود.

جهت اجتناب از پیامدهای منفی باید از روش‌های بهتری برای ارائه صورت‌های مالی استفاده نمود که در بخش **راهکارها** به آن پرداخته شده است.

یکی از مشکلات، **ارتباط نگرفتن خواننده** با صورت‌های مالی است. این موضوع از عدم ارتباط واضح ارقام ناشی می‌شود. در این راستا، اطلاعات باید به صورت **صحیح ارائه** شود. (وضوح پیام، بیان مختصر، مناسب حوصله و ظرفیت پردازش افراد، سادگی، جلب توجه افراد و ترغیب به دنبال کردن روایت). شیوه‌های **افشا باید مؤثر** شود. سیستم‌ها باید به گونه‌ای طراحی گردد که جنبه‌های روان‌شناختی افراد را مدنظر قرار داده و برای طیف وسیعی مناسب باشد. امروزه اهمیت مباحث مالی رفتاری بر کسی پوشیده نیست. اطلاعات مناسب می‌تواند موجب بروز رفتار مناسب شود. یکی دیگر از ملزومات یک سیستم افشا مؤثر کاهش اضافه‌بار اطلاعات است. استفاده از ابزارها و فنون می‌تواند بار اضافی را کاهش دهد.

**طراحی صورت‌های مالی** هم باید تعدیل شود. لازم است موارد بااهمیت از نظر استفاده‌کننده، در اولویت قرار گیرد. این مهم از طریق طراحی تجربه کاربر (UX) امکان‌پذیر خواهد بود. در این طراحی با یک رابط کاربری درست، در کنار اجزای دیگر شامل در دسترس بودن، کاربردی بودن، معماری اطلاعات و طراحی تعاملی می‌توان تجربه‌ای ساده و سریع برای تمام کاربران مختلف رقم زد. یکی از ابزارهای محبوب استفاده از مصورسازی اطلاعات می‌باشد. این شیوه به دلیل سرعت انتقال مفاهیم، بسیار کارآمد بوده و نقش اساسی در پشتیبانی تصمیم کاربران ایفا می‌کند. یکی دیگر از ابزارها که امروزه به صورت گسترده مورد استفاده و استقبال قرار گرفته اینفوگرافیک است. از دلایل محبوبیت آن می‌توان سادگی و قدرت خیره‌کننده در طبقه‌بندی داده‌ها، نمایش زیبا، مشاهده کلیات موضوع در یک نگاه و دربرگرفتن جزئیات کلیدی موضوع را نام برد. بعلاوه این شیوه برای افراد غیرمتخصص بسیار مناسب است، بطوریکه از آن به‌عنوان پل بین متخصصان و افراد عادی یاد می‌شود.

در کنار راهکارهای ارائه شده به دو دلیل عمده نباید از **استانداردگذاری** غافل بود. اول اینکه استاندارد قابلیت مقایسه را تسهیل می‌کند. دلیل دیگر به ماهیت رشته حسابداری برمی‌گردد. حسابداری حرفه‌ای است که طیف وسیعی از افراد و جوامع را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد. بنابراین ضروری است برای هر تغییری روال خاصی طی شده و استاندارد مربوطه وضع گردد.

در آخر واقعیت نهفته در داده‌ها پدیدار، خط داستان مشخص و روابط بین مقوله‌ها تعریف شد. بنابراین فرایند استفاده از صورت‌های مالی در راستای هدف تحقیق ارائه گردید.

در مدل اولیه محور اطلاعات، استفاده‌کننده و تهیه‌کننده مرتب تکرار می‌شوند. لذا در مدل ترکیبی پدید آمده استفاده از صورت‌های مالی با توجه به این اجزا ارائه شد. (شکل شماره ۲)



شکل شماره ۲. مدل ترکیبی



### بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر بررسی منتقدانه صورتهای مالی از دیدگاه متخصصین است؛ تا از این طریق لزوم بازنگری در نحوه ارائه آن مشخص گردد. نتایج به یک مقوله هسته تحت عنوان «استفاده از صورتهای مالی» منتهی گردید که محورهای تشکیل دهنده پارادایم حول آن قابل شناسایی است.

