

بسط نظریه ماتریس تفسیری شهروند شرکتی جهت ارزیابی اثربخشی کارکردهای سبز حساب‌رسان داخلی

■ امیر قربانیان^۱

■ محمدرضا عبدلی^۲

■ حسن ولیان^۳

■ حسن بودلانی^۴

چکیده:

یکی از جنبه‌های توسعه در بازارهای مالی، کارکردهای حسابرسی داخلی است که می‌تواند زمینه پایداری سبز شرکت‌ها را تقویت نماید و از این طریق مسئولیت‌پذیری اجتماعی شرکت‌ها در برابر انتظارات ذینفعان توسعه بخشد. هدف این پژوهش بسط نظریه ماتریس تفسیری شهروند شرکتی جهت ارزیابی اثربخشی کارکردهای سبز حساب‌رسان داخلی می‌باشد. این پژوهش به لحاظ روش شناسی توسعه‌ای و از طریق ماهیت ترکیبی نسبت به جمع‌آوری داده‌های پژوهش اقدام نموده است. لذا ابتدا نسبت به جمع‌آوری داده‌های پژوهش به صورت فراترکیب اقدام می‌شود تا سپس از طریق تحلیل دلفی پایایی ابعاد شناسایی شده مورد ارزیابی قرار گیرد. در نهایت در بخش کمی تلاش می‌گردد تا از طریق فرآیند رتبه‌بندی تفسیری نسبت به ارزیابی اثربخشی کارکردهای سبز حسابرسی داخلی از طریق بسط نظریه شهروند شرکتی اقدام لازم صورت گیرد. نتایج در بخش کیفی، از وجود ۱۵ پژوهش تأیید شده و تعیین ۸ بعد کارکرد سبز حسابرسی داخلی بر مبنای رویکرد شهروند شرکتی حکایت دارد که طی دو مرحله تحلیل دلفی سطح پایایی مؤلفه‌ها با مفهوم حسابرسی داخلی شهروند شرکتی مورد تأیید قرار گرفت. بر اساس نتایج بخش کمی مشخص شد، درصد تأثیرگذاری بعد افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست نسبت به سایر ابعاد کارکردهای سبز حسابرسی داخلی شهروند شرکتی در سطح بازار سرمایه بیشتر است که نشان دهنده این موضوع است که، رعایت حدود الزامات محیط‌زیست به عنوان یک عملکرد حسابرسی داخلی مبنای قابل اتکاء تری برای توسعه پایدار شرکت‌ها تلقی می‌گردد. در تحلیل نتیجه‌ی کسب شده باید بیان نمود، نقش حساب‌رسان داخلی در راستای نظریه شهروند شرکتی در برابر ذینفعان

۱. دانشجوی دکتری، گروه حسابداری، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران

۲. دانشیار، گروه حسابداری، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران، نویسنده مسئول، ایمیل: mrab830@yahoo.com

۳. استادیار، گروه حسابداری، واحد شاهرود، دانشگاه آزاد اسلامی، شاهرود، ایران

۴. دانشگاه تهران، پردیس بین‌المللی، تهران، ایران

رعایت الزامات و اختیاراتی است که نهادهای بالادستی در بازار سرمایه و استانداردهای گزارشگری مالی تدوین نموده‌اند و پایبندی به آن می‌تواند ضمن افزایش سطح شفافیت‌های گزارشگری مالی در حوزه‌های مختلف به ویژه محیط‌زیست، به ارتقای سطح هنجارهای زیست‌محیطی و فرهنگ گزارشگری سبز در شرکت کمک نماید.

