

اثر «نمودارهای رنگی» در ارائه «اطلاعات مالی پیچیده» برای انواع تصمیمات مالی

دکتر محسن خوش طینت*

مهتاب روح نیا**

چکیده

مسئولیت حسابداران رفتاری فراتر از اندازه‌گیری، طبقه‌بندی و تلخیص ساده داده‌ها جهت تهیه گزارش‌های مالی به منظور استفاده دیگران بوده و هدف اصلی از تهیه گزارش‌های حسابداری متاثرکردن رفتارها در جهت برانگیختن اقدامات مطلوب است. از این رو موضوعاتی نظیر توسعه ارتباط، افزایش دقت قضاوت و پردازش اطلاعات توسط انسان و تسهیل امر تصمیم‌گیری مالی مورد توجه بسیاری از محققان حسابداری قرار گرفته و موجب شده تا مطالعاتی در جهت بهبود مجموعه اطلاعات ارائه شده برای استفاده از داده‌های مالی طراحی و اجرا گردد.

* - دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی

** - کارشناس ارشد حسابداری

این مطالعه به منظور بررسی تاثیرات استفاده از نمایش ارزشمند نمودارهای رنگی با در نظر گرفتن این موضوع که بکارگیری اشکال گرافیکی، به عنوان یکی از روشهای نمایش داده‌های مالی، ابزار مؤثر و آشنایی است، صورت گرفت. بررسی‌ها نشان دادند که فاکتورهای نظیر جنسیت، ویژگی‌های فردی، فرهنگی و روانشناسی افراد، پیچیدگی و نوع تصمیم‌گیری همگی بر مؤثر بودن استفاده از رنگها دخالت دارند. بنابراین تحقیق حاضر به اثرات استفاده از نمودارهای رنگی برای نمایش داده‌ها و اطلاعات حسابداری در شرایط رویارویی با اطلاعات پیچیده در مقابل ساده و همچنین در مورد دقت تصمیم‌گیری خانمها در مقایسه با آقایان می‌پردازد تا با استفاده از یافته‌های تحقیق و پژوهش‌های صورت‌گرفته، امکان دستیابی به مقصود نهایی که همان تهیه اطلاعات با بیشترین درجه انطباق با موضوع، محیط تصمیم‌گیری و ویژگی‌های تصمیم‌گیرندگان است از سوی تهیه‌کنندگان اطلاعاتی با ایجاد سیستم و نرم‌افزارهای اطلاعاتی مناسب، فراهم آید.

نوع تصمیم‌گیری در این تحقیق به صورت پیش‌بینی تداوم فعالیت شرکتها از سوی آزمودنی‌ها، به کمک اطلاعات فراهم شده به شکل نسبتهای مالی و در قالب نمودارهای ستونی می‌باشد.

نتایج بدست آمده از این تحقیق، حاکی از آن است که نمایش اطلاعات مالی شرکتها به صورت نمودارهای رنگی، در زمانیکه پیچیدگی اطلاعات زیاد بود، موجب کاهش خطاهای تصمیم‌گیری و افزایش دقت پیش‌بینی افراد شرکت‌کننده در مطالعه شد. همچنین نتایج نشان دادند که خانمها بیش از آقایان از منافع تفکیک و ساختاربندی اطلاعاتی به کمک رنگها، در قضاوت‌های خود بهره برده و در مقایسه با زمان استفاده از اطلاعات غیر رنگی دچار خطاهای کمتری شدند.

مقدمه

توسعه تکنولوژی، ایجاد تحول اطلاعاتی و افزایش ابعاد و عوامل تأثیرگذار بر تجارت موجب شده تا مدیران، اعتباردهندگان، سرمایه‌گذاران و ... با پیچیدگی و افزایش بار اطلاعاتی روبرو شوند، این امر توجه به تمام جوانب، دخیل نمودن هر یک از آنها در تصمیم‌گیری، عدم توانایی افراد برای ترکیب منابع چندگانه اطلاعات و در نهایت کاهش دقت قضاوت را به دنبال دارد. به همین دلیل، افراد قادر نخواهند بود با

از این رو برقراری و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی جهت تولید ابزار ارائه، تحلیل و کنترل داده‌ها به منظور پشتیبانی از تصمیم استفاده‌کننده لازم و ضروری می‌نماید. استفاده از تولیدات سیستم‌های اطلاعاتی زمانی سودمند خواهد بود که ملاحظه شود، بکارگیری آن برای استفاده‌کنندگان، لازم بوده و تأثیر به سزائی بر روی تصمیم‌گیری آنها دارد. در غیر اینصورت تهیه و ارائه اطلاعات با چنین ویژگی‌هایی، تحمل هزینه‌ای بیش نخواهد بود. لذا کمک به افراد در راستای افتراق و ساختاربندی اطلاعات، استفاده بهینه و جلب نمودن توجه آنها به نکات خاص و تأثیرگذار و در نهایت فراهم‌سازی بهترین محیط برای تصمیم‌گیری ایشان از دیر باز مطرح بوده است.

دقت قضاوت، پردازش اطلاعات توسط انسان و کمک به تصمیم‌گیری عناوینی هستند که مورد توجه محققان حسابداری قرار گرفته‌اند. اخیراً نیز توجه گسترده‌ای به اثربخشی روشهای مختلف نمایش اطلاعات به وجود آمده که هدف اصلی آن، ارائه پاسخ به این پرسش است که «چگونه با روش های مختلف نمایش اطلاعات (به صورت شکل، نمودار، جدول و یا نوشتاری) می‌توان رفتار انسانی را به صورت دریافت، پردازش اطلاعات و عاقبت تصمیم‌گیری بهینه تحت تأثیر قرار داد؟».

زمانیکه یک قضاوت پیچیده نیاز به کسب و جمع‌بندی زیاد و قابل ملاحظه اطلاعات دارد، استفاده از رنگها در نمودارها ممکن است بتواند، زمینه‌ای را برای اصلاح و بهبود قضاوت از طریق تسهیل درک داده‌ها و ارقام حسابداری و کاهش تلاش مورد نیاز برای شناخت و استنتاج ارتباط میان آنها، به وجود آورد. چرا که انتظار می‌رود، نمودارهای رنگی، مقادیر حسابداری را به شکل چندبعدی خلاصه کرده و موجبات افتراق و مقایسه میان آنها را فراهم آورد. بنابراین استفاده از آنها منجر به افزایش دقت قضاوت و کاهش خطاهای تصمیم‌گیری می‌گردد.

همچنین با در نظر گرفتن مطالعات موجود در حوزه تفاوت‌های فردی که بر توانایی‌های افراد مؤثر هستند و نیز یافته‌های معمول در تحقیقات حسابداری که حاکی از آن است، خانمها نسبت به آقایان عملکرد متفاوتی از لحاظ پردازش اطلاعات دارند، به تأثیر تعاملی تفاوت‌های جنسیتی و استفاده از رنگها بر روی تصمیم‌گیری به عنوان موضوع دیگری در این تحقیق پرداخته می‌شود.

مبانی نظری و پیشینه تحقیق

با نظر به بحث مطرح شده فوق و با توجه به موضوع «بررسی نحوه رفتار و تصمیم‌گیری افراد به هنگام ارزیابی اطلاعات مالی ارائه شده در قالب نمودارهای رنگی»، لازم است ضمن پرداختن به مباحث و موضوعات مربوط به تصمیم‌گیری و نقشی که اطلاعات برای بهبود و تقویت آن بازی می‌کند، به این قضیه از دیدگاه دو رویکرد دستوری و اثباتی نگاه شود تا از این طریق، نحوه و روند اخذ تصمیم و بهره‌گیری استفاده‌کنندگان از اطلاعات روشن گردد.

از تعاریفی که محافل حرفه‌ای، از واژه حسابداری ارائه داده‌اند به خوبی روشن است که تصمیم‌گیری نقش مهمی را در تئوری‌های حسابداری بازی می‌کند. برای مثال مؤسسه حسابداران آمریکا (AAA)، تعریف خود را از حسابداری چنین، بیان کرده است:

حسابداری «فرایند تعیین، اندازه‌گیری و ارتباط اطلاعات اقتصادی است، به شکلی که امکان انجام قضاوت و تصمیم‌گیری برای استفاده‌کنندگان از اطلاعات فراهم آید». هیأت اصول حسابداری (APB)، وظیفه حسابداری را «فراهم نمودن اطلاعات کمی، با ماهیت مالی در مورد واحدهای اقتصادی می‌داند، به طوری که بتواند در تصمیمات اقتصادی افراد مفید واقع شود». و در نهایت FASB اعتقاد دارد:

نقش گزارشهای مالی در اقتصاد «تهیه اطلاعاتی است که در تصمیم‌گیری‌های اقتصادی و تجاری مفید باشد».

بنابراین، دلیل بررسی تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان و استفاده از اطلاعات حسابداری به خوبی روشن بوده، چراکه بدین ترتیب نوع و نحوه ارائه اطلاعات برای آنها مشخص می‌شود. برای مثال، در طی دهه ۱۹۶۰، بکارگیری نرخ P/E برای سرمایه‌گذاران از جذابیت خاصی برخوردار شد و سرمایه‌گذاران برای محاسبه نرخ P/E نیازمند ارقام مناسب سود هر سهم شدند تا اینکه APB به وسیله انتشار بیانیه شماره ۱۵ طرح جزئیات محاسبه سود هر سهم را برای شرکتها اجباری ساخت و نیز بر ارائه نتیجه در صورت سود و زیان، به خاطر اهمیت آن برای استفاده‌کنندگان، تاکید کرد.

نظریه‌پردازان حسابداری، در ضمن مطالعه تصمیماتی که استفاده‌کنندگان می‌گیرند و اثر آن بر تهیه اطلاعات، خطمشی دو طرفه‌ای را اتخاذ کرده‌اند. یکی در

جهت پاسخ به این سؤال که مردم چطور باید تصمیم بگیرند (رویکرد دستوری) و دیگری در راستای این موضوع که در دنیای واقع چگونه تصمیم‌گیری از سوی آنان شکل می‌گیرد (رویکرد اثباتی). در جنبه اول، فرد کار خود را با یک مدل اقتصادی آغاز نموده و جهت یافتن اطلاعات مورد استفاده در مدل تصمیم‌گیری، می‌کوشد، در حالیکه در رویکرد دوم چگونگی استفاده افراد از داده‌های مالی مورد مطالعه و بررسی قرار می‌گیرد.