باتوجه به نتایج، قرن هاست که صورتهای مالی به شکل خاصی ارائه میشوند. چارچوب‌ها جهت تصمیم‌گیری آگاهانه، یکپارچگی و بهره‌وری بازار و جلب اعتماد عمومی پس از رسوایی‌های مالی، وضع شده‌اند. اما به دلیل ناشناخته بودن نیازهای اطلاعاتی طیف گسترده استفاده‌کنندگان و تغییرات آن در طول زمان، کارا نمی‌باشند. برخی از چارچوب‌های گزارشگری نیز باتوجه محدودیت‌هایی از جمله الزامات چاپ وضع شده‌اند که به دلیل پیشرفت‌های کنونی ضرورتی ندارند.

افراد باید در استفاده از صورتهای مالی، قادر به شناسایی روایت کلی شرکت باشند؛ تاباتوجه به آن تصمیمات آگاهانه اتخاذ نمایند. برای دستیابی به این هدف، اطلاعات باید بصورت ساده و موثر ارائه شود. فرد با دسترسی ساده و سریع و به خاطر سپاری، قادر به درک چشم انداز کلی، با یک جمع‌بندی نهایی خواهد بود. بطوری که کل روایت به صورت آنی و در یک نگاه درک شود. سپس افراد باتوجه به هدف و استراتژی تصمیم خاص خود، به جزئیات اطلاعات موردنظر هدایت شوند.

اما در شیوه فعلی ارائه، مفهوم اصلی به صورت تصویر کلی در پس اعداد پنهان است. اضافه‌بار اطلاعات نیز یک دور باطل ایجاد می‌کند. بطوریکه، فرد از کار اصلی دور شده و زمان در دسترس به طور مداوم کاهش می‌یابد. استفاده‌کننده در مواجهه با اطلاعات سازماندهی نشده؛ فشار زیادی را تحمل می‌کند. یافتن اقلام مهم سخت‌تر شده و زمان کمتری برای مطالعه صورتهای مالی صرف می‌شود که به اطلاعات غیررسمی دامن می‌زند. این موضوع، بر جریان آزاد سرمایه جهانی تأثیر می‌گذارد [۳۴]. اقدامات فرد برای حل مشکلات، راهکارهای شخصی محسوب شده که همواره نتیجه مطلوب ندارد. اغلب این راهکارها با تمرکز بر ساده‌سازی، موجب حذف و نادیده‌گرفتن برخی از اطلاعات مهم می‌شود. بنابراین طراحی کاربردی صورتهای مالی می‌تواند مشکلات فعلی درک و استفاده اطلاعات را بهبود بخشد.

### پیشنهادهای کاربردی

برخی مشکلات استفاده از صورتهای مالی مربوط به درک صحیح اقلام و ارتباط بین آنها، و انتقال آن به مغز استفاده‌کننده است. صورتهای مالی از اعداد تشکیل شده‌است که به تنهایی فاقد ارزش هستند و با ارائه نرخ‌رشد یا درصدها و نسبت‌ها بهتر درک می‌شود. از طرفی اغلب کاربران به جای تمام محتوای صورتهای مالی، از یک خط واحد استفاده می‌کنند (مثلاً عدد سود) که می‌تواند گمراه‌کننده باشد. برای حل این مشکل بهتر است اعداد مرتبط بصورت گروهی ارائه شوند.

سیستم‌های افشا موثر، در مباحث مالی-رفتاری، بهبود جنبه‌های روانشناختی سرمایه‌گذار و کاهش سوگیری‌های شناختی کاربرد دارد. سیستم‌های افشا موثر از طریق ابزارها و فنون، طراحی اطلاعات، ایجاد ظرفیت جستجو، محدود کردن اطلاعات مربوط و کاهش موارد غیرضروری و کم‌اهمیت قابل انجام است.