کلید واژه: حسابرسی داخلی؛ رویکرد شهروند شرکتی؛ فرآیند رتبه‌بندی تفسیری

مقدمه

با ظهور نظریه‌های مدیریت نوین، سطح اثرگذاری ارزش‌های اجتماعی و انسانی، فراتر از نظریه‌های سنتی به کمک جوامع آمد و از این طریق بسیاری از کارکردهای شرکت‌ها در برابر انتظارات اجتماعی تغییر یافت (خمیس و اسماعیل^۱، ۲۰۲۲). نظریه شهروند شرکتی به عنوان یکی از نظریه‌های نو ظهور در دهه ۸۰ میلادی بود که در راستای ماهیت تغییرات مدرن مدیریت از ساختارگرایی صرف به رفتارگرایی، به تدریج زمینه برای توسعه‌ی ارزش‌های متقابل در بسترهای اجتماعی تقویت گردد (عزیزان و شایلر^۲، ۲۰۲۲). این تغییرات اگرچه به تدریج شکل منسجم‌تری از شیوه‌های تعامل شرکت‌ها به عنوان بخش مهمی از شهروندان در اجتماع را به خود گرفت، اما در ابتدا با تمرکز بر شکل ساختاری رفتار سازمانی، سعی در هویت‌بخشیدن به مشارکت و اثربخشی افراد صرفاً در چارچوب سازمان بود، غافل از این‌که توسعه‌ی سطح اثرگذار ویژگی‌های اجتماعی می‌تواند به شکل فراگیرتری به هویت اجتماعی افراد به صورت خرد و شرکت‌ها به صورت کلان نقش آفرینی نمایند (آکروکاسترو و همکاران^۳، ۲۰۱۸). لذا رویکرد شهروند شرکتی در سطح بازارهای رقابتی، از حد فاصل مدیریت عمومی سنتی (PM) که به دلیل بهره‌وری پایین، فقدان پاسخگویی و عدم شفافیت همواره مورد نقد قرار می‌گرفت، با مدیریت عمومی نوین (NPM) که به دنبال پاسخگویی و شفافیت بود، حاصل گردید و به جای واژه‌هایی مانند ارباب رجوع یا مشتری در نظریه کلاسیک، جای خود را در علم مدیریت باز نمود. رویکردی که توجه از نهادهای ورودی‌ها را به بروندادهای و دستاوردهای تغییر داده است و ظهور کارکردهای شهروند شرکتی حاصل چنین تغییری است (جرج و همکاران^۴، ۲۰۲۰).

لذا همسو با افزایش انتظارات ذینفعان به عنوان شهروندان، شکل‌گیری چنین تغییراتی می‌تواند به افزایش پویایی تعاملات بین شرکت با ذینفعان کمک نماید و سبب تقویت اثربخشی رقابت‌ها گردد. از طرف دیگر، این رویکرد در راستای تغییر ماهیت کارکردی شرکت‌ها از بنگاه به بخشی از شهروندان یک اجتماع، به بهتر درک‌شدن نیازها و انتظارات ذینفعان توسط شرکت منجر خواهد شد. به عبارت دیگر شرکت بخشی از جامعه‌ای است که با انجام مسئولیت‌های

1. Khamis & Ismail

2. Azizan & Shailer

3. Arco-Castro et al

4. Jorge et al

متعهدانه‌ی خود می‌تواند نقش یک شهروند خوب را برای جامعه ایفا نماید و در مقابل انتظار بازخورد مطلوب از نهادها و سایر شهروندان فعال در جامعه را دارد (اعظمی و فریدون، ۱۴۰۰). اما ساختار مطلوبیت شهروند شرکتی به ویژه در بخش مالی از کارکردهایی مختلفی می‌تواند برخوردار باشد که یکی از این کارکردها، حسابرسی داخلی شهروند شرکتی است.

این رویکرد به عنوان مفهوم مشتق شده، اما مکمل مفهوم گزارشگری شهروند شرکتی است که می‌تواند در تقویت لایه‌های گزارشگری مالی جهت اقناع نیازهای اطلاعاتی فراگیر ذینفعان در بستر بازاریابی همچون بازار سرمایه که با ماهیت نمایندگی مواجه است، مؤثر باشد (عبدلی و همکاران، ۱۳۹۹). این شیوه‌ی از رویه‌های حسابرسی در تقویت کنترل داخلی با پوشش دادن زوایایی پنهانی از ماهیت کارکردهای اجتماعی شرکت در برابر ذینفعان، به دنبال افزایش مجموعه‌ای از ارزش‌های حمایتی برای آنان می‌باشد. این ارزش‌ها اگرچه تحت وجود الزامات نهادی ممکن است در حوزه وظایف حسابرسی داخلی تعریف نشده باشد، اما به دلیل تعهد اجتماعی حسابرسان و شرکت به عنوان بخشی از شهروندان جامعه در برابر ذینفعان می‌تواند سطح پاسخگویی در برابر انتظارات آنان را افزایش دهد (گویل و همکاران^۱، ۲۰۱۹).