رویکرد تجویزی

اینکه افراد چگونه باید تصمیم‌گیری کنند، یک سؤال قدیمی است که در سطوح مختلف، پاسخ‌هایی به آن داده شده‌است. بسیاری از مدل‌های تصمیم‌گیری در بخش دستوری قرار می‌گیرند چراکه به دانشجویان چگونگی و نحوه اتخاذ تصمیم را معرفی می‌کند. از آن جمله می‌توان به مدل‌های جزئی^۱ در تصمیم‌گیری اشاره کرد که برای دانشجویان حرفه کاملاً آشناست. تجزیه و تحلیل روابط بین هزینه، حجم فعالیت و سود (CVP)، تجزیه و تحلیل هزینه مربوط، تحلیل رگرسیون، برنامه‌ریزی خطی و مدل‌های تخصیص هزینه نمونه‌ای از مدل‌های جزئی هستند و از آن جهت به این نام مشهورند که بسیاری از آنها می‌کوشند تا تنها قسمتی از مسائل و مشکلات مربوط به اخذ تصمیم را حل بنمایند. اکثر این مدل‌ها در شرایط اطمینان کامل فرض شده و برخی، لحاظ نمودن مقادیر مربوط به ریسک را در پایان تحلیل‌های خود، گوشزد می‌کنند. چنین مدل‌های ساده‌شده‌ای برای تصمیم‌گیری، شامل یک سری از مفروضات می‌شوند که معمولاً استفاده‌کنندگان، از آنها بی‌اطلاعند. و در واقع هر چه مدل ساده‌تر باشد از مفروضات بیشتری در آن استفاده شده‌است.

رویکرد توصیفی

بخش ما قبل، بر ایجاد مدل تجویزی (دستوری) برای تصمیم‌گیری تمرکز داشت و این بخش به نحوه تصمیم‌گیری واقعی افراد مربوط و براساس ۲ سؤال زیر هدایت می‌شود:

- ۱- شرکتها چگونه در مورد تعیین نوع اطلاعات قابل توزیع خود تصمیم می‌گیرند؟ به عبارت دیگر آنها چطور برای سیاست گزارشگری مالی شرکت تصمیم‌گیری می‌کنند؟
- ۲- چگونه افراد اطلاعاتی که دریافت کرده‌اند برای تصمیم‌گیری پردازش می‌کنند؟ آیا روش‌های پردازش بین افراد متفاوت است؟

دو روش عمده برای پاسخگویی به سئوالات فوق وجود دارد. یکی از آنها حسابداری رفتاری است که در حیطه علم روانشناسی قرار داشته و تلاش می‌کند، به این سؤال که «افراد چگونه از یک سری اطلاعات معین استفاده می‌کنند؟» پاسخ دهد. این رویکرد به دو شاخه فرعی پردازش اطلاعات انسانی^۱ و تئوری ادراکی^۲ تقسیم می‌شود. رویکرد دوم که به حسابداری اثباتی معروف است، افراد را به صورت مجموعه در نظر گرفته و بیشتر به تصمیمات سازمانی می‌پردازد تا به نحوه تصمیم‌گیری استفاده‌کنندگان انفرادی.

هنوز فاصله اندکی میان حسابداری رفتاری و اثباتی به اشکال زیر وجود دارد:

- ۱- سطح تجزیه و تحلیل دو دیدگاه مذکور با هم متفاوت است. حسابداری رفتاری، رفتار فردی را مدنظر قرار داده و دیگری رفتار کلی را مورد مطالعه قرار می‌دهد.
- ۲- در مدل‌های اقتصادی بیشتر از استدلال عقلی استفاده شده و فرض می‌شود انسان دارای قدرت محاسباتی نامحدودی در حداکثر کردن مطلوبیت خود خواهد بود. اما در حسابداری رفتاری، افراد، غیرمنطقی تصور شده و اعتقاد به قدرت محاسباتی محدود برای انسان‌ها، وجود دارد. بنابراین طرفداران این دیدگاه، اقتصاددانان را به عدم واقع‌بینی متهم می‌کنند.

روش‌های مبتنی بر رفتارها و پردازش اطلاعات انسانی

بلکویی معتقد است، منشا پیدایش تئوری‌های حسابداری، نیاز به ارائه دلیل برای اعمال مورد انتظار حسابداران و تأیید روش‌های سنتی و قانونمند، برای ارائه چارچوب حسابداری است. بدین ترتیب روش‌های پیشین مورد تجدید نظر قرار گرفته و روش‌های جدید ارائه شده‌اند. در اینجا از میان روش‌های جدید، با توجه به

موضوع پژوهش، روش رفتاری و روش مبتنی بر پردازش اطلاعات به وسیله انسان انتخاب شده و در ادامه مورد بحث قرار می‌گیرد.

روش رفتاری

«در بیشتر تحقیقات رفتاری در حسابداری سعی می‌شود رفتار انسان در رابطه با اطلاعات حسابداری تبیین شود هدف ضمنی یا تلویحی تحقیق‌های مزبور این است که مفروضات تئوری حسابداری رفتاری، با توجه به مناسب بودن شیوه افشای اطلاعات، سودمندی داده‌های صورت‌های مالی، نگرش درباره شیوه گزارشگری شرکت، مهم بودن قضاوت، اثرات ناشی از تصمیم‌گیری درباره رویه‌های گوناگون حسابداری و اجزای تشکیل دهنده الگوی پردازش اطلاعات (اقلام ورودی، فرایند و اقلام خروجی) ارائه گردد و مورد تأیید قرار گیرد. ولی به سبب این که بیشتر تحقیقات تجربی و زمینه‌یابی در حسابداری فاقد جنبه‌های نظری و روش‌شناسی می‌باشند، هنوز این هدف تلویحی یا ضمنی تأمین نشده‌است».

«در روش رفتاری برای تدوین حسابداری بر نکات زیر تأکید می‌شود: مربوط بودن اطلاعاتی که برای تصمیم‌گیری مخابره می‌شود (یعنی تصمیم‌گیری مبتنی بر اطلاعات) و رفتار فرد و گروه، که ناشی از ایجاد ارتباطاتی می‌باشد که به وسیله این اطلاعات بر قرار می‌گردد (دیدگاه مبتنی بر تصمیم‌گیرنده) فرض بر این است که حسابداری عمل‌گرا می‌باشد؛ هدف این است که به صورت مستقیم از طریق محتوای اطلاعاتی، پیام ارسال شود و به صورت غیرمستقیم از طریق رفتار حسابداران بر عمل (رفتار) اثر بگذارد از آنجا که حسابداری را از این دیدگاه مورد توجه قرار می‌دهند که یک فرایند رفتاری است، در این رویکرد برای تدوین تئوری حسابداری از علوم رفتاری استفاده می‌شود».

در ادامه بحث، بلکویی عنوان می‌کند «اطلاعات حسابداری، از نظر محتوا و شکل، می‌تواند بر فرد تصمیم‌گیرنده اثر بگذارد و اگر چه این موضوع بسیار روشن است و به راحتی پذیرفته می‌شود، ولی برای تحقیق جهت بهبود سیستم‌های حسابداری و گزارشگری راه‌های زیادی ارائه می‌نماید».

روش پردازش اطلاعات توسط انسان

«تمایل به بهبود مجموعه اطلاعات ارائه شده به استفاده‌کنندگان از داده‌های مالی و توانایی آنها در امر بکارگیری این اطلاعات باعث شد که به روش پردازش اطلاعات به وسیله انسان توجه شود. الگوی پردازش اطلاعات دارای سه جزء یا بخش اصلی است: اقلام ورودی، پردازش و اقلام خروجی. مطالعه در مورد مجموعه اطلاعات یا اقلام ورودی بیشتر بر متغیرهایی متمرکز است که احتمالاً بر شیوه عمل اثر می‌گذارد و افراد بدان طریق اطلاعات را (برای تصمیم‌گیری) پردازش می‌نمایند. که از آن جمله متغیرهایی شامل ویژگی مقیاس برای یک اقلام ورودی، ویژگی آماری این مجموعه از اطلاعات، محتوای اطلاعاتی و روش ارائه اطلاعات، مورد بررسی و تحقیق قرار گرفتند.

تحقیقاتی که درباره اجزای خروجی انجام شده، بیشتر بر متغیرهایی تاکید کرده است که در رابطه با قضاوت، پیش‌بینی یا تصمیم مطرح هستند. از جمله متغیرهایی که از این جهت مورد بررسی قرار گرفته‌اند، می‌توان به کیفیت قضاوت و درون‌بینی یا خودنگری اشاره کرد.

تاکیدهای متفاوت بر هر یک از این سه جزء تشکیل‌دهنده الگوی پردازش اطلاعات، باعث شد که از چهار روش مختلف برای تشریح نحوه پردازش اطلاعات توسط انسان استفاده شود:

- ۱- روش مبتنی بر الگوی عدسی،
- ۲- قضاوت مبتنی بر احتمالات،
- ۳- رفتار پیش از تصمیم و
- ۴- روش مبتنی بر شیوه شناخت».

مروری بر پژوهش‌های صورت گرفته

واشبرن (Washburne, ۱۹۲۷) معتقد است، بررسی‌های صورت گرفته در زمینه تاثیر بکارگیری قالبهای متفاوت نمایش بر اثربخشی، جلب توجه خوانندگان و ارائه پیامهای شفاف اقتصادی و نهایتاً تحریک تفکر که به اوایل دهه ۱۹۰۰ بر می‌گردد حاکی از آن است که: اشکال مختلف ارائه شده در موقعیت‌های مختلف و با توجه به موضوعات گوناگون تصمیم‌گیری بر دیگری ارجحیت خواهند داشت.