طراحی کارآمدتر موجب علاقه بیشتر مخاطبان به استفاده از اطلاعات می‌گردد. در این طراحی باید به موارد بااهمیت برای استفاده‌کنندگان الویت داد. ارائه ساده نیز با استفاده از برجسته‌سازی، ایجاد تضاد با سایر محرک‌ها، طبقه‌بندی، برجسب‌گذاری و قراردادن اقلام در جای مناسب، دریافت اطلاعات توسط گیرنده پیام را ساده‌تر می‌کند.

روش موثری که در اکثر رشته‌های علمی استفاده می‌شود؛ مصورسازی اطلاعات است که به دلیل موقعیت مکانی اقلام، حداقل سازی برجسب‌گذاری و تقویت ادراکی، موجب تشخیص راحت بوده و سریعتر است. این شیوه از سیستم‌های پشتیبان تصمیم (DSS) محسوب می‌شود. راهکارهای مختلفی برای تبدیل بصری وجود دارد. می‌توان از چارت، گراف، گرافیک، نمودار، چهره‌های گرافیکی و داشبورد استفاده نمود. اینفوگرافیک به عنوان زیرمجموعه مصورسازی موجب انسجام بخش مهم تصویر بوده و شالوده اصلی آن داده‌های حقیقی است. ویژگی‌های آن شامل شفاف‌سازی، ساده‌کردن، طبقه‌بندی، نمایش زیبا، سادگی، انتقال مطالب در کوتاه‌ترین زمان، بخاطر سپاری، مشاهده کلیات موضوع در یک نگاه و دربرگرفتن جزئیات کلیدی موضوع است.

#### پیشنهادهایی برای پژوهش‌های آتی

روش کار تحقیق حاضر زمینه بنیاد می‌باشد. همان‌طور که قبلاً اشاره شد؛ این شیوه به ایجاد یک نظریه اولیه می‌پردازد که می‌توان آن را در آینده به بوته آزمایش گذاشت و از میزان صحت آن در شرایط مختلف اطمینان کسب کرد. بنابراین موارد زیر به‌عنوان تحقیقات آتی پیشنهاد می‌گردد:

۱- با توجه به اظهارات مصاحبه‌شوندگان و همچنین مطالعه ادبیات تحقیق مشخص شد صورت‌های مالی کمتر از آنچه انتظار می‌رود در قضاوت و تصمیم‌گیری افراد دخیل است. لذا پیشنهاد می‌گردد؛ در پژوهشی با روش گروه کانونی تعدادی از استفاده‌کنندگان گرد هم آمده و این موضوع آسیب‌شناسی گردد. نتیجه این تحقیق می‌تواند بیانگر دلایل افراد برای استفاده از اطلاعات جایگزین و همچنین راهکارهای حل این مسئله باشد.

۲- یکی از نتایج این پژوهش تأثیر شگفت‌انگیز شیوه‌های نوین ارائه، در عملکرد تصمیم‌گیری است. لازم است ویژگی‌های موردنظر به شیوه تجربه کاربر استخراج گردد. این روش شامل مصاحبه، گروه‌های کانونی، پرسش‌نامه و نظرسنجی از استفاده‌کنندگان و متخصصان امر می‌باشد. نتایج می‌تواند شامل شیوه انتقال اطلاعات صورت‌های مالی، جایگاه اشکال و عبارات در صفحه، پیوندهای موردنظر، شیوه بیان روایت کلی و چگونگی ورود به جزئیات باشد.