بنابراین، کارکردهای حسابرسی داخلی براساس نظریه شهروند شرکتی نشان دهنده‌ی سطحی از فعالیت اختیاری و مسئولانه‌ی حسابرسان داخلی می‌باشد که می‌تواند با توسعه بازخوردهای عملکردی از طریق گزارشگری مالی، شکل پویاتری از ارتباطات بین شرکت با ذینفعان را شکل دهند. این دیدگاه گرایش به ارائه مفهومی از حسابرسی داخلی شهروند شرکتی دارد که در آن به فعالیت‌های بشردوستانه به عنوان راهبرد حاکمیت شرکت نگاه می‌شود و از طریق ایجاد یک جامعه پایدار، محیط زیستی سالم و فضای سیاسی شفاف، می‌تواند زمینه را برای فعالیت‌های مسئولانه‌ی شرکت فراهم نموده و ضمن حفاظت از منافع ذینفعان بیرونی، متضمن منافع ذینفعان درونی شرکت‌ها باشد (آندرسون و یوهانسون^۲، ۲۰۲۱). در این دیدگاه، کارکردهای حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی بیانی نوین از مفاهیم مسئولیت اجتماعی شرکت در ابعادی وسیع‌تر و با در نظر گرفتن گروه‌های مختلفی از ذینفعان است. این تعریف بر همه‌ی مفاهیم مربوط به مسئولیت؛ پاسخگویی و عملکرد اجتماعی بنگاه‌های اقتصادی دلالت دارد و شامل تعهد به رفتار اخلاقی در کسب و کار و ایجاد توازن بین نیازهای ذینفعان و در عین حال حفاظت از محیط زیست به عنوان بخشی از مسئولیت اجتماعی است (محمدیان و ستایش، ۱۳۹۷).

رد پای اهمیت این مفهوم را می‌توان با مرور ماده ۶۱ قانون برنامه چهارم توسعه، بهتر درک نمود. چراکه در بند «ب» این ماده بر سیاست‌های پایش و کنترل منابع آلاینده‌ی صنایع و شرکت‌ها بر اساس یک رویکرد مسئولانه از جانب ساختارهای درونی آنان، جهت افشاء واقعیت‌ها به تصمیم گیرندگان بیرونی تمرکز شده است که می‌تواند اشاعه‌ی ارزش‌هایی از فرهنگ متعهدانه در این رویکرد تلقی شود (جهانگرد، ۱۳۹۷)، زیرا تلاش بر این است شرکت‌ها بر اساس هنجارهای

1. Goyal et al
2. Andersen & Johansen

اجتماعی همچون تقویت ساز و کارهای کنترل شهروند شرکتی، نوعی خوداظهاری برای پایش منابع آلاینده در درون شرکت‌ها ایجاد نمایند تا به پایداری بیشتر محیط‌زیست کمک گردد. از طرف دیگر، علی‌رغم وجود دستورالعمل‌هایی همچون «الزامات افشای اطلاعات و تصویب معاملات اشخاص وابسته ناشران بورسی» مصوب آذرماه ۱۳۸۴ مجلس شورای اسلامی که در تاریخ ۱۳۹۰/۱۰/۳ در ۱۳ ماده و ۵ تبصره با هدف حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران؛ پیشگیری از وقوع تخلفات و نیز ساماندهی و توسعه بازار شفاف و منصفانه اوراق بهادار طبق بندهای ۸، ۱۱ و ۱۸ ماده ۷ قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران که به تصویب هیئت‌مدیره سازمان بورس و اوراق بهادار رسید، اما کمتر به سطح کارکردهای اجتماعی شرکت‌ها در برابر ذینفعان بر اساس اهمیت کارکردهای حسابرسی داخلی براساس نظریه شهروند شرکتی توجه شده است. لذا همان طور که مشاهده می‌شود، مفهوم حسابرسی داخلی شهروند شرکتی به لحاظ رویه‌های افشای اطلاعات از جانب نهادها در قالب توصیه یا پیشنهادهای به شرکت‌ها مغفول مانده است و از نظر دانش افزایی علمی نیز، به دلیل فقدان تمرکز بر این مفهوم، می‌توان گفت از عدم انسجام نظری لازم برخوردار است. با عنایت به مطالب مذکور، ضرورت انجام این پژوهش را می‌توان از دو منظر زیر مدنظر قرار داد.

