

# استفاده از روش HEART در شناسایی خطاهای انسانی بخش مالی مؤثر بر کیفیت گزارشگری مالی و افشا اطلاعات

سیدعلی سلطانزاده<sup>۱</sup>، امیر شمس<sup>۲</sup>، محسن دستگیر<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۶/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۷

<https://doi.org/10.71837/jhce.2025.c950-4k31>

## چکیده

خطای انسانی از جمله مسائل مهمی است که امروزه بسیار مورد توجه سازمان‌ها قرار گرفته است. خطای انسانی در بخش مالی سازمان‌ها می‌تواند بر روی کیفیت گزارشگری مالی به‌عنوان محصول نهایی سیستم حسابداری مؤثر باشد. این تأثیر باعث تحت تأثیر قرار گرفتن افشا اطلاعات شرکت‌ها می‌گردد. هدف از این پژوهش، شناسایی خطاهای انسانی است که در بخش مالی اتفاق افتاده و بر افشا اطلاعات مؤثر است. جامعه آماری این پژوهش، کارکنان بخش مالی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران واقع در مشهد می‌باشد، که در سال ۱۴۰۳ در این شرکت‌ها شاغل بوده‌اند. برای شناسایی خطاها از روش هارت به‌عنوان یکی از روش‌های مناسب جهت شناسایی خطاهای انسانی در بخش خدمات، استفاده کردیم. نتایج این پژوهش نشان داد که مهم‌ترین عوامل خطای انسانی در بخش مالی که بر افشا اطلاعات مؤثر است عبارت است از: عدم تجربه کافی در خصوص نحوه انجام شرح وظایف، پیچیدگی مراحل اجرای کار با سیستم، خستگی در زمان اجرای کار ناشی از حجم بالای کار، آموزش‌های ناکافی در خصوص امور مالی، اضطراب در زمان اجرای کار و عدم آگاهی از نحوه اجرای دستورالعمل‌های مالی می‌باشند. این خطاهای انسانی بر روی کیفیت گزارشگری مالی تأثیر منفی داشته و از این رو افشا اطلاعات شرکت‌ها را کاهش می‌دهد. سازمان‌ها با کاهش این خطاهای انسانی، می‌توانند باعث افزایش افشا اطلاعات شرکت‌ها شوند.

**کلید واژه‌ها:** خطای انسانی، روش هارت، کیفیت گزارشگری مالی، افشا اطلاعات

## مقدمه

وقوع خطا، بخش جدایی‌ناپذیری از انجام هر کاری می‌باشد. در صورتی می‌توان گفت انسان هیچ‌گونه خطایی انجام نمی‌دهد که عملاً او هیچ کاری را انجام نداده باشد. خطا بخشی از طبیعت انسان است و بعید به نظر می‌رسد که بتوان این طبیعت انسان را تغییر داد. هرچند که با گذشت زمان، کسب تجربه و کسب آموزش می‌توان امیدوار بود که میزان خطای انسانی کمتر گردد، اما هیچ‌گاه نباید انتظار داشت که خطای انسانی حذف گردد. در طراحی تمامی فرآیندها می‌بایست این موضوع را در نظر گرفت که خطای انسانی رخ خواهد داد. برای کاهش اثرات منفی ناشی از خطای انسانی می‌بایست با تغییرات درست در محیط و شرایط کار، بهبود عملکرد تجهیزات و طراحی راه‌کارهای مناسب تلاش کرد تا فرصت ارتکاب خطا را توسط انسان کاهش داد. بروز خطاهای انسانی نقش بزرگی در وقوع برخی حوادث داشته‌اند. نتایج تحقیقات نشان می‌دهد که در بیش از ۹۰٪ حوادثی در صنایع هسته‌ای،

<sup>۱</sup> دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد خوراسگان، دانشگاه آزاد اسلامی، خوراسگان، ایران

<sup>۲</sup> استادیار، گروه حسابداری، واحد نیشابور، دانشگاه آزاد اسلامی، نیشابور، ایران

<sup>۳</sup> استاد، گروه حسابداری، واحد خوراسگان، دانشگاه آزاد اسلامی، خوراسگان، ایران

ایمیل نویسنده مسئول: Shams1122@gmail.com

۸۰٪ حوادث به وقوع پیوسته در صنایع شیمیایی و پتروشیمی و همچنین ۷۵٪ حوادث دریایی و حوادث مرتبط با صنعت حمل و نقل هوایی، خطای انسانی نقش اصلی را داشته است. همچنین می‌توان نقش خطای انسانی را در حوادث بزرگی که طی سال‌های اخیر حادث شده را به‌وضوح مشاهده نمود. از جمله این حوادث می‌توان به حادثه انفجار سال ۱۹۸۴ کارخانه بوپال هند که به تولید آفت‌کش مشغول بود، حادثه‌ای که در سال ۱۹۸۹ در استادیوم فوتبال هیلزبورو، حادثه چرنوبیل در سال ۱۹۸۶، حادثه تری میال آی لند در سال ۱۹۷۹ و حادثه شاتل فضایی چلنجر در سال ۱۹۸۶ اشاره کرد (دی فلیس و همکاران، ۲۰۱۲؛ ریسون، ۲۰۰۰).

امروزه در محیطی زندگی می‌کنیم که کسب‌وکارها به‌سوی مدیریت مبتنی بر خدمات پیش می‌روند (غیور باغبانی و همکاران، ۱۳۹۷). فعالیت‌های خدماتی نقش بزرگی در تعریف راهبردهای رقابتی به‌منظور انجام مدیریت خدمات دارند (سلطانی و شریف، ۱۳۹۴). یکی از راه‌کارهای ارائه خدمات باکیفیت و رسیدن به نتیجه مطلوب، تمرکز بر افراد و مهارت‌های آن‌ها می‌باشد (کارونا، ۲۰۰۲). حسابداری نیز به‌عنوان یک فعالیت خدماتی، زمانی می‌تواند خروجی مناسب و باکیفیتی ارائه نماید که افراد شاغل در این حرفه دارای مهارت‌های مناسب بوده و خطاهای آن‌ها کاهش یابد. کاهش خطاها و افزایش مهارت‌های فردی در این حرفه می‌تواند باعث افزایش کیفیت محصول نهایی حسابداری که مالی است، گردد.

تحلیلگران مالی نقش و مسئولیت مهمی در ارزیابی افشای اطلاعات و کیفیت گزارش‌های مالی ایفا می‌کنند. اما به دلیل تفاوت در سوابق شخصی، دانش حرفه‌ای و تجربه، تحلیلگران مالی ممکن است ارزیابی‌های متفاوتی از افشای اطلاعات و گزارش‌های مالی داشته باشند (کین و یو، ۲۰۲۳). سود حسابداری یکی از اطلاعاتی است که استفاده‌کنندگان همواره برای تصمیم‌گیری‌های اقتصادی از آن استفاده می‌کنند. نتایج تحقیقات گذشته نیز نشان می‌دهد از دیدگاه مدیران، سود به‌عنوان مهم‌ترین معیار تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران و تحلیل‌گران است (آرمسترانگ و همکاران، ۲۰۱۰)؛ اما از آنجاکه سود حسابداری می‌تواند تحت تأثیر انتخاب‌های مدیران در خصوص روش‌ها و استانداردهای حسابداری قرار گیرد، امروزه مفهومی تحت عنوان افشا اطلاعات برای سنجش مطلوبیت سود مورد استفاده قرار می‌گیرد. چراکه می‌بایست مشخص گردد که سود حسابداری تا چه میزان نشان‌دهنده عملکرد شرکت است و تا چه میزان ناشی از انتخاب‌های مدیران در مورد روش‌های حسابداری است (بولو و حسنی، ۱۳۹۵).

تعاریف متعددی از افشا اطلاعات ارائه شده است، اما هنوز محققان این حوزه به یک تعریف واحد از این مفهوم نرسیده‌اند. همان‌طور که تعاریف متعدد برای این مفهوم وجود دارد، برای اندازه‌گیری این مفهوم نیز روش‌های متعددی مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین در تحقیقات انجام شده در سال‌های اخیر در زمینه افشا اطلاعات، شناسایی عوامل مؤثر بر آن مورد توجه محققان قرار گرفته است. نتایج این تحقیقات نشان می‌دهد که عوامل متعددی می‌تواند افشا اطلاعات را تحت تأثیر خود قرار دهد.