در سه راه اساسی که لیبی (Libby, ۱۹۸۷) برای بهبود تصمیم‌گیری، تحت عناوین (۱) تغییر نوع نمایش و میزان اطلاعات (۲) آموزش تصمیم‌گیرنده و (۳) جانشین‌سازی تصمیم‌گیرنده با یک الگو، ارائه کرد. تأثیر تغییر نمایش اطلاعات حسابداری بر دقت قضاوت انسانی بیش از همه مطرح گردید. از سوی دیگر، چرنوف (Chernoff, ۱۹۷۳) یک راه، برای تغییر قالب گزارش جهت ارائه منابع اطلاعاتی چندگانه، به صورت استفاده از اشکال صورت، پیشنهاد کرد. موریاریتی و روچ (Moriarity & Roach, ۱۹۷۷)، بلک و هاف (Huff & Black, ۱۹۸۱) نیز فنون طراحی و ساخت نمودارهایی که قادرند چند بعد از اطلاعات را به شکل اشکال صورت توصیف نماید، ارائه کردند و عاقبت در سال ۱۹۷۹ موریاریتی از چنین نمودارهایی برای نمایش داده‌های مالی استفاده نمود. مطالعات بعدی بر روی قالب‌های مختلف نمایش (نوشتاری، جدولی و نمودار، ...) و رنگها صورت پذیرفت و حتی تأثیر سایر عوامل به همراه متغیرهای مستقل اصلی که منتظمی و ونگ (Montazami & Wang, ۱۹۸۸-۸۹) از آنها به عنوان عوامل میانجی یا تعدیل‌کننده^۱ یاد می‌کنند، بررسی و مطالعه شد. گفتنی است که در هر یک از مطالعات، از متغیرهای وابسته متفاوتی جهت سنجش اثر بخشی و کارایی این ابزارها بر تصمیم‌گیری استفاده گردید.

این دو محقق از مرور ۲۴ مطالعه منتشره با موضوعات فوق و اجرای روش ابرتحلیل^۲ نتیجه گرفتند که شکل ستونی نمایش اطلاعات اندکی بهتر از نوع جدولی، بر دقت مؤثر است، استفاده از نمودار نسبت به قالبهای جدولی، افضل و نمایش چند رنگی خیلی برتر از تک‌رنگی هستند. علاوه بر این، دو عامل تأثیرگذار دیگر شناسایی شده و مورد تأیید قرار گرفتند. اول اینکه شخصیت افراد به عنوان یک عامل میانجی یا تعدیل‌کننده میان ارتباط اطلاعات و رنگها عمل می‌نماید. دوم، در زمان مقایسه نمایش‌های نموداری خطی با جدولی، نوع تصمیم، تأثیر تعدیل‌کنندگی بر صرفه‌جویی‌های زمانی و افزایش دقت دارد. در نهایت نتیجه حاصل از این مطالعه حاکی از آن است که ارزیابی سیستم‌های اطلاعات تقویت شده توسط نمودارها و رنگ باید بر اساس تطابق سیستم اطلاعاتی با خصوصیات موضوع تصمیم‌گیری (به

عنوان مثال، پیچیدگی و یا عدم پیچیدگی (عمل) و نیز با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی، جنسیت و ... صورت گیرد.

استاک و واتسون (Stock & Watson، ۱۹۸۴) نیز آزمونی جهت تعیین اثربخشی نسبی نمودارها با موضوع قضاوت دربارهٔ شرایط مالی شرکتها، از طریق شناسایی تغییرات در «رتبه بندی اوراق قرضه^۲» ترتیب دادند. دو قالب نمایش اطلاعات مالی، برای شرکت‌کنندگان در آزمون تهیه شد: ۱) نمودارهای چند بعدی به شکل طراحی اجزای صورت^۳ از روی اطلاعات مربوط به نسبت‌های مالی شرکتها به همراه شرح مختصری از نسبتها و سایر اطلاعات بکار گرفته شده، ۲) ارائه صرف ارقام ۵ نسبت مالی و مانده‌های حساب. نتایج این آزمون حاکی از آن بود که گروه دریافت‌کننده اشکال صورت درصد بالاتری از طبقه‌بندی صحیح را به خود اختصاص داده‌اند. بدین ترتیب، نتایج این آزمون از یافته‌های موریاریتی (۱۹۷۹) که قبلاً آزمون مشابهی را اجرا کرده بود، حمایت و آن را تقویت می‌کرد. علاوه بر بهبود دقت طبقه‌بندی، نیروی بالقوه چنین ابزاری، برای کاهش زمان تصمیم‌گیری مورد آزمون قرار گرفت. مشاهده گردید که زمان صرف شده از سوی شرکت‌کنندگانی که صورتها را دریافت نمودند در مقابل آنهایی که با نسبتها روبرو شدند تفاوت قابل توجهی نداشت. بنابراین، استنتاج موریاریتی (۱۹۷۹) مبنی بر کاهش زمان، از طریق بکارگیری اشکال صورت، مورد حمایت قرار نگرفت.

اسمیت و تافلر (Smith & Taffler، ۱۹۸۴) کند و کاو بیشتری در مورد استفاده از تصاویر صورت به منظور نمایش اطلاعات حسابداری نمودند. نتایج مطالعات ایشان حاکی از موفقیت این وسیله در ارائه داده‌ها برای اهداف تصمیم‌گیری می‌باشد.

۱- اوراق قرضه یا بدهی بلندمدت که توسط شرکتها منتشر می‌شوند اغلب به وسیله مراجع ذیصلاح رتبه‌بندی می‌گردند. رتبه‌بندی نشانه کیفیت اعتبار شرکتها و توانایی بالقوه آنها در پرداخت کلیه بهره‌ها و ارزش در سررسید می‌باشد. بالاترین درجه‌بندی AAA است که بطور رایجی به وسیله چند شرکت نفتی بدست آمده، در حالیکه سایر شرکتها ممکن است رتبه‌های پایین‌تر را به خود اختصاص دهند.

۲- صورتهای چندبعدی، براساس انطباق متغیرهای مالی بر روی خصوصیات و اجزای صورت، طراحی و ترسیم شدند. به عنوان مثال، طول و شکل‌بینی به وسیله ارزش احتمالی نسبت بدهی بلندمدت به کل دارائی‌ها تعیین گردید.

ایشان در مطالعه سال ۱۹۸۴ استنتاج می‌کنند که صورتها ممکن است بیان روشن‌تری از وضعیت مالی یک شرکت نسبت به آنچه که از نمودار نسبتهای مالی آشکار می‌شود ارائه دهد. مطالعات بعدی ایشان در سال ۱۹۹۶، به طور تجربی فایده استفاده از تصاویر صورت‌گونه را به عنوان یک وسیله ارتباطی در محیط‌های تصمیم‌گیری بررسی می‌کند. نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از نمونه‌های کارتونی در مقایسه با سایر موارد، دقت تصمیم‌گیری را بهبود و زمان آن را کاهش می‌دهد.

علاوه بر مطالعات موجود در زمینه آزمون اثر بخشی اشکال صورت بر تصمیم‌گیری‌های مالی، پژوهش‌های دیگری پیرامون کارایی سایر ابزارهای ارائه اطلاعات موجود می‌باشند که از آن جمله می‌توان به تحقیق تجربی دیسانتیز و جارونپا (۱۹۸۶، DeSanctis & Jarvenpa) اشاره کرد. ایشان سه نوع متفاوت از گزارش اطلاعات مربوط به صورت‌های مالی را مورد ارزیابی قرار دادند، (۱) گزارشات حاوی داده‌های عددی، (۲) ارائه گزارشات، شامل تنها داده‌های تصویری و گرافیکی، (۳) تهیه گزارشاتی به صورت ترکیبی از اطلاعات و داده‌های هم تصویری و هم عددی. نتایج این مطالعه از افزایش دقت قضاوت از طریق نمایش گرافیکی اطلاعات حمایت کرد.

دیویس (۱۹۸۹، Davis)، نیز یک تحقیق تجربی در مورد شکل مناسب گزارشگری به عنوان وسیله‌ای مورد نیاز برای تصمیم‌گیری، ترتیب داد. در این مطالعه، نوع وظیفه به شکل تصمیم‌گیری در مورد سئوالاتی بود که می‌بایست با کمک اطلاعات ارائه شده پاسخ داده شوند، ۳۰ دانشجوی جهت پاسخگویی به مجموعه سئوالات مالی در چهار قالب ذیل به منظور نمایش داده‌های مالی انتخاب شدند: (۱) نمودار خطی، (۲) نمودار ستونی، (۳) نمودار دایره‌ای و (۴) جدولی. نتایج نشان داد که سئوالات مورد آزمون و اشکال ارائه اطلاعات بر عملکرد تصمیم‌گیری، اثر متقابل داشته ولی هیچکدام از اشکال ارائه، برتری را بر دیگری، از خود نشان ندادند.

رایت (۱۹۹۵، Wright)، از بررسی متون تحقیقی، چنین استنباط کرد که، برای تکالیف قضاوتی که نیاز به درک وابستگی یا ارتباط، در مقابل استخراج یا محاسبه ارزش‌های ویژه دارند، بکارگیری یک نمودار، به دو دلیل ممکن است منجر به قضاوت‌های بهتری گردد، اول اینکه، یک نمایش فضائی، کسب و درک ارتباط اطلاعات را در حافظه کوتاه‌مدت تقویت می‌کند، بنابراین خلاصه‌برداری و مقایسه داده‌ها را

یک نمونه یا الگو، کاهش دهد. ثانیاً علاوه بر کسب بهتر اطلاعات، یک ترسیم فضائی، تلاش شناختی را که به توزین و ترکیب صحیح اطلاعات، نیاز دارد، کاهش می‌دهد. در خصوص تاثیرات بکارگیری رنگ در نمایش داده‌ها و اطلاعات مالی نیز، بنباسات و دکستر (Benbasat & Dexter، ۱۹۸۵) به بررسی اثر استفاده از گزارشات جدولی و نمودارهای میله‌ای رنگی بر روی تصمیم‌گیری پرداختند. وفق بررسی‌های صورت‌گرفته، تصمیم‌گیری افرادی که مشکل ادراکی، جهت افتراق و جداسازی اجزای مرتبط در یک حوزه پیچیده را داشتند با نمودارهای میله‌ای رنگی ۷۳٪ بهتر از آنهایی بود که چنین نمودارهایی را در اختیار نداشتند به طوری که براساس نوع و محتوایی که برای آزمون در نظرگرفته شده بود، سود محاسبه شده (متغیر وابسته) حاصل از نحوه عمل و تصمیمات این گروه سطح بالاتری را نسبت به سود تعیین شده توسط سایرین داشت. در نتیجه در مورد تاثیرات رنگ اثبات شد، گزارشات چند رنگی قابل فهم‌تر بوده و در تصمیم‌گیری، عمل شناسایی را تسهیل می‌بخشد. همچنین نتایج حاکی از آن است که گزارشات نموداری در مقایسه با نمونه‌های جدولی به منظور کاهش زمان و بهبود کیفیت تصمیم‌گیری، از رنگ تاثیر بیشتری می‌گیرند.