اولاً این‌که این نخستین پژوهشی است که به واکاوی مفهوم کارکردهای سبز حسابرسی داخلی براساس نظریه شهروند شرکتی می‌پردازد و از طریق تحلیل‌های ترکیبی به دنبال ارائه‌ی یک الگو یکپارچه‌ی ادراکی در ارتقای سطح شفافیت‌ها می‌باشد تا از طریق شناخت شیوه‌های مبتنی بر تعهد و مسئولیت اجتماعی، حسابرسان داخلی به عنوان اولین خط مواجهه با انتظارات بسترهای اجتماعی، به گونه‌ای فراگیرتر نسبت به منافع ذینفعان، پاسخگو باشند. حوزه‌ای مهم در پژوهش‌های مالی و حسابداری که تا قبل چندان مورد توجه قرار نگرفته است و انجام این پژوهش و بسط آن در سطح بازارهای سرمایه می‌تواند به افزایش ظرفیت‌های پاسخگویی شرکت‌ها در برابر ذینفعان کمک نماید و پویایی ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری در بورس اوراق بهادار را توسعه بخشد. گریزی به پژوهش‌های گذشته همچون آگودیلو و همکاران^۱ (۲۰۱۹) که به بررسی «واکاوی محتوای گزارشگری مسئولیت اجتماعی»؛ تومویاز و همکاران^۲ (۲۰۱۸) که به بررسی «حاکمیت شرکتی، کارکردهای حسابرسی داخلی و پاسخگویی قانونی»؛ ابوتایب و همکاران^۳ (۲۰۱۸) که به بررسی «تعلقات مربوط به گزارشگری شهروندی» و فیکا^۴ (۲۰۱۳) که به بررسی «گزارشگری مسئولیت اجتماعی و نقش آن بر چشم‌اندازهای رقابتی شرکت» پرداخته‌اند، حکایت از تصدیق این ادعا دارد که اگرچه موضوع گزارشگری شهروند شرکتی در قالب رویکرد مسئولیت اجتماعی مورد توجه بوده است، اما بسط نقش ارزش‌های فراگیر در حوزه کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی، مورد توجه قرار نگرفته است و این پژوهش می‌تواند

1. Agudelo et al

2. Tumwebaze et al

3. Abu-Tayeh et al

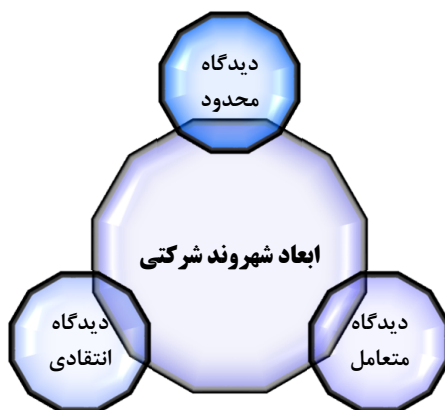
4. Fifka

مبنایی برای توسعه‌ی این مفهوم در سطح پاسخگویی شرکت‌های بازار سرمایه باشد. ثانیاً نتایج این پژوهش می‌تواند به نهادهای نظارتی همچون سیاست‌گذاران و تدوین‌کنندگان استانداردهای حسابرسی داخلی کمک نماید تا با تدوین راهبردها و آموزش‌هایی در خصوص تشویق به افشای اختیاری اطلاعات در گام اول به افزایش هنجارهای رفتاری در حوزه‌ی پابندی به حفاظت از حقوق اجتماعی ذینفعان و پایداری محیط‌زیست کمک نماید و در گام دوم اعتماد سهامداران و سرمایه‌گذاران را در شرایط اقتصادی نامتوازن بازارهای سرمایه‌ای همچون بازار سرمایه ایران، تقویت نمایند. لذا همسو با افزایش انتظارات ذینفعان به عنوان شهروندان، ظهور چنین تغییراتی می‌تواند به افزایش پویایی تعاملات بین شرکت با ذینفعان کمک نماید و سبب تقویت اثربخشی رقابت‌ها گردد. لذا هدف این پژوهش ارزیابی کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی می‌باشد.