یکی از راه‌های اندازه‌گیری افشا اطلاعات شرکت‌ها، ارزیابی کیفیت گزارش‌گری مالی می‌باشد. کیفیت گزارش‌گری مالی می‌تواند تحت تأثیر ویژگی‌های تهیه‌کنندگان آن قرار گیرد و از این‌رو می‌توان گفت که خطای انسانی کارکنان بخش مالی می‌تواند کیفیت گزارش‌گری مالی را تحت تأثیر قرار دهد. با توجه به این مطالب می‌توان گفت که خطای انسانی کارکنان بخش مالی که کیفیت گزارش‌گری مالی را می‌تواند کاهش دهد، به‌عنوان یک عامل مؤثر بر افشا اطلاعات شناخته می‌شود. از این‌رو در این پژوهش به دنبال آن هستیم تا عوامل خطای انسانی کارکنان بخش مالی را که می‌تواند تأثیر منفی بر کیفیت اطلاعات تهیه شده در سیستم حسابداری داشته باشد و باعث کاهش کیفیت گزارش‌گری مالی شود را شناسایی کنیم. شناسایی این عوامل و اتخاذ راه‌کارهایی جهت کاهش این خطاها می‌تواند منجر به بهبود کیفیت گزارش‌گری مالی و بالا بردن افشا اطلاعات گردد. کاهش خطای انسانی در بخش مالی می‌تواند عدم اطمینان استفاده‌کنندگان از صورت‌های مالی و گزارش‌گری مالی را کاهش داده و باعث بهبود شرایط واحد تجاری گردد.

این تحقیق به‌طور همزمان به نیازهای کوتاه‌مدت سازمان‌ها برای بهبود کارایی و شفافیت مالی و همچنین نیازهای بلندمدت برای ارتقای اعتماد و رقابت‌پذیری پاسخ می‌دهد. توجه به این ابعاد می‌تواند در مسیر رشد پایدار سازمان و افزایش ارزش‌آفرینی در محیط اقتصادی مؤثر باشد. هرچند تا به امروز تحقیقات فراوانی در خصوص عوامل مؤثر بر افشا اطلاعات انجام شده، اما تاکنون در خصوص تأثیر خطاهای انسانی کارکنان بخش مالی تحقیقی انجام نشده و از این‌رو این مقاله برای اولین بار به این موضوع می‌پردازد.

## چهار چوب نظری پژوهش

بحث خطای انسانی سال‌هاست که بر اساس تئوری‌های روان‌شناسی و رفتاری، مورد بررسی قرار گرفته است. این موضوع از جمله موضوعاتی است که در حوزه نظری و عملی مدیریت مورد توجه قرار گرفته و بخش زیادی از زمان، بودجه و توجه صاحب‌نظران حوزه مدیریت و همچنین مدیران واحدهای تجاری را به خود اختصاص داده است (حاجی حسینی، ۱۳۸۹: ۱۲). امروزه تمامی شرکت‌ها در سطح جهان، بر ابقای استعداد و افزایش آگاهی نیروی کار

<sup>۱</sup>De Felice et al.

<sup>۲</sup>Reason

<sup>۳</sup>Yixing, Yao

<sup>۴</sup>Armstrong et al.

خود متمرکز گردیده‌اند. یکی از دلایل این همه توجه به نیروی انسانی کارآمد این است که خطای انسانی می‌تواند هزینه‌های بالایی را برای شرکت‌ها به بار آورد. از این رو خطای انسانی می‌تواند اثرات زیادی را بر روی عملکرد و موفقیت شرکت‌ها داشته باشد.

هرچند امروزه رشد بسیار سریع تکنولوژی و خودکار شدن کارها باعث شده تا حضور فیزیکی انسان در محیط‌های کاری کم‌رنگ‌تر شود، اما هنوز هم نقش نیروی انسانی بسیار حساس و کلیدی است. قابلیت‌های جدیدی که امروزه در انجام کارها اتفاق افتاده باعث شده تا پیچیدگی‌های جدیدی نیز اتفاق افتد. این که بخش از کار به صورت خودکار انجام شود نمی‌تواند باعث شود تا این نکته را نادیده بگیریم که انسان همچنان بخش مهمی از انجام فرآیندهاست. در این شرایط رابطه میان انسان و فناوری همچنان وجود دارد اما نحوه تعامل میان انسان و فناوری دچار تغییرات گسترده‌ای شده است. این شکل جدید از تعامل میان انسان و فناوری، باعث شده تا به وجوه جدید فعالیت‌ها و قابلیت‌ها انسان توجه شود. در این حالت خطای انسانی نیز مورد توجه صاحب‌نظران قرار می‌گیرد (دکر؛ ۲۰۰۵).

تعاریف متفاوتی از خطای انسانی توسط محققان ارائه شده است. یکی از این تعاریف به این شرح می‌باشد: خطای انسانی عبارت است از یک تصمیم و یا یک رفتار نادرست که می‌تواند بر روی اثربخشی فرآیند تاثیرگذار باشد یا باعث کاهش ایمنی، اطمینان و یا عملکرد یک سیستم گردد. تعریف دیگری که می‌توان در خصوص خطای انسانی ارائه داد به این صورت است که خطای انسانی رفتاری است که از انسان بدون قصد قبلی سر می‌زند و با قوانین و مقررات همخوانی نداشته و از دیدگاه سایرین ناپسند هست؛ و یا می‌توان این‌گونه گفت که خطای انسانی رفتاری است که به موجب آن، یک فرآیند و یا یک سیستم به شکلی تبدیل شود که در محدوده استانداردهای پذیرفته شده جایی نداشته باشد. در کل می‌توان تعاریف مربوط به خطای انسانی را در یک جمله به این صورت خلاصه نمود. خطای انسانی مجموعه‌ای از رفتارهای انسانی است در حدود هنجارها و استانداردهای مورد پذیرش نمی‌گنجد و از این حدود و استانداردهای طبیعی و قابل قبول همگان تخطی می‌کند (پاک‌دل و امیدواری، ۱۳۹۶).

### روش‌های ارزیابی خطای انسانی

در بخش‌های گذشته در خصوص تعاریف مطرح شده برای خطای انسانی و همچنین علل بروز آن بحث نگردید. در این بخش به روش‌هایی که برای ارزیابی خطای انسانی وجود دارد، خواهیم پرداخت. تکنیک‌هایی که برای ارزیابی خطای انسانی در بخش‌های صنعتی و خدماتی به کار می‌رود، حاصل بررسی‌های انجام شده بر روی خطاهای انسانی صورت گرفته در صنایع شیمیایی و هسته‌ای هست. این روش‌ها با انجام بررسی‌ها و تحقیقات جدید به روزرسانی شده و امروزه در صنایع مختلف از جمله صنعت پتروشیمی، مراکز کنترل ترافیک هوایی، صنایع نظامی و همچنین در تکنولوژی‌های اجتماعی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. روش‌های ارزیابی خطای انسانی را می‌توان به دو بخش کمی و کیفی تقسیم کرد و از این روش‌ها برای پیش‌بینی و ارزیابی خطاهای انسانی در بخش خدمات نیز استفاده کرد. در جدول زیر به معرفی برخی از این روش‌های ارزیابی می‌پردازیم.