دکستر و بنباسات در سال ۱۹۸۶ از تکرار آزمون فوق به این نتیجه دست یافتند که استفاده از رنگ در نمایش و ارائه نمودارهای گرافیکی منتهی به بهبود عملکرد تصمیم‌گیری و در نهایت دستیابی به بالاترین سطح سود می‌شود و این نتایج تنها هنگامی متصور خواهد بود که آزمودنی‌ها، از نظر زمان در محدودیت باشند. به عبارت بهتر عامل رنگ در تصمیم‌گیری آزمودنی‌ها زمانی موثر است که، آنها با توجه به وقت تعیین شده و محدود عمل کنند. بطور کلی در دو تحقیق گذشته و نیز تحقیق بعدی، بنباسات از یک مطالعه و آزمون تجربی استفاده کرد که در همه آنها آزمودنی‌ها می‌بایست یک بودجه ثابت تبلیغاتی را بین سه وضعیت به گونه‌ای تقسیم نمایند که کل سود شرکت حداکثر گردد.

در سال ۱۹۸۶ بنباسات و همکاران از اجرای مجدد آزمون فوق اینطور نتیجه گرفتند که بهبود امر تصمیم‌گیری تنها در مراحل اولیه و در طول دوره‌های ابتدایی یادگیری میسر می‌باشد. از این ۳ مطالعه به خوبی آشکار است، منافع گزارشهای مالی رنگی نافذ نیستند به عبارتی تاثیر رنگ در تصمیم‌گیری، وابسته به یکسری

پیشنهاد ایشان، تاثیر استفاده از رنگ در عرصه اشکال گرافیکی بر نحوه تصمیم‌گیری، نیاز به بررسی بیشتری داشته تا از آن طریق، ارزش فزاینده آن در موقعیت‌ها و شرایط مختلف مورد تایید قرار گیرد.

مطالعات دیگر توسط دولی و هارکینز (Dooly & Harkins, ۱۹۷۰) از طریق ۳ نوع نمایش گرافیکی (شامل نمودارهای میله‌ای سیاه و سفید، نمایش قرمز سبز آبی و نمایش حاشیه‌ای رنگی در اطراف سیاه و سفید) صورت پذیرفت. تحقیقات این دو محقق نشان داد که رنگ، تنها توجه دانشجویان را به خود جلب کرده و صرفنظر از چگونگی رنگی که استفاده شد هیچ تفاوتی در نمره یادگیری آنها به وجود نیامد و حالت سیاه و سفید تنها به عنوان یک ناقل اطلاعاتی در مقایسه با سایر موارد تاثیر برابری از خود نشان داد.

پت و برینک (Burbank & Pett, ۱۹۸۸) بعد از مرور یک سلسله گسترده از مطالعات تجربی بر روی عوامل فیزیولوژیک، روانی و یادگیری همراه با رنگ‌ها به آنها استناد کرده و نتیجه گرفتند، شواهدی حاکی از این که رنگ می‌تواند یک عامل موثر باشد وجود دارد و نیز رهنمودهایی جهت استفاده صحیح از رنگها ارائه دادند.

هارپر و هارتمن (Harper & Hartman, ۱۹۹۰) هم بر اساس مطالعات اولیه خود در مجله Accounting System این چنین ادعا کردند که هیچ مزیتی در استفاده از اشکال گرافیکی رنگی برای کاهش زمان و تقویت دقت وجود ندارد. ولی در بررسی‌های ثانویه در سال ۱۹۹۲ به مزیت قابل‌توجهی از تاثیر رنگها بر روی یادگیری، دست یافتند و آن را در سخنرانی سالانه موسسه حسابداران آمریکا گزارش نمودند. در مطالعات ایشان نوع یا موضوع تصمیم عبارت بود از پیدا کردن نقطه یا مقدار سفارش مجدد از یک نمودار که با کمترین نقطه هزینه مطابق می‌شد.

شیه و همکاران (Shieh, ۱۹۹۶) تاثیر غیرقابل توجه رنگ را بر روی عملکرد شناسایی و عنوان کردند، در حالیکه در سال ۱۹۹۸ نتایج غیرقابل توجه بدست آمده از تحقیقات صورت گرفته در سال ۹۶ را مربوط به وجود دو احتمال گزارش نمودند که اصلاح این دو مورد، در آزمون بعدی ایشان مدنظر قرار گرفت. در تحقیقات بعدی (۱۹۹۸) به منظور استفاده حتمی از رنگها در پردازش اطلاعاتی و نیز جهت آزمون وجود تاثیر صرف رنگ در تصمیم‌گیری برای آزمایش‌شوندگان محدودیت زمانی ایجاد گردید که آن به نتایج قابل اعتمادتری منجر گردید.

بر طبق بررسی‌های صورت گرفته توسط مور و دیور (Dwer & Moor, ۲۰۰۱)، تفکیک رنگی بر روی عملکرد خانم‌ها و برای دانشجویانی که مشکل ادراکی جهت افتراق و جداسازی داشته‌اند، موثرتر از موارد سیاه و سفید می‌باشد.

سو و اسمیت (So & Smith, ۲۰۰۲) نتایج تحقیقات خود را پیرامون تاثیر رنگ بر تصمیم‌گیری با توجه به پیچیدگی اطلاعات و جنسیت در *Accountability* *Accounting, Auditing, Journal* اینگونه گزارش کردند:

طبق نتایج برآمده از مطالعات آنها تصمیم‌گیری افراد، در هنگام استفاده از نمودارهای رنگی به منظور ارائه اطلاعات غیر پیچیده نسبت به نمودارهای سیاه و سفید بهتر بوده، همچنین عملکرد تصمیم‌گیری خانم‌ها در مقایسه با عملکرد آقایان در محیط‌های رنگی بهتر از محیط‌های سیاه و سفید ارزیابی می‌گردد.

تنها تحقیقی که در ایران در خصوص نحوه ارائه اطلاعات مالی و اثر آن بر افزایش قدرت تصمیم‌گیری مشاهده شد مربوط به مطالعه‌ای است که رافیک باغومیان (۱۳۸۱) به عنوان پایان‌نامه کارشناسی ارشد در رشته حسابداری نموده‌اند، وی متغیر تصمیم‌گیری را توسط ۲ پارامتر دقت، سرعت و کارایی ارزیابی می‌کند. با تائید کلیه فرضیات در سطح ۹۵٪ اطمینان، نتایج این تحقیق حاکی از آن است که کیفیت تصمیم‌گیری مبنی بر اطلاعات گرافیکی بهتر از کیفیت تصمیم‌گیری مبتنی بر اطلاعات عددی می‌باشد.

فرضیات تحقیق

چنانچه عنوان شد این مطالعه با هدف بررسی اثرات بکارگیری رنگ‌ها بر تصمیم‌گیری، در شرایط پیچیدگی اطلاعات و وجود تفاوت‌های جنسیتی اجرا گردید. لذا دو فرضیه تحقیق بدین صورت طراحی می‌شود:

فرضیه اول (H₁): تصمیم‌گیری در موضوعات مالی همراه با پیچیدگی بالای اطلاعات، در هنگام استفاده از اشکال گرافیکی رنگی نسبت به زمانی که از شکل‌های گرافیکی سیاه و سفید استفاده می‌شود تفاوت معنی‌داری دارد.

فرضیه دوم (H₂): تصمیم‌گیری در موضوعات مالی در بین خانم‌ها در هر سطحی از پیچیدگی اطلاعات، وقتی از اشکال گرافیکی رنگی استفاده می‌شود نسبت به زمان استفاده از اشکال گرافیکی سیاه و سفید، تفاوت معنی‌داری دارد.

جامعه آماری و انتخاب نمونه‌ها

براساس مطالعات اشتن و کرامر (Ashton & Kramer, ۱۹۸۰)، نتایج نشان می‌دهند، که در یک مطالعه تحقیقی هم در حیطه مالی و هم در حوزه‌های روانشناسی، رفتار پردازش‌گونه دانشجویان و تصمیم‌گیری در دنیای واقعی فرقی با هم ندارند. همچنین رایت و عبدالمحمدی (Abdolmohammadi & Wright, ۱۹۸۷) ادعا کردند که برای تکالیف سازماندهی شده مانند آنچه در این مطالعه وجود دارد عملکرد یک دانشجو به طور قابل توجهی تفاوتی با تصمیم‌گیری در دنیای واقعی ندارد. لذا در مطالعه حاضر، مشابه سایر مطالعات صورت گرفته در گذشته، جامعه آماری از میان دانشجویان انتخاب خواهد شد.

به منظور مهیا نمودن شرایط لازم برای اجرای تحقیق و انتخاب نمونه‌ای واجد شرایط و ویژگی‌های مطالعه، دانشجویان سال آخر رشته حسابداری، مقطع کارشناسی که در نیم‌سال اول سال ۸۳-۸۴ درس حسابداری پیشرفته ۱ را جزء واحدهای درسی خود گذرانده‌اند انتخاب شدند، دلیل چنین انتخابی، لزوم گذراندن درس مدیریت مالی ۱ توسط دانشجویان شرکت‌کننده در این آزمون می‌باشد. از میان ۱۷۴ دانشجویی که در نیم‌سال اول در پنج دانشگاه علامه طباطبائی، الزهرا (س)، تهران، شهید بهشتی و امور اقتصادی و دارایی در این درس ثبت نام کرده‌اند، ۹۰ نفر به طور تصادفی در این آزمون شرکت داده شدند.

نحوه جمع‌آوری داده‌ها، حضور در کلاسهای درس پیشرفته ۱ و توزیع پرسشنامه بین آزمودنی‌ها بود. از ۹۰ نفر دانشجوی دوره کارشناسی که در این مطالعه شرکت داشتند ۴۶ نفر زن و ۴۴ نفر آنها مرد بودند که این تقسیم‌بندی برای آزمون فرضیه دوم مورد توجه قرار گرفت.