مبنایی نظری

شهروند شرکتی همواره تداعی‌کننده این مفهوم است که واحد تجاری همانند سایر افراد جامعه؛ شهروند متعهد و پایبند به ارزش‌های اجتماعی است که تلاش دارد تا با اشاعه‌ی ارزش‌های اخلاقی، به افزایش مسئولیت‌پذیری؛ اعتماد و اطمینان در سطح جامعه کمک نماید (حجازی و نصیری، ۱۳۹۶). به همین دلیل از یکسو در درون ساختارهای خود تلاش می‌کند ارزش‌های اخلاق‌گرایی را از طریق فرهنگ سازمانی ترویج دهد و از سوی دیگر به ارزش‌های اجتماعی مانند حفاظت از محیط‌زیست و رعایت حقوق سهامداران، متعهدانه عمل می‌نماید (محمودخانی و همکاران، ۱۴۰۰). ماتن و همکاران (۲۰۰۳) در جامعیت بخشیدن به مفهوم شهروند شرکتی، بر سه مفهوم زیر تأکید داشتند.

شکل (۱) ابعاد شهروند شرکتی



در دیدگاه محدود، مفهوم شهروند شرکتی به معنای نوع دوستی شرکت نسبت به جامعه؛ سرمایه گذاری اجتماعی و مسئولیت های اجتماعی تعیین شده برای شرکت در قبال جامعه به کار می رود (حجازی و حیاتی، ۱۳۹۶). در این دیدگاه صرفاً جایگاه شرکت ها نوعی حمایت نمادین از ارزش های نوع دوستانه و اخلاق گرایی موجود در جامعه است. به عبارت دیگر، شهروند شرکتی بر مبنای اقدامات بشردوستانه، کمک های نیکوکارانه و اشکال دیگری از اقدامات انجام شده برای جامعه تعریف می شود. بنابراین، شهروند شرکتی یک فعالیت اختیاری و فراتر از آن چیزی است که از یک بنگاه تجاری انتظار می رود (اگالا و ماریا^۱، ۲۰۲۰). این دیدگاه، گرایش به ارائه مفهومی از شهروند شرکتی دارد که در آن به فعالیت های بشردوستانه به عنوان راهبرد راهبردی شرکت نگاه می شود و از طریق ایجاد جامعه پایدار، محیط زیست سالم و فضای سیاسی شفاف، می تواند زمینه را برای فعالیت های سودآور شرکت فراهم نموده و متضمن منافع شرکت باشد (ویندسور^۲، ۲۰۰۱). در دیدگاه متعادل مفهوم جدیدی از نقش شرکت ها در مسئولیت اجتماعی (مسئولیت اقتصادی؛ قانونی؛ اخلاقی و اختیاری) جهت پایبندی عملگرایانه به حیطه های اخلاقی جامعه را ارائه می نماید. در این دیدگاه شرکت صرفاً از مرزهای خلاف اصول اجتماعی پرهیز می کند و همسو با ارزش های هنجاری در جامعه گام بر می دارد. لذا شرکت تلاش دارد تا بر اساس اولویت ها و الزامات تعیین شده، شیوه های متفاوت تری از مسئولیت های اجتماعی را در ابعاد وسیع تر و با درک نیازهای عمیق تری از منافع ذینفعان بکار گیرد (کروگل و همکاران^۳، ۲۰۲۰). در دیدگاه انتقادی، شرکت ها فراتر از نهادها و احتمالاً فقدان الزامات و قوانین، به عنوان یک منتقد، از طریق ایجاد ارزش هایی اخلاقی در جامعه، به دنبال پُر نمودن خلاءهای نظارتی و ترویج رفتارهای اختیاری جهت پاسخگویی بیشتر به ذینفعان و جلب اعتماد و اطمینان آنان می باشد. بر اساس این دیدگاه بنگاه اقتصادی همچون تمامی نهادهای دولتی موظف به پاسخگویی در برابر انتظارات شهروندان است و نمی توان صرفاً بدلیل نبود قوانین، نسبت به منافع شهروندان بی تفاوت عمل نمود (کارینی و همکاران^۴، ۲۰۲۱).