جدول ۱. برخی روش‌های شناسایی، ارزیابی خطای انسان و محاسبه قابلیت اطمینان

روش به کاررفته	خصوصیات روش
CREAM - Cognitive Reliability Error Analysis Method	محاسبه قابلیت اطمینان، آنالیز خطاهای انسانی و تحلیل شغل، شناسایی خطاهای اصلی، محاسبه نسبت تأثیر خطا و قابلیت اطمینان و در نهایت ارائه راهکار برای کاهش میزان خطا
HEART - Human Error Assessment and Reduction Technique	سیستمی برای پیش‌بینی، آنالیز و کاهش خطای انسانی در بیشتر مشاغل حساس
SPEAR - System for Predictive Error Analysis and Reduction	آنالیز وظایف نیروی کار برای شناسایی خطای انسانی در زمان عملیات کاری
TAFEI - Task Analysis For Error Identification	کارشناسان را به قضاوت‌های ساده در خصوص اعمال تصمیم در زمان بروز خطا وامی‌دارد.
PC Paired comparisons	یک مدل عمومی که در آن تمام حوادث قابل مشاهده است و اجازه می‌دهد تا مجموعه‌ای از تمام اطلاعات مربوط به خطای انسانی در یک بانک اطلاعاتی شکل گیرد
CAHR Connectionism Assessment of Human Reliability	

### افشا اطلاعات

افشا به عنوان یک ابزار کلیدی برای بهبود شفافیت و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی در بازارهای مالی شناخته می‌شود. این مفهوم به ارائه اطلاعاتی فراتر از الزامات قانونی اشاره دارد که می‌تواند شامل اطلاعات مالی و غیرمالی باشد (هاشمی، ۱۴۰۱). افشا داوطلبانه می‌تواند به تقویت اعتماد سرمایه‌گذاران و اجزای کلیدی افشا داوطلبانه: بهبود عملکرد بازار کمک کند.

۱. اطلاعات مالی پیش‌بینی شده: این اطلاعات شامل پیش‌بینی‌های مالی نظیر درآمدهای آینده، سودآوری و هزینه‌ها است که به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا بهتر به ارزیابی توانایی‌های مالی و عملکرد آتی شرکت بپردازند (خدابخش، ۱۴۰۱). ارائه پیش‌بینی‌های دقیق می‌تواند به کاهش نوسانات بازار و بهبود ثبات مالی شرکت‌ها کمک کند.
  ۲. اطلاعات استراتژیک و مدیریتی: اطلاعاتی مانند استراتژی‌های رشد، تحلیل‌های بازار، و برنامه‌های توسعه به ذینفعان این امکان را می‌دهد که درک بهتری از مسیر آینده شرکت داشته باشند (برادران، ۱۴۰۱). این اطلاعات می‌تواند شامل اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت، اقدامات استراتژیک برای دستیابی به این اهداف، و تجزیه و تحلیل ریسک‌های مرتبط باشد.
  ۳. اطلاعات مربوط به مسئولیت اجتماعی و محیطی: این دسته شامل گزارش‌های مربوط به مسئولیت اجتماعی شرکت، تأثیرات زیست‌محیطی، و اقدامات مربوط به پایداری است. این اطلاعات می‌تواند به بهبود تصویر عمومی و روابط با جامعه کمک کند و نشان دهد که شرکت چگونه به مسئولیت‌های اجتماعی و محیطی خود پایبند است (عبداللهی، ۱۴۰۲).
- تحقیقات نشان داده‌اند که افشا داوطلبانه می‌تواند مزایای قابل توجهی از جمله کاهش هزینه‌های سرمایه، افزایش ارزش بازار، و بهبود اعتبار شرکت به همراه داشته باشد (سیدمحمدی، ۱۴۰۲). این نوع افشا همچنین به شرکت‌ها این امکان را می‌دهد که در برابر رقبا برتری یابند و به سرمایه‌گذاران احساس اطمینان بیشتری بدهند (جلیلی، ۱۴۰۲).
- امروزه به دلیل گسترش فعالیت‌های اقتصادی، توسعه بازارهای مالی و رونق سرمایه‌گذاری در بازارهای سرمایه بخصوص بورس اوراق بهادار توسط اشخاص حقیقی و حقوقی، مهم‌ترین ابزار جهت اتخاذ تصمیمات درست و کسب منفعت مورد انتظار و استفاده بهینه و مطلوب از امکانات مالی، دسترسی به اطلاعات درست، به‌موقع و تحلیل دقیق و واقع بینانه آن است. سرمایه‌گذاران و سهام‌داران در خصوص خرید سهام نیاز به بررسی و پیش‌بینی ارزش سهام شرکت‌ها در سال‌های آتی دارند و بدیهی است که تعیین این ارزش، منوط به پیش‌بینی قدرت سودآوری شرکت‌ها و پایداری و ثبات آن در آینده است. سودهای گزارش شده در صورت‌های مالی و گزارش‌ها مالی به دلیل استفاده از حسابداری تعهدی و وجود قضاوت‌ها و ارزیابی‌های شخصی، نمی‌تواند به‌طور مناسب قدرت موسسه را در ایجاد جریان‌های نقدی مطلوب منعکس نماید (بولو و حسنی، ۱۳۹۵).
- در بازار سرمایه، گزارشگری مالی صحیح و به‌نگام ارزش زیادی دارد و افرادی که در معرض فرصت‌ها و خطرات ناشی از نوسانات بازار سرمایه قرار دارند از ارزش آن به‌خوبی اطلاع دارند. با در نظر گرفتن ارزش اطلاعات حسابداری، می‌توان اظهار داشت که بررسی ابعاد گوناگون این اطلاعات از قبیل نحوه محاسبه و ارائه، کمیت، کیفیت و سایر جنبه‌های مرتبط با آن‌ها در قالب پژوهش‌های گوناگون ضروری است (محمدزاده ساطعه و همکاران، ۱۳۹۱).
- اطلاعات حسابداری باکیفیت می‌تواند در تخصیص بهینه منابع تأثیر به‌سزایی داشته باشد. یکی از مهم‌ترین و اصلی‌ترین اطلاعات حسابداری که بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد، سود حسابداری است که بسیاری از تصمیمات و الگوهای تصمیم‌گیری اقتصادی استفاده‌کنندگان از اطلاعات مالی بر مبنای آن طراحی شده‌اند (مهربان پور و همکاران، ۱۳۹۶). سود حسابداری رامی‌تان به‌عنوان مبنایی برای سنجش کارایی مدیریت، و همچنین ابزاری برای پیش‌بینی سودها و جریان‌های نقدی آتی، مبنایی برای تعیین مالیات و وسیله‌ای برای ارزیابی و قضاوت درباره تخصیص منابع معرفی نمود (بولو و حسنی القار، ۱۳۹۵).
- پس از رسوایی‌های مالی که اوایل قرن ۲۱ اتفاق افتاد، حجم بسیار زیادی از تحقیقات حسابداری به‌سوی شناخت و ارزیابی ویژگی‌های کیفی گزارشگری مالی و نتیجه آن، یعنی سود حسابداری گرایش پیدا کردند (مهربان پور و همکاران، ۱۳۹۶).
- افشا اطلاعات یکی از جنبه‌های مهم سلامت مالی واحدهای تجاری است که مورد توجه سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان و سایر استفاده‌کنندگان صورت‌های مالی قرار می‌گیرد. طی سه دهه اخیر بحث افشا اطلاعات مورد توجه خاص پژوهشگران قرار گرفته و تلاش بر این بوده است که با دست یافتن به یک مدل منطقی و معتبر، افشا اطلاعات و عوامل تأثیرگذار بر آن شناسایی شود (دسای و همکاران؛ ۲۰۰۹).
- ادبیات تحقیق فراوانی در خصوص تأثیر اطلاعات واحدهای تجاری بر پیش‌بینی‌های تحلیلگران وجود دارد. در این خصوص مقالات متعددی نشان می‌دهند که گزارشگری مالی یک منبع مهم مورد استفاده تحلیلگران برای اهداف پیش‌بینی است (آکتاس و کارگین؛ ۲۰۱۲؛ آرمسترانگ و همکاران، ۲۰۱۰؛ پیک؛ ۲۰۰۵). با این وجود هنوز مشخص نیست که چه میزان اطلاعات مالی و با چه کیفیتی می‌تواند راهنمای تحلیلگران مالی باشد. باید توجه داشت که رویه‌های حسابداری به‌شدت بر پیش‌بینی تحلیلگران تأثیرگذار است. روش‌ها و رویه‌های متفاوت ارزشیابی و اندازه‌گیری می‌تواند منجر به درجات متفاوتی از افشا اطلاعات منجر شود.