۳- هرگونه طراحی صورت‌های مالی می‌تواند ریسک‌ها و نواقص خاص خود را داشته باشد. پس از تعیین شیوه پیشنهادی، باید نتیجه را با کمک متخصصین و افراد حرفه به بهترین شکل ممکن ارتقا داد. این مهم می‌تواند از طریق ارسال نمونه پیشنهادی برای افراد مختلف و نظرسنجی در قالب پرسش‌نامه، مصاحبه و گروه‌های کانونی انجام شود.

۴- تجربه واقعی کاربران در مواجهه با صورتهای مالی جدید بسیار راهگشاست. درنهایت لازم است این صورتهای مالی در اختیار گروههای کنترل و آزمایش مناسب قرار گرفته و عملکردهای مختلف آنان از طریق مدل‌سازی واقعی تصمیمات آزمون گردد.

۵- جهت قابل‌اتکا شدن طراحی لازم است مراحل ۳ و ۴ به صورت متناوب انجام گردد.

#### فهرست منابع

۱. ابوالمعالی، خدیجه. (۱۳۹۱). *پژوهش کیفی از نظریه تا عمل*، تهران، نشر علم.
۲. استراوس، انسلم، کربین، جولیت. (۱۳۹۷). *مبانی پژوهش کیفی: فنون و مراحل تولید نظریه زمینه‌ای*، ترجمه ابراهیم افشار، تهران، نشر نی.
۳. پاول، رونالد. (۱۳۸۵). *روش‌های اساسی پژوهش برای کتابداران*، ترجمه نجلا حریری، تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات.
۴. پیغمبری، سعید. (۱۳۹۴). "طرح مطالعاتی داشبورد مدیریتی ابزار هوشمندی کسب‌وکار". تهران، شرکت آب و فاضلاب منطقه یک.
۵. خداوردی، حسن. (۱۳۸۷). "متدولوژی پژوهش کیفی". *ره‌آورد سیاسی*، ۱۰(۲۱)، ۴۱-۶۲.
۶. خوش طینت، محسن، روح نیا، مهتاب. (۱۳۸۴). "اثر «نمودارهای رنگی» در ارائه «اطلاعات مالی پیچیده» برای انواع تصمیمات مالی". *مطالعات تجربی حسابداری مالی*، ۳(۱۱)، ۱۷۷-۲۰۷.
۷. درگی، پرویز، میرواحدی، سید سعید. (۱۳۸۸). *کلینیک محصول (آزمون بازاریابی محصولات جدید)*، تهران، رسا.
۸. مهربان پور، محمدرضا، برهانی، سید عباس، گرامی‌راد، فاطمه، کربلائی‌حسینی، فاطمه. (۱۳۹۵). "بررسی کارایی و اثربخشی اشکال گرافیکی به‌عنوان یک روش ارتباطی جایگزین در ارائه اطلاعات حسابداری". *حسابداری مدیریت*، ۱۰(۳۲)، ۸۱-۹۳.
۹. نیک‌بخت، محمدرضا، رضایی، ذبیح‌الله، منتی، وحید. (۱۳۹۶). "طراحی مدل کیفیت حسابداری داخلی". *دانش حسابداری*، ۱۷(۶۹)، ص ۵-۵۷.
۱۰. نیوپورت، کال. (۱۳۹۸). *کار عمیق: قوانینی برای تمرکز در دنیای آشفته*، ترجمه ناهید ملکی، تهران، نوین توسعه.
11. Bawden, D., Robinson, L. (2009). "The dark side of information: overload, anxiety and other paradoxes and pathologies". *Journal of information science*, 35(2), 180-191.
12. Buchanan, J., Kock, N. (2001). "Information overload: A decision making perspective". In *Multiple criteria decision making in the new millennium* (pp. 49-58). Springer, Berlin, Heidelberg.
13. Carr, N. (۲۰۰۸). "Is Google making us stupid?". Retrieved from <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/۰۷/۲۰۰۸/is-google-making-us-stupid/۳۰۶۸۶۸>