در ضمن لازم به ذکر است، قبل از اجرای آزمون اصلی، این تحقیق در میان ۱۴ دانشجوی کارشناسی ارشد رشته حسابداری به منظور انجام یک مطالعه آزمایشی و پی بردن به اشکالات احتمالی و به وجود آوردن امکانی برای رفع آن در آزمون

متدلوژی تحقیق و نحوه گردآوری داده‌ها

در اجرای این مطالعه، از یک روش آزمایشی که در آن تمامی آزمودنی‌ها در معرض شرایط رفتاری تکرارشونده قرار می‌گیرند، استفاده شد. به عبارت دیگر کلیه آزمودنی‌ها، هم نمودارهای ستونی سیاه و سفید و هم نمودارهای ستونی رنگی و اطلاعات با پیچیدگی بالا و به همان صورت، اطلاعات ساده را دریافت نمودند. بنابراین در این پژوهش عامل رنگ و پیچیدگی اطلاعات هر دو به عنوان متغیرهای مستقل شناخته شدند. از آنجائیکه همان آزمودنی‌ها در تمام شرایط رفتاری آزمایش می‌شوند، تفاوت‌های میان رفتار در شرایط مختلف و مورد بررسی، کمتر تحت تاثیر تفاوت‌های فردی غیرقابل کنترل قرار می‌گیرد.

آزمون‌ها در ساعات درسی دانشجویان و با یک ابزار تحقیقی واحد (پرسشنامه) برای تمامی افراد تحت آزمون، اجرا شد. به این ترتیب دو پرسشنامه که یکی حاوی اطلاعات مالی به صورت نمودارهای ستونی رنگی و دیگری حاوی همان اطلاعات به شکل سیاه و سفید بود، یکی پس از دیگری در اختیار آزمودنی‌ها قرار گرفت و آنها می‌بایست در طول دو پرسشنامه و در مدت زمان تقریبی حدود ۱۵ دقیقه، تداوم فعالیت ۲۰ شرکت را در آینده، پیش‌بینی نمایند. مجدداً متذکر می‌شویم که ترتیب قرار گرفتن ۱۰ مورد ارائه شده به افراد برای امر قضاوت به طور تصادفی در هر دو پرسشنامه تغییر داده شد.

مراحل تهیه پرسشنامه

الف) جمع‌آوری اطلاعات مربوط به نسبت‌های مالی

در این تحقیق، از مجموعه چهار نسبت حسابداری که به وسیله اسپرین گیت (Sprin Gate، ۱۹۷۸) برای پیش‌بینی تداوم فعالیت شرکتها پیشنهاد شده‌است استفاده خواهد شد. زیرا که تحقیقات نشان می‌دهند ارتباط معنی‌داری میان نسبت‌های مالی موجود در مدل اسپرین گیت و تداوم فعالیت شرکت وجود دارد.

این ۴ نسبت عبارت‌اند از:

۱) نسبت اول (X_1): نسبت سرمایه درگردش به کل داراییها: کل داراییها / بدهی جاری - دارایی جاری

۲) نسبت دوم (X_2): نسبت سود قبل از بهره و مالیات به کل دارایی‌ها (ROA)

۳) نسبت سوم (X_3): نسبت سود قبل از مالیات به بدهی جاری

۴) نسبت چهارم (X_4): نسبت فروش به کل دارایی‌ها

پس از انتخاب چهار نسبت فوق به عنوان اطلاعات مبنا برای قضاوت مالی افراد، این نسبت‌ها برای ۱۶۸ شرکت فعال در بورس اوراق بهادار تهران که اطلاعات مربوط به آنها جهت محاسبه نسبتها در سه سال ۸۲،۸۱،۸۰ در سایت اینترنتی موجود بود، استخراج و به کمک برنامه EXCEL محاسبه گردید. این اطلاعات شامل مبالغ مربوطه به دارایی‌های جاری، بدهی جاری، کل دارایی‌ها، فروش، نسبت ROA (که مستقیماً اطلاعات مربوط به آن استخراج گردید) و سود قبل از کسر مالیات کلیه شرکتها می‌شود.

سپس تمامی ۱۶۸ شرکت مذکور براساس فعالیتشان در یک صنعت خاص به ۱۱ طبقه تقسیم شده و در نهایت برای هر طبقه و هر یک از چهار نسبت مالی در سالهای ۸۰ لغایت ۸۲ میانگین صنعت محاسبه گردید. قبل از ورود به مرحله دوم یعنی معیاری که برای انتخاب شرکتها در نظر گرفته شده لازم است، هر چهار نسبت مالی و برای هر سال ۸۲،۸۱،۸۰ با میانگین صنعت مربوط به آنها مقایسه گشته و بدین ترتیب بالا یا پایین بودن هر یک از آنها نسبت به میانگین صنعت متناظر با آن تعیین گردد بنابراین چنانچه هر نسبت، بالاتر یا مساوی میانگین صنعت باشد وضعیت آن نسبت شرکت به صورت «+» و در غیر اینصورت به شکل «-» نشان داده می‌شود.

در نهایت پس از مشخص شدن مثبت یا منفی بودن وضعیت هر نسبت به روش فوق الاشاره، تعداد "تناقضات سالانه" و "وضعیت شرکت" برای هر سال به منظور استفاده‌های بعدی که از آن می‌شود، محاسبه خواهد شد. تعداد تناقض سالانه بیانگر تعداد ناسازگاری و تناقض در میان وضعیت نسبتها در هر سال می‌باشد. به عنوان مثال چنانچه در یکسال سه نسبت مالی بالاتر از میانگین مربوط به صنعت و یک نسبت پایین‌تر از آن ارزیابی گردد تعداد تناقضات در آن سال برابر ۱ تعیین می‌شود. بدین ترتیب کلیه شرکتها براساس علائم تعیین شده و روش مشروح در بالا در یکی از ۵ گروه زیر جای خواهند گرفت:

- ۱) اگر هر ۴ نسبت مالی یک شرکت در یک سال بالاتر از میانگین صنعت بوده یا تمامی علائم منتسب به صورت «+» باشد وضعیت شرکت در آن سال به صورت «VO++» نشان داده شده و تعداد تناقضات سالانه برابر صفر خواهد بود.
- ۲) در صورتیکه ۳ نسبت در یک سال بالاتر و تنها یک نسبت پایین‌تر از میانگین مربوط به صنعت مورد فعالیت شرکت ارزیابی شود وضعیت شرکت در آن سال به صورت «VO+» تلقی شده و تعداد تناقض در آن سال مساوی ۱ خواهد بود.
- ۳) حال اگر ۲ نسبت در یک سال بالاتر و ۲ نسبت پایین‌تر از میانگین صنعت متناظر با آن گردد وضعیت شرکت (VO) با علامت «~» نشان داده خواهد شد و این بدان معنی است که تعداد تناقض سالانه برابر با ۲ می‌شود.
- ۴) برعکس حالت دوم، چنانچه ۳ نسبت در آن سال پایین‌تر از میانگین صنعت و تنها یک نسبت بالاتر از میانگین صنعت ارزیابی گردد شرکت با نماد «VO-» مشخص شده و تعداد تناقضات سالانه مجدداً مساوی ۱ می‌شود.
- ۵) در نهایت اگر هر ۴ نسبت مذکور در یک سال پایین‌تر از میانگین صنعت گردد آن شرکت در آن سال وضعیتی به صورت «VO--» خواهد داشت و تعداد تناقضات سالانه آن در سال مورد بررسی برابر صفر می‌شود.
- بنابراین این عمل برای هر سه سال ۸۰ لغایت ۸۲ تکرار شده و از این طریق تعداد تناقضات سالانه و وضعیت شرکت (VO) معین می‌شود. سپس از مقایسه وضعیت شرکت‌ها (VO) در طول دو سال متوالی (سال اول / دوم و سال دوم / سوم) تعداد تناقضات خط روند که در واقع بیانگر میزان تغییرات وضعیت شرکت، از یک سال به سال بعد از آن می‌باشد، بدست می‌آید. کلیه این محاسبات مقدمه‌ای است برای ورود به بحث تعیین درجه یا نمره یکنواختی داخلی، جهت تعیین درجه پیچیدگی اطلاعات بکار می‌رود.

تعداد تناقض + تعداد تناقض سالانه در میان + تعداد تناقض سالانه در میان - نمره یکنواختی داخلی
 خط روند خط روند نسبتهای مالی سال سوم نسبتهای مالی سال دوم
 (سال دوم / سوم) (سال اول / دوم)

پس از اینکه نمره یکنواختی داخلی برای کلیه شرکت‌های زیرمجموعه هر صنعت به روش فوق‌الاشاره محاسبه گردید، مشاهده می‌شود دامنه تغییرات این

نمره از صفر تا ۷ (تنها یک مورد) می‌باشد. بنابراین در این تحقیق اطلاعات شرکت‌هایی که نمره یکنواختی آنها ۳،۲،۱،۰ است به عنوان پیچیده و اطلاعات شرکت‌هایی که با نمره ۶،۵،۴ و ۷ مشخص می‌شود به صورت غیر پیچیده در نظر گرفته خواهد شد.

ب) معیار انتخاب شرکت‌ها

مجموعه داده‌های اولیه که مبنای قضاوت آزمودنی‌ها را تشکیل می‌دهد مرکب از ۱۰ شرکت خواهد بود و این ۱۰ شرکت به گونه‌ای انتخاب خواهند شد که اهداف و مقاصد ما را برای اجرای مطالعه و آزمون فرضیات تامین کنند. بدین منظور، می‌بایست نیمی از ۱۰ شرکت منتخب از میان شرکت‌هایی که اطلاعات مربوط به آنها پیچیده تعیین شد و نیم دیگر از میان شرکت‌هایی که اطلاعات مربوط به آنها غیر پیچیده تلقی گردید انتخاب شوند.

ج) تداوم فعالیت و نحوه سنجش آن

به طور کلی «در تهیه صورتهای مالی، فرض بر این است که فعالیت واحد مورد رسیدگی در آینده قابل پیش‌بینی، معمولاً دوره‌ای تا یک سال پس از پایان دوره مالی، ادامه می‌یابد، مگر خلاف آن تصریح شود. نشانه‌های خطر تردید درباره تداوم فعالیت واحد مورد رسیدگی می‌توان از صورتهای مالی یا منابع دیگر بدست آید». فهرستی از نشانه‌هایی که شک و تردید نسبت به تداوم فعالیت شرکت را ایجاد می‌کند در SAS ۵۹ استاندارد شماره ۵۷ ایران ارائه و طبقه‌بندی شده است. موافق آنچه در استاندارد ۵۷ اشاره می‌شود این نشانه‌ها را می‌توان در سه طبقه نشانه‌های مالی، عملیاتی و سایر نشانه‌ها تقسیم‌بندی کرد. طبق استاندارد مذکور یکی از علائم وجود تردید در تداوم فعالیت واحد تجاری، نامساعد بودن نسبت‌های مالی اصلی (از گروه نشانه‌های مالی) شرکت می‌باشد. لذا مطالعه حاضر، از این علامت به عنوان معیاری جهت قضاوت پیرامون تداوم فعالیت شرکت‌ها استفاده می‌کند.