<sup>۱</sup>Desai et al.<sup>۲</sup>Aktas & Kargin<sup>۳</sup>Peek

سود نسبت به سایر شاخص‌های عملکردی همانند سود تقسیمی و جریان وجوه نقد آتی، برای سرمایه‌گذاران از اولویت بالاتری برخوردار است. از این رو هدف اصلی از گزارش‌گری سود، ارائه اطلاعات مفید برای افرادی است که به گزارش‌های مالی نیاز دارند و علاقه‌مند به دریافت این اطلاعات می‌باشند (فرانسیس و همکاران، ۲۰۰۴).

در تحقیقات حسابداری، محققان برای اندازه‌گیری افشا اطلاعات سنج‌های مختلفی همانند مربوط بودن، به‌موقع بودن، محافظه‌کاری، کیفیت اقلام تعهدی، ثبات و قابلیت پیش‌بینی پذیری سود را پیشنهاد می‌دهند. وجود تفاوت‌های بنیادی در سنج‌های اندازه‌گیری افشا اطلاعات باعث می‌شود که در دریافت و فهم نسبت به مفهوم چندبعدی افشا اطلاعات بهتر گردد (کریشنان، ۲۰۰۳).

### اندازه‌گیری افشا اطلاعات

افشا اطلاعات دارای ابعاد زیادی است که محققان برای سنجش آن از معیارهای مختلفی استفاده نموده‌اند، اما تاکنون به روش واحدی برای اندازه‌گیری آن دست پیدا نکرده‌اند (ولوری و جنکینز، ۲۰۰۶). بررسی مبانی نظری مرتبط با افشا اطلاعات نشان می‌دهد که رویکردهای متفاوتی در ارزیابی افشا اطلاعات وجود دارد. بررسی‌های انجام‌شده در خصوص طبقه‌بندی معیارهای سنجش افشا اطلاعات عنوان کردند که اگرچه معیارهای متفاوتی برای افشا اطلاعات وجود دارد ولی تعیین یک معیار واحد و کلی برای سنجش افشا اطلاعات وجود ندارد، چراکه افشا اطلاعات گزارش‌شده و معیار سنجش و اندازه‌گیری آن، به نوع کاربرد آن از سوی استفاده‌کنندگان از اطلاعات و گزارش‌های مالی و عملکرد شرکت بستگی دارد (عباس زاده و عارفی اصل، ۱۳۹۴).

دچو و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۰۹) نتایج یکی از تحقیقات این معیارها را در ۳ سرفصل به شرح زیر طبقه‌بندی می‌کند:

معیارهای مرتبط با خصوصیات سود

معیارهای مرتبط با ضریب واکنش سود

معیارهای خارجی مرتبط با کیفیت گزارشگری مالی

آن‌ها در مطالعه‌ای به معرفی معیارهای خارجی مربوط به کیفیت گزارشگری مالی پرداختند. سه معیاری که آن‌ها در تحقیق خود معرفی کردند، شامل ۱- دستورالعمل‌ها و استانداردهای حسابداری ۲- موارد تجدید ارزیابی ۳- کنترل‌های داخلی می‌شوند. دو نکته بسیار مهم در خصوص این معیارها وجود دارد که با شیوه‌های دیگر اندازه‌گیری افشا اطلاعات کاملاً متفاوت است. نکته اول این است که در زمان ارزیابی افشا اطلاعات با کیفیت گزارش‌گری مالی دیگر از خصوصیات سود استفاده نمی‌شود و به‌جای آن به شواهدی که از منابع بیرون از شرکت به دست می‌آید، تکیه می‌گردد. نکته دومی که در مورد این معیار وجود دارد این است که این معیارها صرفاً اطلاعاتی را در مورد افشا اطلاعات ارائه نمی‌کند بلکه اطلاعاتی را در خصوص کیفیت صورت‌های مالی و گزارشگری مالی ارائه می‌نماید.

با توجه به مطالبی که در خصوص معیارهای ارزیابی کیفیت گزارش‌گری مالی به‌عنوان یکی از راهکارهای ارزیابی افشا اطلاعات وجود دارد، توجه به نقش نیروی انسانی در مورد هر کدام از معیارهای فوق و توان کارکنان بخش مالی در بهبود معیارهای سه‌گانه بالا و به‌تبع آن بالا بردن افشا اطلاعات ضروری می‌باشد. هر چه تلاش کارکنان بخش مالی برای کاهش خطا بیشتر باشد و خطای انسانی کمتری در بخش مالی انجام شود، باعث می‌گردد تا تخطی از دستورالعمل‌ها و استانداردهای حسابداری کمتر شده و در نتیجه افشا اطلاعات بالاتر رود. کاهش خطای انسانی در مورد تجدید ارائه در سود نیز همین‌گونه بوده و باعث افزایش کیفیت گزارشگری مالی و افشا اطلاعات می‌گردد. ناگفته نپیداست که هر چه خطای انسانی کاهش یابد، نقاط ضعف کنترل‌های داخلی نیز کاهش یافته و باعث می‌گردد تا افشا اطلاعات شرکت بالاتر رود.

استرس و بروز خطا در ساختار مالی و اقتصادی یک کشور، برای تحلیل و پیش‌بینی فعالیت‌های اقتصادی از اهمیت زیادی برخوردار است (حیدریان و همکاران، ۱۳۹۸). شرایط نامطلوب در حوزه کار مالی به‌طور بالقوه می‌تواند از طریق چندین کانال به کل اقتصاد منتقل شود (اوزسلی، ۲۰۲۰). همچنین، استرس‌ها و خطاهای مالی کوچک حتی می‌توانند در صورت تقویت شدن، منجر به وخیم شدن شرایط اقتصادی شوند؛ به همین دلیل پس از بحران مالی سال ۲۰۰۸ تحقیقات متعددی در سطح جهانی به بررسی عوامل مؤثر بر استرس‌ها و خطاهای اتفاق افتاده در حوزه مالی پرداخته‌اند (ایشراکی و همکاران، ۲۰۲۰).

با توجه به اهمیت خطای انسانی کارکنان بخش مالی و تأثیر آن بر کیفیت گزارش‌گری مالی و همچنین افشا اطلاعات در این پژوهش به دنبال پاسخ دادن به این سؤال هستیم که چه خطاهای انسانی در حوزه مالی وجود دارد که می‌تواند بر روی کیفیت گزارشگری مالی و به‌تبع آن افشا اطلاعات مؤثر باشد. چراکه شناسایی این خطاها می‌تواند به مدیران کمک کند تا با اندیشیدن راهکارهای مناسب باعث کاهش این خطاها و افزایش کیفیت گزارشگری مالی شوند. برای شناسایی این خطاها در این پژوهش از روش هارت استفاده می‌شود.

### سؤال پژوهشی

خطاهای انسانی کارکنان بخش مالی مؤثر بر کیفیت گزارشگری مالی و افشا اطلاعات کدام‌اند؟

<sup>۱</sup>Francis et al.

<sup>۲</sup>Krishnan

<sup>۳</sup>Velury & Jenkins

<sup>۴</sup>Dechow et al.

## جامعه و نمونه آماری

با توجه به اینکه تحقیق حاضر در حوزه مالی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران واقع در مشهد اجرا می‌شود. جامعه آماری تحقیق، کلیه کارکنان بخش مالی می‌باشند که در سال ۱۴۰۳ مشغول به کار بوده‌اند. از مجموع پرسشنامه‌های ارسال شده ۹۵ پرسشنامه به صورت کامل تکمیل شده و در بخش تحلیل پژوهش مورد استفاده قرار گرفت.