14. Chiu, T. F., Hong, C. F., Chiu, Y. T. (2008). "Visualization of financial trends using chance discovery methods". In International Conference on Industrial, Engineering and Other Applications of Applied Intelligent Systems (pp. 708-717). Springer, Berlin, Heidelberg.
15. Cohen, L., Manion, L., Morrison, K. (2011). **Research Methods in Education**, 7TH Edition, Routledge.
16. Cowan, N. (1998). **Attention and memory: An integrated framework**, Oxford University Press.
17. Dou, H., Hassanaly, P., Quoniam, L. (1989). "Infographic analytical tools for decision makers: Analysis of the research production in sciences. Application to chemistry, comparison between Marseille and Montpellier (France)". **Scientometrics**, 17(1-2), 61-70.
18. Durcevic, Sandra. (2018). "9 Examples of Financial Graphs and Charts You Can Use for Your Business". [Datapine.com/blog/financial-graph-and-chart-examples/](http://Datapine.com/blog/financial-graph-and-chart-examples/)
19. Edmunds, A., Morris, A. (2000). "The problem of information overload in business organisations: a review of the literature". **International journal of information management**, 20(1), 17-28.
20. "Financial Statements: Does Search-facilitating Technology Improve Transparency?". **viewed 15 January** (2004) <http://ssrn.com/abstract=351440>.
21. Goanta, A. M. (2015). "Innovative methods for knowledge transfer". In IOP Conference Series: Materials Science and Engineering (Vol. 95, No. 1, p. 012113). IOP Publishing.
22. Goldstein, E. B. (2014). **Cognitive psychology: Connecting mind, research and everyday experience**. Nelson Education.
23. Gonzalez, Mario. (2017). "Annual Meeting, American Library Association Finance & Audit Committee".
24. Guerlain, S., Jamieson, G., Bullemer, P. (2000). "Visualizing model-based predictive controllers". In Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting (Vol. 44, No. 22, pp. 511-514). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
25. Hall, J. R. (2014). "Infographics and Annual Reports for Nonprofit Organizations". Graphic Communication Department, College of Liberal Arts, California Polytechnic State University.
26. Helweg-Larsen, R., Helweg-Larsen, E. (2007). "Business visualization: a new way to communicate financial information". Business Strategy Series.
27. Hirshleifer, D., Teoh, S. H. (2003). "Limited attention, information disclosure, and financial reporting". **Journal of accounting and economics**, 36(1-3), 337-386.
28. Hodge, F., Kennedy, J. J., Maines, L. A. (2002). "Recognition versus disclosure in financial statements: Does search-facilitating technology improve transparency?". Unpublished working paper: <http://www.hamscher.com/xbrl/Hodge-Kennedy-Maines-XBRL-2002-11.pdf>.
29. IFRS (2017). "Better Communication in Financial Reporting".