بدین ترتیب چنانچه اشاره گردید، در مطالعه پیش رو عمل تصمیم‌گیری آزمودنی‌ها که همانا پیش‌بینی تداوم فعالیت شرکت‌ها براساس ۴ نسبت مالی است، به منظور قرار دادن آزمودنی‌ها در شرایط رویارویی با منابع اطلاعاتی چندگانه و امکان انجام مقایسه از سه «آنان»، «حین» و «اگر» می‌شود؛ اگر آزمون‌ها با مقایسه‌ای که

میان نسبت‌های مالی هر یک از شرکتهای موجود در نمونه انتخابی و میانگین صنعت مربوطه انجام می‌دهند، وضعیت شرکت را به طور کلی در هر یک از سالها و نیز در طول سه سال متوالی، بالاتر از میانگین صنعت ارزیابی کنند، عملکرد شرکت را در مقایسه با همتایان خود در صنعت، «خوب» دانسته و هیچگونه تردیدی در مورد تداوم فعالیت شرکت نخواهند داشت و بر عکس اگر ایشان از این ارزیابی متوجه عملکرد «ضعیف» شرکت با توجه به پایین‌تر بودن نسبت‌های شرکت در هر سال و نیز در طول سه سال متوالی شوند تداوم فعالیت شرکت را همراه با تردید عنوان خواهند کرد. بدین ترتیب مجدداً متذکر می‌شویم که نسبت‌های مالی آزمون، به گونه‌ای انتخاب خواهند شد که بالاتر بودن آنها نسبت به میانگین صنعت، در مفهوم عام نشانه تداوم فعالیت شرکت در آینده باشد.

بنابراین جهت ارزیابی ۱۰ شرکت انتخابی به روش فوق‌الاشاره و نیز به منظور تعیین صحت و سقم قضاوت آزمودنی‌ها که از طریق مقایسه پاسخ ایشان با نتیجه بدست آمده از محاسبات این مرحله، صورت می‌گیرد، کلیه نسبت‌های مالی بدین ترتیب امتیازبندی می‌شوند: دامنه تغییرات برای هر یک از ۴ نسبت مالی به همراه میانگین صنعت متناظر با آنها به طور جداگانه، محاسبه شده، سپس بر ۱۰ تقسیم می‌شود. حال با توجه به اینکه اعداد هر یک از نسبت‌ها در کدام طبقه قرار می‌گیرند به هر یک امتیاز ۱ تا ۱۰ تعلق می‌گیرد. سپس برای هر ۱۰ شرکت منتخب، امتیاز منسوب به نسبت‌های شرکت با هم و امتیازات میانگین صنعت نیز به طور جداگانه جمع می‌شوند. بنابراین اگر کل امتیازات شرکتی برای نسبت‌های مالی بالاتر از امتیازات میانگین صنعت گردد آن شرکت بدون تردید از نظر تداوم فعالیت و برعکس اگر امتیازات منظور شده برای کلیه نسبت‌های میانگین مربوط به صنعت مورد فعالیت شرکت بالاتر از امتیازات اکتسابی خود شرکت باشد، وضعیت به صورت وجود تردید در تداوم فعالیت شرکت، ارزیابی می‌شود.

از میان شرکتهای موجود در نمونه منتخب مرحله قبل، تداوم فعالیت ۴ شرکت با توجه به فرض عنوان شده فوق برقرار بوده و اطلاعات شش شرکت به گونه‌ای است که موافق روش بالا، تداوم فعالیت آن مورد تردید آزمودنی قرار خواهد گرفت.

د) تهیه پرسشنامه و اندازه گیری متغیر وابسته

پس از تهیه اطلاعات اولیه و انتخاب شرکت‌ها، در مرحله آخر تهیه پرسشنامه، اطلاعات مربوطه به نسبت‌های مالی هر یک از شرکت‌های منتخب و میانگین مربوط به صنعت مورد فعالیت شرکت در قالب نمودارهای ستونی جداگانه یک بار به صورت رنگی و یک بار به شکل سیاه و سفید تهیه می‌شود. چهار ستون که معرف چهار نسبت مالی برای یک سال هستند باهم در یک گروه قرار گرفته و برای هر سه سال در طول محور افقی، یکی بعد از دیگری نشان داده می‌شوند. ترتیب این ۴ ستون در هر سال به صورت نسبت‌های سرمایه در گردش به کل دارایی‌ها، بازده کل دارایی (ROA)، سود قبل از مالیات به بدهی جاری و نسبت فروش به کل دارایی‌ها از چپ به راست می‌باشد و در سرتاسر پرسشنامه به صورت ثابت باقی می‌ماند. به منظور سهولت امر مقایسه و قضاوت، نمودارهای مربوطه به نسبت‌های مالی شرکت در سمت چپ و نمودارهای مربوط به نسبت‌های میانگین صنعت متناظر با آن در سمت راست قرار می‌گیرند.

در حالتی که نمودارهای ستونی شرکت به صورت رنگی تهیه شده‌اند، رنگها، موجبات افتراق و تشخیص چهار نسبت مالی از هم را فراهم آورده و بطور پیوسته بر روی ستونها در سراسر سه سال بکار می‌روند. همچنین براساس شواهد حاکی از مطالعه سو و اسمیت (۲۰۰۲، Smith, So) مبنی بر عدم تاثیر استفاده از رنگهای به خصوص، بر روی نتیجه تصمیم‌گیری، در این مطالعه معرف‌های رنگی بطور دلخواه به ترتیب از چپ به راست، به صورت رنگ ارغوانی، زرد، آبی و بنفش انتخاب می‌شوند. از سویی دیگر به دلیل انتخاب دانشجویان به عنوان نمونه تحقیق، که همگی وضعیت تقریباً مشابهی از لحاظ فرهنگی و محیطی دارند، میزان تاثیرپذیری آزمودنی‌ها، از نوع رنگهای مورد استفاده در این مطالعه، کنترل شده است. در مورد نمودارهای ستونی سیاه و سفید نیز، از سطوح مختلف سایه روشن‌های خاکستری جهت افتراق چهار نسبت مالی استفاده شده و برای هر سه سال، ثابت باقی می‌ماند.

لازم به ذکر است که اطلاعات رنگی و سیاه و سفید به صورت دو دفترچه جداگانه تهیه شده و هردوی آنها در اختیار کلیه آزمودنی‌ها قرار می‌گیرد. نمودارهای ستونی رنگی و سیاه و سفید دقیقاً معرف همان ۱۰ مورد (شرکت) می‌باشند، اگرچه که ترتیب و توالی قرارگرفتن آنها در هر دو دفترچه به طور تصادفی تغییر داده

به جز رنگ یا سطوح مختلف سایه روشن‌های خاکستری از هیچ ابزار دیگری برای افتراق چهار نسبت مالی از هم استفاده نشده، همچنین یک توالی کاملاً اتفاقی در پرسشنامه برای قرار گرفتن شرکت‌های پیچیده و غیر پیچیده، بدون تردید یا دارای تردید از نظر تداوم فعالیت، در نظر گرفته خواهد شد. در ضمن برای جلوگیری از سوءگیری آزمودنی‌ها، اسامی شرکت‌های ارائه شده به طور کلی و نیز در دو دفترچه رنگی و سیاه و سفید تغییر داده می‌شود.

پرسشنامه‌هایی که به شرح مراحل فوق تهیه و تنظیم گشته، در دو مرحله به آزمودنی‌ها ارائه می‌گردد. بدین ترتیب به برخی از آنها ابتدا دفترچه حاوی اطلاعات رنگی سپس سیاه و سفید و به برخی ابتدا سیاه و سفید سپس رنگی داده می‌شود، تا آزمودنی‌ها بر اساس اطلاعات حسابداری فراهم شده قضاوت نمایند.

در نهایت پس از پاسخگویی آزمودنی‌ها به سئوالات هر دو دفترچه و جمع‌آوری آنها، پرسشنامه‌ها تصحیح و تعداد کل قضاوت‌های صحیح هر آزمودنی برای هر دو دفترچه تعیین می‌گردد. سپس تعداد پاسخ‌های صحیح آزمودنی‌ها در طول سئوالات پیچیده در حالت رنگی با سیاه و سفید به کمک آزمون‌های آماری مناسب مقایسه شده و مشابه همین عمل برای سئوالات غیر پیچیده نیز صورت می‌گیرد.

برای بررسی و آزمون فرضیه دوم از طریق پاسخ آزمودنی‌ها و سنجش تفاوت‌های عملکردی آقایان و خانم‌ها به هنگام رویارویی با محیط‌های رنگی و غیررنگی، پاسخ‌های صحیحی را که خانم‌ها به ۱۰ مورد پرسشنامه رنگی در مقایسه به ۱۰ مورد سیاه و سفید داده‌اند و مشابه آن برای قضاوت‌های آقایان، به کمک آزمون‌های آماری مناسب مورد ارزیابی و مقایسه قرار می‌گیرد. بنابراین، از این طریق میزان تاثیراتی که عمل قضاوت و تصمیم‌گیری (متغیر وابسته) از رنگها می‌پذیرد، در شرایط پیچیدگی اطلاعات و با در نظر گرفتن تفاوت‌های جنسیتی مورد مطالعه قرار گرفته و بررسی می‌شود.

تحلیل آماری برای آزمون فرضیات و تجزیه و تحلیل داده‌ها

روش مورد استفاده جهت آزمون فرضیه و کسب نتایج نهائی، تحلیل واریانس خواهد بود (که اغلب به صورت ANOVA ذکر می‌شود). در روش تحلیل واریانس نشان داده می‌شود که آیا اختلاف‌های بین میانگین نمونه‌ها از نظر آماری معنی دارند یا

صرفاً شانس هستند. سپس بر حسب نیاز از روش‌هایی استفاده می‌گردد که تحلیل واریانس یکطرفه یا یک عاملی و تحلیل واریانس دو طرفه نامیده می‌شود.