## روش‌شناسی پژوهش

در این پژوهش برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به بخش تجربی و بررسی سؤال پژوهش، از پرسش‌نامه روش هارت که بین کارکنان بخش مالی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران واقع در مشهد توزیع گردید، استفاده می‌شود. ابتدا به منظور بررسی شرح وظایف از متون و مصاحبه با کارگزاران و خبرگان پرداخته شد و سپس جهت تعیین میزان خطای احتمالی و عوامل مؤثر بر آن از پرسشنامه استفاده گردید. برای شناسایی عوامل مؤثر بر بروز خطای انسانی در کارکنان مالی از روش Heart استفاده می‌شود. در این پژوهش به صورت زیر عمل گردید:

مرحله نخست، مطالعه، شناسایی شرح وظایف شغلی کارکنان بخش مالی و نحوه تعامل آن‌ها با محیط اطراف خود با تأکید بر بروز خطا زمان انجام کار می‌باشد. این بخش از طریق مصاحبه نیمه ساختاریافته با مدیران مالی، حساب‌رسان و اساتید دانشگاه انجام شد. اطلاعات مربوط به شرح وظایف بعد از مصاحبه با افراد صاحب‌نظر، مشاهده مستقیم فعالیت، مطالعه گزارش‌ها روزانه و بررسی مستندات به دست آمد. مشاغل و وظایف بحرانی بر اساس پیچیدگی، استرس، خستگی و فشارهای روحی شناسایی می‌گردد و وظایف شناسایی شده به روش HTA تجزیه و تحلیل گردید.

مرحله دوم، انتخاب روش مناسب‌تر از دید محقق با توجه به به کارگیری روش‌ها در حوزه مشاغل خدماتی و همچنین دقیق و جامع بودن روش مذکور که در اینجا از روش HEART برای به دست آوردن ارزیابی خطاهای انسانی و ارزیابی قابلیت اطمینان انسان به صورت مراحل زیر عمل گردید:

مرحله ۱ انتخاب نوع وظیفه عمومی: نوع وظیفه عمومی مناسب با وظیفه مورد بررسی به دست آمد و احتمال خطای عمومی تعیین می‌گردد.

مرحله ۲ انتخاب شرایط به وجود آورنده خطا: تعیین وضعیت و شرایطی که در آن خطا رخ می‌دهد و ممکن است روی کارایی فرد تأثیر داشته باشد.

مرحله ۳ ارزیابی نسبت تأثیر: برای هر کدام از شرایط به وجود آورنده خطا، لازم است تا نسبت تأثیر تعیین شود. در این کار یک عدد بین صفر تا یک برای نشان دادن قدرت هر شرایط به وجود آورنده خطا تعیین می‌گردد.

مرحله ۴ به دست آوردن احتمال خطای انسانی: محاسبه احتمال خطای انسانی برای هر کدام از شرایط به وجود آورنده خطا با رابطه زیر انجام می‌شود:

$$+1 \text{ نسبت ارزیابی شده } EPC \times (1 - \text{ضریب } EPC) = \text{تأثیر ارزیابی شده}$$

سپس احتمال خطای انسانی (HEP) به دست می‌آید:

$$\text{تأثیر ارزیابی شده } GEP \times \text{احتمال خطای انسانی}$$

مرحله سوم، ورود داده‌ها به مدل، محاسبه و تحلیل نتایج حاصل از مدل مذکور بوده است.

## یافته‌های پژوهش

گام اول: انتخاب نوع وظیفه عمومی (GTE) با استفاده از جدول ۲، مناسب با شغل مورد بررسی و به دست آوردن احتمال خطای عمومی (GEP) برای GTE انتخابی می‌باشد.

جدول ۲. وظایف عمومی و احتمال خطای پایه

کد گروه	فعالیت‌های تعریف شده به وسیله روش HEART	عدم اطمینان انسان
A	کاملاً ناآشنا، شغل با سرعتی غیرواقعی بدون داشتن ایده‌ای از نتایج احتمالی، اجرا می‌شود.	۰/۵۵
B	تغییر یا بازگشت سیستم به یک حالت جدید یا اولیه که به صورت فردی، بدون سرپرستی یا دستورالعمل انجام می‌شود.	۰/۲۶
C	فعالیت پیچیده نیازمند سطح بالایی از شناخت و مهارت	۰/۱۶
D	شغل بسیار ساده که بسیار سریع یا با توجه کافی انجام می‌شود.	۰/۰۹

کد گروه	فعالیت‌های تعریف شده به وسیله روش HEART	عدم اطمینان انسان
E	شغل روزمره، بسیار انجام شده، فعالیت‌های سریع و سطح پایین مهارتی	۰/۰۲
F	بازگشت یا تغییر سیستم به وضعیتی جدید یا بر اساس دستورالعمل با مقداری بررسی	۰/۰۰۳
G	کاملاً آشنا، طراحی خوب، مکرر انجام شده	۰/۰۰۰۴
H	پاسخ درست به دستورالعمل‌های سیستم حتی زمانی که بازرسی خودکار افزایش یافته است.	۰/۰۰۰۲
M	وظایف متفرقه برای زمانی که هیچ توصیفی برای آن‌ها وجود ندارد.	۰/۰۳

گام دوم: انتخاب شرایط به وجود آورنده خطا هست که ویلیامز به کمک همکارانش با بررسی تعداد زیادی از مشاغل به دست آمده و برای هر کدام با توجه به تجارب کسب شده ضریبی (a) در نظر گرفته شده است. تمامی این موقعیت‌ها به شرح جدول ۳ بوده و در این تحقیق تنها از موقعیت‌هایی که باعث به وجود آمدن خطا در شغل کارکنان بخش مالی شده، استفاده گردید.

جدول ۳. موقعیت‌های به وجود آورنده خطا در کارکنان مالی

ردیف	موقعیت‌های به وجود آورنده خطا (EPCs)	ضریب a
۱	خستگی و فرسودگی شغلی	۱۰
۲	شناخت ناکافی از شرایط	۱۰
۳	نرخ افزایش میزان سروصدا	۱۰
۴	آموزش ناکافی در مورد کار	۹
۵	آگاهی پایین نسبت به اجرای دستورالعمل‌ها	۵/۵
۶	ابهام در استانداردهای عملکرد مورد نیاز	۵
۷	بی تجربگی کاربر	۳
۸	ابهام در استانداردهای عملکرد مورد نیاز	۲/۵
۹	عدم وجود بازخورد نامناسب	۲
۱۰	استرس و اضطراب	۱/۳
۱۱	مشکلات شخصی و عدم تمرکز لازم	۱/۲
۱۲	نحوه تعامل مسئولان سازمان با کارکنان	۱/۱۵
۱۳	خستگی ناشی از حجم بالای کار	۱/۱
۱۴	انجام امور تکراری	۱/۰۵
۱۵	نحوه برخورد ارباب رجوع با کارکنان	۱/۱
۱۶	اجرای هم‌زمان چند کار باهم	۱/۰۳

گام سوم: ارزیابی نسبت تأثیر می‌باشد (b) که برای هر EPC انتخابی ضروری است تا نسبت تأثیر آن تعیین شود. این کار شامل اختصاص عددی بین صفر و یک برای نشان دادن قدرت تأثیر هر EPC بوده که به کمک خبرگان و با بهره‌گیری از پرسشنامه‌ها هست که خروجی این پرسشنامه‌ها عوامل به وجود آورنده خطا، آشفته‌گی ذهن و عدم تمرکز به همراه میزان اهمیت هر کدام می‌باشد. این احتمال بر اساس اهمیت نسبی خطاهای به وجود آمده می‌باشد که در جدول ۴ بیان شده است.