30. Kartadjumena, E., Jayanti, D., Abdul Hadi, D. (2011). "The Use of Schematic Faces as an Alternative Communication Formats in Sending Accounting Information". Society of Interdisciplinary Business Research (SIBR). Conference on Interdisciplinary Business Research.
31. Kazimoto, P. (2018). "ACCOUNTING SYSTEM HARMONIZATION: AN APPROACH OF PROFIT VISUALIZATION FOR SMALL MEDIUM ENTERPRISES PERFORMANCE". **Asia Pacific Journal of Research in Business Management**, 9(12).
32. Kelley, J. T. (2002). "Using Graphs and Visuals to Present Financial Information". Prieiga per internetą: < [http://home.xnet.com/~jkelley/Publications/Using\\_Graphs.pdf](http://home.xnet.com/~jkelley/Publications/Using_Graphs.pdf)>, (prisijungta 2010-02-17).
33. Khan, T. (2006). "Financial reporting disclosure on the internet: An international perspective". (Doctoral dissertation, Victoria University).
34. Lakis, V., Miniotaitė, J. (2016). "Engagement to review financial statements as the instrument to ensure reliability of the information about the company". **Informacijos mokslai**, 74(74), 97-110.
35. Lincoln, Y. S., Guba, E. G. (1985). **Naturalistic inquiry**, New Delhi, India, SAGE Publications.
36. Mazza, R. (2009). **Introduction to information visualization**, Springer Science & Business Media.
37. Miller, E. (2006). "Interactive design best practices for the public sector". In Proceedings of the 2006 international conference on Digital government research (pp. 433-434).
38. Mosavi, A., Vaezipour, A. (2013). "Developing effective tools for predictive analytics and informed decisions". University of Tallinn, Technical Report.
39. Paredes, T. A. (2003). "Blinded by the light: Information overload and its consequences for securities regulation". Wash. ULQ, 81, 417.
40. Reber, P. (2010). "What is the memory capacity of the human brain". Scientific American, 4, 2010.
41. Segaran, T., Hammerbacher, J. (2009). **Beautiful data: the stories behind elegant data solutions**, O'Reilly Media, Inc.
42. Taylor, B. G. (1983). "The potential impact of graphic formatting on the reliability of financial reporting". (Doctoral dissertation, Texas Tech University).
43. Trotman, A. J. (2013). "Internal Audit Quality: A Multi-Stakeholder Analysis", Submitted in partial fulfilment of the requirements of the degree of Doctor of Philosophy, School of Business Bond University, Australia.
44. Tufte, Edward R. (2001). **The Visual Display of Quantitative Information**, Cheshire, CT: Graphics P.
45. Tuttle, B. Burton, F. G. (1999). "The effects of a modest incentive on information overload in an investment analysis task". **Accounting, Organizations and Society**, 24(8), 673-687.
46. Yadav, F. (2012). "Analyzing financial data through interactive visualization". (Doctoral dissertation, Purdue University).



## The Necessity of Optimizing the Financial Statement: A Grounded Theory Analysis

### **Fatemeh Moridi**

Ph.D. candidate, Department of Accounting, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran

### **Rezvan Hejazi(PhD)<sup>1</sup>**

Professor of Accounting, Faculty of management and financial sciences of Khatam University, Tehran, Iran

### **Hamid Reza Vakilifard(PhD)**

Associate Professor, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

### **Mohammad Hosein Ranjbar(Ph.D)**

Associate Professor, Department of Accounting and Finance, Faculty of Humanities, Bandar Abbas Branch, Islamic Azad University, Bandar Abbas, Iran

(Received: February 21, 2022 ; Accepted: July 11, 2022)

Companies' financial statements are a window through which one can look inside the company. People from different groups need financial statement to make different decisions. The present study sought to examine the success of financial statements in fulfilling the mission of conveying the company's message and provide suggestions for improving this process using grounded theory. After literature review and framework determination, a semi-structured interview with university professors, accountants, auditors and stockholders began. After depth conversations with 29 people due to saturation, the theoretical sampling ended. However, new topics were also raised in the interviews, which necessitated further studies. Therefore, the data collection process was done by studying the research literature, interviewing and referring to new sources. Data analysis was based on open, axial and selective coding of Strauss and Carbin's grounded theory approach and a paradigm was formed. The Axial category is "financial statements using" which is influenced by inputs including causal conditions, contextual conditions and interfering conditions and causes strategies and outcomes. Some consequences are positive and some are negative. The need to maintain the positive consequences and provide solutions to eliminate and improve the negative consequences is obvious. Finally, solutions for this type of consequences have been presented. The proposed solutions emerged in the three axes of " solving communication problem ", "financial statement design" and "standardization". Finally, a comprehensive model of financial statement use was presented, including three main components: Producer, Information and User.

**Keywords:** Users, Information, Message Conveying, Financial Statement, Grounded Theory.

---

<sup>1</sup> r.hejazi@khatam.ac.ir © (Corresponding Author)