بنابراین، ابتدا روش «univariate ANOVA» به کمک نرم‌افزار SPSS برای آنالیز اثرات اصلی و مستقل عوامل غیر وابسته بر روی امتیاز اکتسابی هر آزمودنی، که در نتیجه انجام قضاوت و پیش‌بینی وی از تداوم فعالیت شرکت‌ها بدست آمده (امتیاز = تعداد پاسخ‌های صحیح) و سپس تاثیر تعاملی آنها (عوامل مستقل) بر روی قضاوت مالی اجرا می‌شود.

در اینجا به ذکر رابطه اصلی، برای محاسبه آماره آزمون این روش، بسنده کرده و از شرح مبسوط شیوه و جزئیات محاسبات که توسط کامپیوتر صورت گرفته و در اکثر کتاب‌های آمار موجود می‌باشد، صرف‌نظر می‌کنیم.

$$F = \frac{\text{واریانس بین نمونه‌ها}}{\text{واریانس داخل نمونه‌ها}} = \frac{nS_{\bar{X}}^2}{S_p^2}$$

حال اگر نتیجه آزمون‌های فوق‌الاشاره، دلالت بر تاثیر متقابل عوامل در نظر گرفته شده در فرضیه اول و دوم نمایند در مرحله دوم به منظور پاسخگویی به این پرسش که چرا نتایج و اثرات این تقابل قابل توجه است، آزمون «چند دامنه ای دانکن»^۱ اجرا می‌شود. بدین ترتیب با اجرای این آزمون، پس از تشخیص معنی‌دار بودن تفاوت میان میانگین تیمارهای انتخابی، میانگین‌ها رتبه‌بندی می‌شوند.

نتایج تحقیق

مراحل تجزیه و تحلیل و نتایج بدست آمده از اجرای روشهای بکار گرفته شده در این مطالعه، به شرحی که عنوان شد به تفکیک هر دو فرضیه تحقیق در جدول ذیل ارائه می‌شود:

^۱ - آزمون چند دامنه‌ای دانکن: به کمک این آزمون که همواره در پی آزمون ANOVA و تایید معنی‌دار

جدول ۱- خلاصه نتایج حاصل از آزمون فرضیات ۱ و ۲

نتیجه آزمون فرضیات	نتیجه آزمون دانکن	تفسیر	نتیجه آزمون فرضیه آغازی	سطح معنی دار	P-value	هدف	متغیرهای مستقل
نتیجه آزمون فرضیات تحقیق		عامل رنگ بر امتیاز اکتسابی از رویه‌ها مؤثر است	چون مقدار P از سطح معنی‌دار کوچکتر است فرضیه آماری H0 رد می‌شود	۰۰۰۵	۰۰۰۰	بررسی اثر اصلی و مستقل عامل رنگ بر امتیاز اکتسابی آزمودنی‌ها	رنگ
		عامل پیچیدگی اطلاعات بر امتیاز اکتسابی آزمودنی‌ها مؤثر است	چون مقدار P از سطح معنی‌دار کوچکتر است فرضیه آماری H0 رد می‌شود	۰۰۰۵	۰۰۰۰	بررسی اثر اصلی و مستقل عامل پیچیدگی بر امتیاز اکتسابی آزمودنی‌ها	پیچیدگی
	فرضیه اول تحقیق در سطح ۹۵٪ اطمینان رد نمی‌شود	فرار گرفتن میانگین‌های دو تیمار پیچیده رنگی و پیچیده سیاه و سفید در ۲ گروه متفاوت و ناپدید وجود تفاوت معنی‌دار میان آندو	عوامل رنگ و پیچیدگی بر متغیر مستقل دارای اثر تعاملی هستند	چون مقدار P از سطح معنی‌دار کوچکتر است فرضیه آماری H0 رد می‌شود	۰۰۰۵	۰۰۰۰	بررسی اثر تعاملی عوامل رنگ و پیچیدگی در روی امتیاز اکتسابی
فرضیه دوم		عامل رنگ بر امتیاز اکتسابی آزمودنی‌ها مؤثر است	چون مقدار P از سطح معنی‌دار کوچکتر است فرضیه آماری H0 رد می‌شود	۰۰۰۵	۰۰۰۰	بررسی اثر اصلی و مستقل عامل رنگ بر امتیاز اکتسابی آزمودنی‌ها	رنگ
		عامل جنسیت آزمودنی بر امتیاز اکتسابی مؤثر نیست	چون مقدار P از سطح معنی‌دار بزرگتر است فرضیه آماری H0 ناپدید شود. تفاوت معنی‌داری میان میانگین‌های دو نمونه وجود ندارد	۰۰۰۵	۰۰۴۶	بررسی اثر اصلی و مستقل عامل جنسیت بر امتیاز اکتسابی آزمودنی‌ها	جنسیت
	فرضیه دوم تحقیق در سطح ۹۵٪ اطمینان رد نمی‌شود	فرار گرفتن میانگین‌های دو تیمار «خانمها-رنگ» و «خانمها- سیاه و سفید» در ۲ گروه متفاوت و ناپدید وجود تفاوت معنی‌دار میان آندو	عوامل رنگ و جنسیت بر متغیر مستقل دارای اثر تعاملی هستند	چون مقدار P از سطح معنی‌دار کوچکتر است فرضیه آماری H0 رد می‌شود	۰۰۰۵	۰۰۰۲	بررسی اثر تعاملی عوامل رنگ و جنسیت بر روی امتیاز اکتسابی

بدین ترتیب نتایج نشان می‌دهد که دانشجویان، زمانی که پیچیدگی اطلاعات در سطح پایینی ارزیابی شده، به ترتیب و به طور متوسط $2/9$ و $2/8$ عدد از پنج سؤال سیاه و سفید و پنج پرسش رنگی را درست پاسخ داده‌اند. در حالیکه امتیاز اکتسابی همین افراد، چنانچه پیچیدگی اطلاعات در سطح بالایی تلقی گردد از میانگین $2/8$ ، عدد پاسخ صحیح در مورد نمونه‌های سیاه و سفید به $3/9$ در حالت رنگی تغییر می‌کند.

جدول بدست آمده از آزمون طبقه‌بندی چندامنه‌ای دانکن با ظهور این نتایج، نشان می‌دهد، میانگین تعداد پاسخ‌های صحیح گروهی که اطلاعات پیچیده را به صورت رنگی دریافت کرده‌اند، در گروه متفاوتی از سه گروه دیگر قرار دارد لذا

معنی‌دار بودن تفاوت میانگین‌های تیمارِ اطلاعات پیچیده - رنگی و پیچیده - سیاه و سفید اثبات و در نهایت فرضیه اول مبنی بر این ادعا که تاثیرات رنگ بر صحت تصمیم‌گیریهای مالی تنها به هنگام رویارویی با اطلاعات پیچیده بروز می‌کند، مورد تایید می‌باشد.

مجدداً در فرضیه دوم، مشابه حالت قبل میانگین امتیازات اکتسابی دانشجویان مرد و زن در هنگام استفاده از نمونه‌های رنگی و سیاه و سفید با هم مقایسه می‌گردد.

با استفاده از اطلاعات جمع‌آوری شده به تفکیک پاسخ خانمها و آقایان و آنالیز صورت گرفته به کمک آزمون DUNCAN، مشاهده می‌شود که میانگین تعداد پیش‌بینی صحیح خانمها به هنگام قرارگرفتن در موقعیت سیاه و سفید نسبت به حالت رنگی از ۵,۳۹ به ۷,۰۲ تغییر نموده و در گروه‌های متفاوتی از طبقه‌بندی صورت گرفته قرار دارند. اما آقایان در هر دو حالت به طور متوسط از ۱۰ مورد موجود، به ۶,۰۰ و ۶,۳۹ عدد از سئوالات سیاه و سفید و رنگی، پاسخ صحیح داده لذا با جای گرفتن هر دو تیمار (مرد - رنگی و مرد - سیاه و سفید) در یک گروه، وجود تفاوت معنی‌دار میان میانگین آن‌دو تایید نمی‌شود.

به این ترتیب این نتایج بار دیگر تاییدی است بر این احتمال که مردان و زنان در تجزیه و تحلیل‌شان راجع به اطلاعات رنگی با هم تفاوت دارند. بنابراین نتیجه این تحقیق با این ادعا که خانمها در اخذ تصمیماتشان و استفاده از اطلاعات، از رنگها بیشتر از آقایان بهره می‌جویند، با یافته‌های تحقیقات قبلی سازگار است.

محدودیت‌های تحقیق

نتایج این مطالعه شواهدی را ارائه می‌دهد حاکی از این که تاثیر عامل رنگ در نمودارهای گرافیکی بر عملکرد تصمیم‌گیری و قضاوت، بستگی به پیچیدگی اطلاعات و جنسیت استفاده‌کننده دارد. اما در عین دستیابی به چنین نتایجی لازم است که محدودیت‌هایی برای آن در نظر گرفته شود که تعدادی از آنها به قرار زیر می‌باشد:

۱- در این تحقیق، پیچیدگی اطلاعات موافق با شواهد بر گرفته از بررسی‌های کمپل (Campbell, ۱۹۸۸) به صورت متغیری عینی و مستقل از ویژگی‌های شخصیتی آزمودنی تعریف گردید. در حالی که طبق نتایج بدست آمده از مطالعات روانشناسان،

تصمیم‌گیری یاد کرد. بنابر استدلال این گروه از تحقیقات صورت گرفته، وضعیت فکری، حافظه، عوامل شخصیتی، روانشناسی و فرهنگی فرد آزمایش‌شونده از متغیرهایی هستند که می‌توانند با پیچیدگی عینی عمل تصمیم‌گیری تداخل نمایند. که در تحقیق حاضر به این موارد پرداخته نشد.

۲- همچنین در این مطالعه، تعیین میزان پیچیدگی اطلاعات، از یک بررسی اقتباس شده، که در واقع یکی از مجموعه راههای ممکن برای تعیین درجه پیچیدگی اطلاعات خواهد بود. بدین ترتیب انتخاب دو سطح از پیچیدگی اطلاعات مالی به صورت بالا و پایین، در این تحقیق، قبلاً پیش آزمون نشده است. از این رو استنباط و تعمیم نتایج تحقیق به تعریفی که از پیچیدگی بدین شکل انتخاب گردید، محدود می‌شود.