جدول ۴. میانگین نسبت تأثیر عوامل بروز خطا در عملکرد کارکنان مالی

ردیف	عوامل تأثیرگذار بر بروز خطا در عملکرد کارکنان	میانگین نسبت تأثیر ارزیابی شده (b)
۱	عدم تجربه کافی در خصوص نحوه انجام شرح وظایف	۰/۳۳
۲	پیچیدگی مراحل اجرای کار با سیستم (با توجه به نوع درخواست)	۰/۳۱
۳	خستگی در زمان اجرای کار، ناشی از حجم بالای کار	۰/۶۵
۴	آموزش‌های ناکافی در خصوص امور مالی	۰/۵۵
۵	اضطراب در زمان اجرای کار با سیستم	۰/۶۷
۶	عدم آگاهی از نحوه اجرای دستورالعمل‌های مالی	۰/۴۳
۷	آلودگی‌های محیطی و شرایط فیزیکی محل کار	۰/۳۴
۸	نحوه برخورد و تعامل ارباب‌رجوع با کارکنان	۰/۷۸
۹	نحوه تعامل مسئولین شرکت با کارکنان مالی	۰/۶۹
۱۰	اجرای هم‌زمان چند کار با یکدیگر	۰/۷۹
۱۱	وجود مشکلات شخصی و عدم تمرکز لازم زمان انجام کار	۰/۴۲
۱۲	تکراری بودن بیشتر کارهای روزانه و اختلال در توالی امور مشابه	۰/۳۸
۱۳	استانداردهای نامناسب اجرایی	۰/۳۱
۱۴	عدم توانایی در شناخت شرایط	۰/۳۶
۱۵	خستگی - فرسودگی شغلی	۰/۴۸
۱۶	عدم وجود سیستم بازخورد	۰/۵۳

لازم به ذکر است در صورتی که هر عامل بر بروز خطا به صورت صد درصد تأثیر می‌گذارد اهمیت آن را ۱۰ در نظر گرفته و نسبت b، فرض شده و اگر تأثیر عاملی بر بروز خطا بسیار ناچیز بوده اهمیت آن را نزدیک به صفر در نظر گرفته شده است؛ به عنوان نمونه عامل اضطراب در زمان اجرای کار با سیستم در پرسشنامه‌ها بیشتر عاملی با اهمیت زیاد در نظر گرفته و میانگین میزان اهمیت آن در طیف لیکرت ۱ تا ۹، ۶/۷ بوده که برای این عامل ضریب b را به ۰/۶۷ در نظر گرفته شده است.

گام چهارم: به دست آوردن احتمال خطای انسانی: برای به دست آوردن احتمال خطای انسانی برای هر شرایط به وجود آورنده خطا EPC انتخابی توسط رابطه زیر تأثیر آن (PF) اندازه‌گیری می‌شود:

$$+1 \text{ نسبت ارزیابی شده EPC} = (1 - \text{ضریب EPC}) \times \text{تأثیر ارزیابی شده}$$

سیس احتمال خطای انسانی (HEP) به دست می‌آید:

$$\text{تأثیر ارزیابی شده} = \text{GEP} \times \text{احتمال خطای انسانی}$$

که نتایج مربوط به این مرحله در جدول ۵ بیان شده است.

جدول ۵. نتایج نهایی محاسبه میزان قابلیت اطمینان خطاهای کارکنان مالی

محدوده احتمال بروز خطا	محاسبه	ارزیابی	ضریب	تعیین موقعیت‌های به وجود آورنده خطا	برآورد احتمال معادل GEP	انتخاب GTT وظیفه
	PF	نسبت	a			
	$(a-1)*b+1$	تأثیر				



محاسبه احتمال بروز خطا	محاسبه	ارزیابی	ضریب	تعیین موقعیت‌های به وجود آورنده خطا	برآورد احتمال معادل GEP	انتخاب GTT وظیفه
	PF	نسبت	a			
	$(a-1)*b+1$	تأثیر				
۰/۰۰۰۶۶۴	۱/۶۶	۰/۳۳	۳	عدم تجربه کافی در خصوص نحوه انجام شرح وظایف	۰/۰۰۰۴	G
۰/۰۰۰۵۸۶	۱/۴۶۵	۰/۳۱	۲/۵	پیچیدگی مراحل اجرای کار با سیستم (با توجه به نوع درخواست)		
۰/۰۰۰۴۲۶	۱/۰۶۵	۰/۶۵	۱/۱	خستگی در زمان اجرای کار، ناشی از حجم بالای کار		
۰/۰۰۲۱۶	۵/۴	۰/۵۵	۹	آموزش‌های ناکافی در خصوص امور مالی		
۰/۰۰۰۴۸۰۴	۱/۲۰۱	۰/۶۷	۱/۳	اضطراب در زمان اجرای کار با سیستم		
۰/۰۰۱۱۷۴	۲/۹۳۵	۰/۴۳	۵/۵	عدم آگاهی از نحوه اجرای دستورالعمل‌های مالی		
۰/۰۰۱۶۲۴	۴/۰۶	۰/۳۴	۱۰	آلودگی‌های محیطی و شرایط فیزیکی محیط کار		
۰/۰۰۰۴۳۱۲	۱/۰۷۸	۰/۷۸	۱/۱	نحوه برخورد و تعامل ارباب‌رجوع با کارکنان مالی		
۰/۰۰۰۴۴۱۴	۱/۱۰۳۵	۰/۶۹	۱/۱۵	نحوه تعامل مسئولین شرکت با کارکنان مالی		
۰/۰۰۰۴۰۹۴۸	۱/۰۲۳۷	۰/۷۹	۱/۰۳	اجرای هم‌زمان چند کار با یکدیگر		
۰/۰۰۰۴۳۳۶	۱/۰۸۴	۰/۴۲	۱/۲	وجود مشکلات شخصی و عدم تمرکز لازم زمان انجام کار		
۰/۰۰۰۴۱۵۲	۱/۰۳۸	۰/۳۸	۱/۱	تکراری بودن بیشتر کارهای روزانه و اختلال در توالی امور مشابه		
۰/۰۰۰۸۹۶	۲/۲۴	۰/۳۱	۵	استانداردهای نامناسب اجرایی		
۰/۰۰۱۶۹۶	۴/۲۴	۰/۳۶	۱۰	عدم توانایی در شناخت شرایط		
۰/۰۰۲۱۲۸	۵/۳۲	۰/۴۸	۱۰	خستگی - فرسودگی شغلی		
۰/۰۰۰۶۱۲	۱/۵۳	۰/۵۳	۲	عدم وجود سیستم بازخورد		
احتمال بروز خطا = $0/0145773$						

## بحث و نتیجه گیری

با توجه به یافته‌های این پژوهش، خطای انسانی در بخش مالی به‌عنوان یکی از عوامل کلیدی در کاهش کیفیت گزارشگری مالی و افشای اطلاعات شناسایی شد. نتایج نشان می‌دهد عوامل نظیر پیچیدگی وظایف، خستگی ناشی از حجم بالای کار، کمبود آموزش، اضطراب، و نبود آگاهی کافی از دستورالعمل‌های مالی، به‌طور مستقیم بر عملکرد کارکنان مالی و کیفیت خروجی‌های آن‌ها تأثیر می‌گذارد. این پژوهش تأکید دارد که کاهش خطاهای انسانی نه تنها می‌تواند شفافیت و دقت گزارشگری مالی را افزایش دهد، بلکه باعث بهبود اعتماد میان ذینفعان و کاهش ریسک‌های مرتبط با تصمیم‌گیری‌های اقتصادی می‌شود. سازمان‌ها باید با طراحی برنامه‌های آموزشی هدفمند، بهبود شرایط کاری، تقویت سیستم‌های بازخورد، از بروز خطاهای انسانی جلوگیری کنند.

در نهایت، ایجاد محیطی که در آن کارکنان مالی احساس امنیت، آموزش کافی، و حمایت سازمانی داشته باشند، می‌تواند به بهبود پایدار کیفیت گزارشگری مالی و افزایش شفافیت اطلاعاتی در سطح سازمان منجر شود. این امر نقشی اساسی در ارتقای سلامت مالی و رقابت‌پذیری سازمان‌ها در محیط‌های پیچیده و پویا ایفا می‌کند.

با وجود اینکه در دهه‌های اخیر، استراتژی‌ها و روش‌های قابلیت اطمینان به‌طور قابل‌توجهی پیشرفت کرده است، ولی بیشتر کارکنان بخش مالی، در مقایسه با حوزه‌های دیگر از این رو سود نمی‌برند. تاکنون تحقیقاتی در مورد چگونگی آنالیز قابلیت اطمینان در سیستم خدمات مالی انجام نشده است. ارزیابی قابلیت اطمینان انسان (HRA) مفهوم رایجی است که برای ارزیابی روش‌ها و مدل‌هایی استفاده می‌شود که مربوط به پیش‌بینی وقوع «خطاهای انسانی» است، به‌عبارت‌دیگر ارزیابی قابلیت اطمینان انسان شامل استفاده از روش‌های کمی و کیفی برای ارزیابی سهم انسان در خطا می‌باشد. از روش HRA بیشتر در صنایع با خطر بالا (مانند صنایع هسته‌ای و هوافضا) به‌منظور جلوگیری از وقایعی که ممکن است نتایج فاجعه‌بار داشته باشد، استفاده شده است. روش‌های به‌کاررفته در این زمینه برگرفته از سه رشته مهندسی، روانشناسی و ارگونومی کاربردی بوده و هدف نهایی این روش‌ها کاهش اشتباهات انسانی در خدمات سلامت می‌باشد.

در این تحقیق با استفاده از نظر خبرگان به شناسایی شرح وظایف شغل کارکنان بخش مالی شرکت‌های عضو بورس اوراق بهادار تهران واقع در مشهد با تأکید بر بروز خطا زمان انجام کار، شناسایی عوامل مؤثر بر قابلیت اطمینان کارکنان مالی، ارزیابی خطای انسانی کارکنان مالی با استفاده از روش HEART پرداخته شد. با توجه به نتایج تحقیق حاضر مهم‌ترین عوامل به وجود آورنده خطای انسانی در کارکنان مالی به شرح زیر می‌باشند:

عدم تجربه کافی در خصوص نحوه انجام شرح وظایف، پیچیدگی مراحل اجرای کار با سیستم (با توجه به نوع درخواست مشتری)، خستگی در زمان اجرای کار، ناشی از حجم بالای کار، آموزش‌های ناکافی در خصوص امور مالی، اضطراب در زمان اجرای کار با سیستم، عدم آگاهی از نحوه اجرای دستورالعمل‌های مالی، آلودگی‌های محیطی و شرایط فیزیکی محیط کار، نحوه برخورد و تعامل ارباب‌رجوع با کارکنان مالی، نحوه تعامل مسئولین شرکت با کارکنان مالی، اجرای هم‌زمان چند کار با یکدیگر، وجود مشکلات شخصی و عدم تمرکز لازم زمان انجام کار، تکراری بودن بیشتر کارهای روزانه و اختلال در توالی امور مشابه، استانداردهای نامناسب اجرایی، عدم توانایی در شناخت شرایط، خستگی و فرسودگی شغلی و عدم وجود سیستم بازخورد که با تحلیل خطاهای شناسایی‌شده و با توجه به نسبت تأثیر ارزیابی‌شده (b) و میزان اهمیت هر کدام از عوامل بر بروز خطا به کمک روش بیان‌شده محاسبه و قیدشده است، می‌توان گفت که عوامل نحوه برخورد و تعامل ارباب‌رجوع با کارکنان مالی، اجرای هم‌زمان چند کار با یکدیگر، نحوه تعامل مسئولین شرکت با کارکنان مالی و اضطراب در زمان اجرای کار با سیستم از مهم‌ترین علل بروز خطای ناشی از عدم تمرکز کافی در زمان اجرای خدمت‌کاربر دانست که به میزان حدود ۷۰ درصد تأثیر گذاشته‌اند. پس از محاسبات نهایی میزان قابلیت اطمینان این خطاها، ۰,۰۱۴ به‌دست‌آمده است.

خروجی فعالیت‌های انجام‌شده در بخش مالی، پایه و اساس تهیه صورت‌ها و گزارش‌های مالی می‌باشد. از این رو می‌توان گفت که خطاهای انسانی که در بخش مالی رخ می‌دهد، باعث خواهد شد تا تهیه صورت‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی تحت تأثیر قرار گیرد. هرچقدر بتوان خطای انسانی که در بخش مالی اتفاق می‌افتد را کاهش داد، می‌توان به بهبود صورت‌های مالی و کیفیت گزارشگری مالی رسید. وجود شناخت کافی از خطاهایی که امکان دارد رخ دهد و باعث ایجاد خطا و اشتباه در صورت‌های مالی گردد، به مدیران می‌تواند کمک کند تا از بروز این خطاها جلوگیری کرده و باعث بهبود کیفیت گزارش‌گری مالی گردد.

همان‌طور که در مبنای نظری و بر اساس نتایج تحقیق دچو و همکاران که در سال ۲۰۰۹ بر روی نحوه ارزیابی افشا اطلاعات انجام‌شده، عنوان شد یکی از راه‌های ارزیابی افشا اطلاعات شرکت‌ها، بررسی کیفیت گزارشگری مالی شرکت‌ها می‌باشد. مطابق نتایج تحقیق فوق، هر چه کیفیت گزارش‌گری مالی کاهش یابد، می‌توان گفت که افشا اطلاعات نیز کاهش یافته است. از این رو هر عاملی که باعث کاهش کیفیت گزارش‌گری مالی گردد می‌تواند افشا اطلاعات شرکت را نیز کاهش دهد. یکی از این عوامل که می‌تواند باعث کاهش کیفیت گزارش‌گری مالی گردد، خطای انسانی کارکنان بخش مالی است. خطاهای انسانی که در بخش نتایج یافته‌های پژوهش در بخش مالی شناسایی گردید، می‌تواند باعث کاهش کیفیت گزارش‌گری مالی و به‌تبع آن کاهش افشا اطلاعات گردد.

توجه به خطاهای شناسایی‌شده در بخش مالی و سعی در جهت کاهش آن‌ها، می‌تواند اطمینان و اعتماد به ارقام مندرج در صورت‌های مالی را افزایش داده و باعث شود تا اطمینان به افشا اطلاعات نیز افزایش یابد. به هر میزان که خطای انسانی کاهش یابد، می‌توان ادعا نمود که تخطی از دستورالعمل‌ها و استانداردهای حسابداری کمتر شده، میزان تجدید ارائه کاهش می‌یابد و همچنین کنترل‌های داخلی به‌درستی اجرا می‌شوند. کاهش تخطی از دستورالعمل‌ها و استانداردهای حسابداری، کاهش تجدید ارائه و بهبود عمل به کنترل‌های داخلی باعث می‌شوند تا کیفیت گزارش‌گری مالی افزایش یابد. با کیفیت گزارش‌گری مالی، افشا اطلاعات نیز بهبود می‌یابد.

نتایج حاصل از این پژوهش خطاهای انسانی کارکنان بخش مالی را که می‌تواند بر کیفیت گزارشگری مالی و افشا اطلاعات شرکت‌ها مؤثر باشد، معرفی می‌کند. شناخت کافی از این خطاها می‌تواند باعث ارائه راهکارهای مناسب برای بهبود عملکرد کارکنان این بخش گردد. برخی از مهم‌ترین این خطاهای انسانی ناشی از پیچیدگی کار، خستگی و عدم آشنایی کارکنان با دستورالعمل‌ها و استانداردهای حسابداری می‌باشد. از این رو می‌توان با اتخاذ راه‌کارهای مناسب جهت ساده‌تر نمودن فرآیندهای انجام کار و آموزش کافی به کارکنان، از میزان این خطاها کاسته و باعث بهبود کیفیت گزارش‌گری مالی و افشا اطلاعات شد.

بر اساس نتایج پژوهش، پیشنهادات زیر برای کاهش خطاهای انسانی و ارتقای کیفیت گزارشگری مالی ارائه می‌شود:

- برگزاری دوره‌های آموزشی منظم برای کارکنان مالی با تأکید بر شناخت استانداردها و دستورالعمل‌های حسابداری و مالی.
- طراحی برنامه‌های توسعه مهارت‌های نرم (مانند مدیریت استرس و تمرکز) برای بهبود عملکرد کارکنان در شرایط دشوار کاری.
- پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی پیشرفته مالی با قابلیت کاهش خطاهای انسانی از طریق خودکارسازی فرآیندهای حساس.
- بهره‌گیری از هوش مصنوعی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای شناسایی الگوهای خطا و ارائه هشدارهای به‌موقع.
- ایجاد یک پلتفرم بازخورد داخلی که امکان ثبت و پیگیری خطاها را برای تحلیل دقیق‌تر و جلوگیری از تکرار فراهم کند.
- تعریف معیارهای شفاف برای استانداردهای عملکرد و بازبینی این معیارها به‌طور مداوم.
- کاهش حجم کار کارکنان در بازه‌های زمانی پر فشار با تقسیم وظایف یا استخدام نیروهای موقت.
- طراحی محیط‌های کاری مناسب با حداقل عوامل مزاحم (مانند سر و صدا و ازدحام).
- ارائه برنامه‌های حمایتی برای کارکنان در مواجهه با استرس و مشکلات شخصی.
- ایجاد تیم‌های نظارت داخلی تخصصی برای بررسی خطاهای انسانی در گزارشگری مالی.
- پیاده‌سازی سیستم‌های بازخورد فوری برای شناسایی و رفع خطاها پیش از تأثیر بر خروجی‌های مالی.
- توسعه داشبوردهای نظارتی که به مدیران امکان ارزیابی مستمر کیفیت داده‌ها و فرآیندها را می‌دهد.
- تشویق کارکنان به گزارش خطاهای انسانی بدون ترس از عواقب، به‌منظور یادگیری و اصلاح فرآیندها.
- طراحی سیستم‌های پاداش برای کارکنانی که عملکرد باکیفیت و بدون خطا ارائه می‌دهند.
- برگزاری جلسات بازخورد تیمی برای مرور خطاها و ارائه راهکارهای جمعی.