پیشنهاد حاصل از یافته‌های تحقیق

دیویسن (Davison, ۲۰۰۲) چنین عنوان می‌کند: «در حالیکه حسابداران، ساختار بسیار پیچیده‌ای از بیانیه‌ها و استانداردها را ارائه کرده‌اند، تحقیقات نشان می‌دهند که هم خوانندگان ناوارد و هم ماهر، ماوراء ارقام حسابداری را می‌نگرند. مطالعه بولت و چندلر (۱۹۷۷، Chandler و Bavllett) در مورد رابطه سهامداران به عنوان خوانندگان گزارش شرکتها، عموماً کاهش قابل ملاحظه‌ای را در مطالعه ترانزنامه و صورت سود و زیان نشان می‌دهد، در حالیکه به نظر می‌رسد بخش‌های مشروح گزارش، خوانندگان بیشتری را به خود جلب می‌کند.

براین اساس، تحقیق حاضر و تحقیقات مشابه آن، بُعد جدیدی به کارهای موجود در حیطه نمودارهای مالی، مباحث حسابداری، تصاویر بصری و خواندنی از گزارشات مالی می‌افزاید. لذا به نظر می‌رسد نتایج حاصل از این مطالعه، قدرت قالب‌بندی و ارتباط از طریق چنین روش‌هایی را به عنوان افشائات مکمل مطرح می‌کند.

با توجه به نتایج بر آمده از یافته‌های تحقیق حاضر مبنی بر به وجود آمدن امکان تفکیک ابعاد مختلف اطلاعات و تسهیل امر طبقه‌بندی و به ذهن‌سپاری داده‌های مالی، مطالعه و درک مفاهیم آن، از طریق بکارگیری اشکال گرافیکی رنگی به هنگام اخذ انواع تصمیمات مالی از سوی استفاده‌کنندگان و نیز با عنایت به روند رو به گسترش

بهره‌گیری و استفاده از اشکال و اطلاعات رنگی در انتشار و ارائه گزارشهای مالی شرکت‌های بزرگ تولیدکننده یا خدماتی دنیا، می‌تواند بیش از پیش به اهمیت نقش رنگها برای نمایش و مقایسه داده‌های حسابداری اشاره کرد و فراهم آوردن امکاناتی از این دست همچون ایجاد سیستم‌های اطلاعاتی جهت تهیه گزارشات مالی رنگی را به شرکت‌ها و نیز تهیه‌کنندگان اطلاعات مالی و حسابداری توصیه نمود.

همانگونه که نتایج این تحقیق نشان می‌دهد، منافع بکارگیری رنگها در نمایش داده‌های حسابداری خصوصاً به هنگام ارائه اطلاعات مالی پیچیده و نیز در مورد استفاده‌کنندگان زن، چشمگیر و قابل ملاحظه است، به عبارت دیگر هنگامی که استفاده‌کنندگان با سطح پیچیده‌ای از اطلاعات مواجه می‌شوند رنگ می‌تواند نقش مؤثری در دقت تصمیم‌گیری آنها بازی کند، همچنین مشاهده شد که میزان بهره‌گیری خانم‌ها از منافع یادشده رنگها در افزایش دقت و کاهش خطاهای تصمیم‌گیری بیش از مردان است. بنابراین موافق نتایج برآمده از تحقیق و نیز مطالعات صورت گرفته در گذشته، آنچه مسلم است، توصیه به استفاده از نمودارها و بکارگیری رنگها جهت تفکیک و افتراق اطلاعاتی، در چنین شرایطی مفید بوده و افراد را به استفاده از اطلاعات مالی و به دنبال آن تجزیه و تحلیل دقیق‌تر، راغب می‌سازد لذا این امر علاوه بر بهره‌جویی از مزایای برشمرده شده رنگها در ارتقاء و افزایش توان تحلیل و پردازش، منجر به اتکای صرف بر اطلاعات مالی و جلوگیری از تصمیمات ناآگاهانه و غیرمنطقی به ویژه برای سرمایه‌گذاران خرد و غیرحرفه‌ای می‌گردد.

در خاتمه دیویسن چنین عنوان می‌کند که انجام این هزینه‌ها در مقایسه با هزینه تهیه صورتهای مالی ناچیز بوده ولی عمق، وسعت تاثیر و تقویت قدرت ارتباط با خواننده را بیشتر می‌سازد، وی در ادامه می‌افزاید طراحی خلاق، ارتباط را تقویت نموده و ارقام حسابداری را تکمیل می‌کند و بینش ارزشمندی برای تجارت و شخصیت واحد تجاری فراهم می‌نماید.

پیشنهاداتی برای تحقیقات آتی

- ۱- اجرای تحقیقات مشابهی در سایر زمینه‌های تصمیم‌گیری و قضاوت موجود در حرفه حسابداری و حسابرسی همانند ارزیابی و اظهارنظر در مورد مطلوبیت ارائه یک یا چند مورد از اقلام صورتهای مالی.
- ۲- آزمون میزان اثربخشی و کارایی بکارگیری سایر اشکال گرافیکی جهت ارائه اطلاعات مالی در بهبود و افزایش کیفیت قضاوت و تصمیمات مالی (مشابه نمودارهای کارتونی بکار گرفته شده در آزمون اسمیت و تافلر، ۱۹۹۶).
- ۳- انجام مجدد تحقیق با هدف توجه به اثرات تعاملی به کارگیری نمودارهای رنگی و تجربه کار مالی آزمودنی‌ها جهت تعمیم نتایج به رفتار استفاده‌کنندگان و تحلیل‌گران واقعی اطلاعات مالی مانند مدیران، کارشناسان مالی و سرمایه‌گذاران و

منابع مأخذ

منابع فارسی

- ۱- کمیته فنی سازمان حسابرسی. (۱۳۷۹). استانداردهای حسابرسی (نشریه ۱۲۴)، آذرماه
- ۲- باغومیان، رافیک. (۱۳۸۱). اثر نحوه ارائه و میزان پردازش اطلاعات بر کیفیت تصمیم‌گیری، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده حسابداری و مدیریت
- ۳- صفری، علیرضا. (۱۳۸۱). ارتباط نسبت‌های مالی و تداوم فعالیت شرکتها، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علامه طباطبائی، دانشکده حسابداری و مدیریت
- ۴- ماریوتروویلا. (۱۳۷۴). آمار کاربردی ترجمه محمدصادق تهرانیان، ابوالقاسم بزرگ‌نیا، انتشارات جهاد دانشگاهی مشهد

منابع لاتین

- 1-Abdol Mohammadi, M & Wright,A. (1987).An Examination of the Effects of Experience and Task Complexity on Audit judgment ,The Accounting Review, No.1
- 2-Ashton,R.H., and Kramer,S.S, (1980). Studentas Surogates in Behavioral Accounting Research Some Evidence,Journal of Accounting Research, VOL.18:1-15
- 3-Belkaoui,A.R.(1993).Accounting Theory ;The Behavioral Approach
- 4-Benbasat ,I . Dexter ,A. S.(1985),An experimental evaluation of graphical and color enhanced information presentation.Management Science.Vol.31 No .11.november:1348 –1364
- 5-Benbasat , I . Dexter , A .S ,(1986). An investingation of the effectiveness of color and graphical information presentation under varying time constraints , MIS Quarterly, vol.10,No .1 , March:59-81
- 6-Benbasat , I.,Dexter , A.S. and Todd , P,An experimental program investigating color – enhanced and graphical information presentation : an integration of the findings , communication of the ACM ,vol. 29 No. 11: 1094-1105

- 7-Burbank, L & pett , D,(1988).Designing in structional materials .Some Guidline : International Visual literacy Association , Blackburg , VA
- 8-Campbell, Donald J,(1988). Task Complexity , A Review and Analysis.Academy of Management Review, ,Vo.13 No.1 :40-52
- 9-Davis , L.R,(1989). Report Format and The Decision Maker's task : An Experimentl In vestigation , Accounting , Organization and Society, Vol .14 . No.5- 6 : 495-508
- 10-Davison, Jane .(2002), Communication and Antithesis in Corporate Annual Reports:a research note.Accounting,Auditing& Accountability Journal,Vol.15 No.4 : 594 – 608
- 11-DeSanctis , G & Jarvenpa . S.L.(1989). Graphical persentation of accounting data for financial forecasting.Accounting , Organization and Society, vol. 14 , No.5/6 509-525
- 12-Dooly , R P and Harkins, L.E , Functional and attention getting effects of color on graphic communication , perceptual and motor skills , 1970 . vol. 31: 851-854
- 13-Dwer,F.M .Moore , D.M.(2001).The Effects of Gender , Field Dependence & Color -Coding on Student Achievement of Different Educational Objectives. International Journal of Instructional Media: No.28 Vol.3 : 309-318
- 14-Eldon s. Hendrickson ,Michael F.Van Breda.(1992). Accounting Theory ,Mc Graw - Hill
- 15-Harper , R.M & Hartman ,B.P ,(1990). Alternative displays of accounting Information : on experiment , The Accounting Systems Journal:102-114
- 15-Libby,R .(1995). The role of knowledge and memory in audit judgment. In judgment and decision- making research in accaunting and auditing. edited by R.Ashton and A.Ashton New York : Combrige university.
- 16-Montazami , A.R & S. wang ,(1988-89). The Effects of Modes of Information Presentation on Decision- Making : A Review and Meta, Analysis Journal of Management Information System. Winter . Vol .5. No.3
- 17-Moriarity .S,(1979). Communicating Financial Information Through Multidimensional Graphics , Journal of Accounting Research , Spring . No 17 : 205-224

18-Shieh , K.K .,lau ,C.J . and Ellingstad , V.S.(1996) ,Effect of report order , Identification method and stimulus characteristics on multidimensional stimulus , perceptual and Motor skills ,vol .82:99-111

19-Shieh ,K.K.(1998),Effectiveness of redundant color-Coding in multidimensional identification, Perceptual and Motor Skills, Vol.86:615- 625

20-Smith M. & Taffler , R.J,(1984). Improving The Communication Function of Published Accounting Statements , Accounting and Business Research, Spring, No. 54 : 139-146

21-So , Stella & Smith , Malcolm .(2002), Color Graphics and Task Complexity in Multivariate Decision- Making , Accounting , Auditing & Accountability Journal , vol.15 No.4:565-593

22-Stock,D & Watson J.(1984). Human Judgment accuracy Multidimensional graphs and Humans versus models,Journal of accounting research , No.22:192-206

23-Wright , W.F,(1995). Superior loan Collectibility judgment Given Graphical Display , Auditing A Journal of Practice & Theory. Vol. 14 , No.2

WWW.Pars Portfolio.Com