## منابع

- برادران، مهدی. (۱۴۰۱). نقش افشای داوطلبانه در کاهش عدم تقارن اطلاعاتی: تحلیل موردی در صنعت نفت. مجله اقتصاد و حسابداری، ۱۴ (۴)، ۱۱۲-۱۳۰.
- بولو قاسم، حسنی مسعود (۱۳۹۵). مروری بر مهم‌ترین عوامل تعیین‌کننده کیفیت سود، مطالعات حسابداری و حسابرسی، ش ۲۰، صص ۳۴-۵۳.
- پاک‌دل الهام، امیدواری منوچهر (۱۳۹۶). بررسی تأثیر شخصیت انسانی بر قابلیت اطمینان انسانی و بروز حوادث با استفاده از تکنیک Heart و مدل شخصیت رفتاری DISC در صنایع خودروسازی. مجله ارگونومی؛ ۵ (۱): ۲۶-۳۵
- جلیلی، مهدی. (۱۴۰۲). بررسی روابط بین افشا داوطلبانه و اعتماد سرمایه‌گذاران در بازار سرمایه ایران. پژوهش‌های مالی و اقتصادی، ۲۰ (۲)، ۳۴-۵۰.
- حاجی حسینی علیرضا (۱۳۸۹). مهندسی خطاهای انسانی: روش‌های شناسایی و ارزیابی خطای انسانی به انضمام دستورالعمل‌های سیستم‌های مدیریت ایمنی و بهداشت شغلی. چاپ اول، فن‌آوران.
- حیدریان، مریم؛ فلاحتی، علی و کریمی، محمد شریف (۱۳۹۸). محاسبه شاخص استرس مالی و تحلیل تأثیرهای آن بر رشد اقتصادی ایران؛ کاربردی از مدل خودرگرسیون مارکف سوئیچینگ، تحقیقات مالی، دوره ۲۱، ش ۳، ۴۱۷-۴۴۷.
- خدابخش، فریدون. (۱۴۰۱). تحلیل ابعاد افشا داوطلبانه و تأثیر آن بر تصمیمات سرمایه‌گذاری. فصلنامه مطالعات مالی و حسابداری، ۱۷ (۳)، ۹۱-۱۰۶.
- سلطانی، علی؛ شریف، حمیدرضا (۱۳۹۴). رضای سنجی خدمات گردشگری مذهبی با تأکید بر نقش عوامل محیطی: مطالعه موردی حرم شاه چراغ شیراز. پژوهش و برنامه ریزی شهری، ش ۶، صص ۳۵-۵۴.
- سیدمحمدی، احمد. (۱۴۰۲). صداقت مدیران و تأثیر آن بر شفافیت اطلاعات مالی: یک مطالعه تجربی. مجله مدیریت و حسابداری، ۱۹ (۳)، ۸۵-۱۰۲.
- عباس زاده محمدرضا، عارفی اصل سولماز (۱۳۹۴). مروری بر مفهوم کیفیت سود و طبقه‌بندی معیارهای سنجش آن، پژوهش حسابداری، شماره ۲، صص ۹۳-۱۱۰.
- عبداللهی، امیر. (۱۴۰۲). افشا داوطلبانه و تأثیر آن بر شفافیت مالی: مطالعه‌ای بر روی شرکت‌های بورس تهران. فصلنامه تحقیق در حسابداری، ۱۸ (۱)، ۷۵-۹۰.
- غیور باغبانی، سید مرتضی؛ بهبودی، امید؛ رضانی، مهدی؛ پورنگ، علی (۱۳۹۷). بررسی رابطه هوش معنوی و رفتار شهروندی سازمانی - تحلیل نقش سابقه خدمت (مطالعه موردی: حرم امام رضا). فصلنامه فرهنگ رضوی، ش ۲۳، صص ۹-۴۲.
- محمدزاده سائله حیدر، جانی مهدی، جلالی مصطفی (۱۳۹۱). بررسی ارتباط بین مدل‌های سنجش کیفیت سود. پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی، ش ۱، صص ۱۳۳-۱۵۴.
- مهربان پور، محمدرضا، ندیری، محمد، جندقی قمی، محمد (۱۳۹۶). اثر جایگاه مالی بر افشا اطلاعات شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران. بررسی‌های حسابداری و حسابرسی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، دوره ۲۴، شماره ۱، صص ۱۲۷-۱۴۶.

- Aktas, R. & Kargin, S. (2012). Predictive ability of earnings and cash flows: Evidence from Turkish firms' cash flow statements that prepared by IAS 7. *Journal of Money, Investment and Banking*, 25, 171–180.
- Armstrong, C. S. Gyay, W. R. & Weber, J. P.)2010). The role of information and financial reporting in corporate governance and debt contracting. *Journal of Accounting and Economics*, 50 (2–3), 179–234.
- Caruana, A. (2002), service loyalty: The effects of service quality and the mediating of customer satisfaction, *European journal of marketing*. Vol. 36 No. 8/7, pp. 811-828.
- De Felice F, Petrillo A, Carlomusto A, Ramondo A (2012). Human Reliability Analysis: A review of the state of the art. *IRACST–International Journal of Research in Management & Technology (IJRMT)*,2 (1).
- Dechow, P., Ge, W. and Schrand, C. (2009). Understanding Earningsquality: A Review of the Proxies, Their Determinants and TheirConsequences, Haas School of Business, University of California.
- Dekker S (2005). The Disembodiment of Data in the Analysis of Human Factors Accidents. *HFA Safety*, 1 (1):39 57.
- Desai,H. Bhattacharya, N and Venkataraman, K (2009). Earnings quality and information asymmetry. available at [www.ssrn.com](http://www.ssrn.com).
- Francis, J. LaFond, R. Olsson, P. and Schipper, K (2004). Cost of Equity and Earnings Attributes, *The Accounting Review*, Vol. 79 (4), 967-1010.
- Ishrakieh, Layal Mansour, Leila Dagher, Sadika El Hariri. (2020). A financial stress index for a highly dollarized developing country: The case of Lebanon, *Central Bank Review*, 20 (2020) 43-52
- Krishnan, G (2003). Does Big 6 auditor industry expertise constrain earnings management? *Accounting Horizons*, 17, 1–16.
- Ozcebebi, Oguzhan. (2020). Assessing the impacts of financial stress index of developed countries on the exchange market pressure index of emerging countries, *International Review of Economics & Finance*, Volume 70, November 2020, Pages 288-302
- Peek, E (2005). The influence of accounting changes on financial analysts' forecast accuracy and forecasting superiority: Evidence from the Netherlands. *European Accounting Review*, 14 (2), 261–295.
- Reason J (2000). Human error: models and management. *Bmj*;320 (7237):768-70.
- Velury, V. and Jenkins, S.D (2006). Institutional Ownership and the quality of earnings.*Journal of Business Research*. 59 (9), 1043-1051.
- Yixing, Qin., Min, Yao. (2023). 4. Exploration on the Differences between Financial Analysts' Evaluation of Information Disclosure and Financial Reporting Quality. *Academic journal of business & management*, doi: 10.25236/ajbm.2023.051621.