اثربخشی حسابرسان داخلی در افشاء عملکردهای محیط زیست

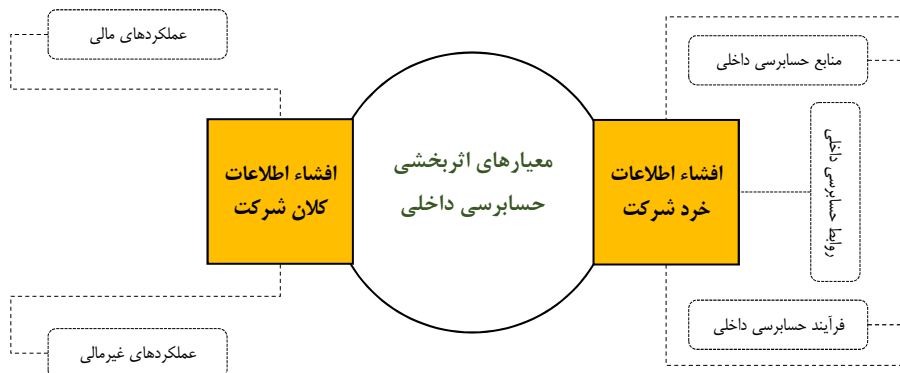
انجمن حسابرسان داخلی^۵ (۲۰۱۵) در استاندارد ۲۰۶۰ اعلام نمود که مدیر ارشد حسابرسی باید به طور دوره ای به مدیر عامل و هیئت مدیره درباره اهداف فعالیت حسابرسی داخلی؛ مسئولیت ها و عملکرد برنامه ها، گزارش دهند. گزارش ها همچنین باید شامل ریسک های حائز اهمیت و مباحث کنترلی از جمله ریسک زیست محیطی؛ مباحث حاکمیتی و دیگر موضوعات

1. Ogola & Mária
2. Windsor
3. Kruggel
4. Carini et al
5. Institute of Internal Auditors (IIA)

موردنیاز یا الزام آور استانداردهای تدوین شده در این خصوص باشد (جوارینیتل و همکاران^۱، ۲۰۲۱). همچنین تبصره‌های تأکیدی این انجمن در زمینه مخابره اطلاعات حساس در درون و بیرون زنجیره فرماندهی، مربوط به استاندارد حسابرسی داخلی^۲، ۲۴۴۰، توضیح می‌دهد که در برخی از شرایط، حسابرس داخلی با معضل بازگویی اطلاعات به فردی بیرون زنجیره فرماندهی یا حتی بیرون از سازمان، مواجه می‌شود. این نوع بازگویی اطلاعات به «افشای گری» معروف است. افشای اطلاعات به فردی در درون سازمان اما بیرون از زنجیره فرماندهی حسابرس داخلی، افشای گری داخلی، تلقی می‌شود، در حالی که افشای اطلاعات نادرست به به دیگر مراجع ذیصلاح بیرون از سازمان، اصطلاحاً «افشای گری خارجی» نام دارد (ژنگ و همکاران^۳، ۲۰۱۹). این استانداردها توسط محققان مورد تأیید قرار گرفت و حسابرسان داخلی را، مخبرین بالقوه برای گزارش دادن فعالیت‌های غیرقانونی در درون سازمان به کمیته حسابرسی، هیئت مدیره یا سایر سازمان‌های ناظر، تلقی می‌کنند (تیچمن و سرگی^۴، ۲۰۱۸). لازم به ذکر است که انسجام حسابرسان داخلی، سبب اعتماد و اتکا به قضاوت حسابرسان می‌شود. لذا حسابرسی داخلی باید از آوای اثربخش به منظور افشای جوانب مختلف عملکردهای شرکت‌ها برخوردار باشد تا از این طریق به ارزش شرکت از نظر ایجاد اعتماد در محیط اجتماعی، بیفزاید (تیریکن و همکاران^۵، ۲۰۲۰) و با افشای زوایایی پنهان عملکردی شرکت‌ها، مسئولیت اجتماعی خود در قبال جامعه و ذینفعان بر اساس آیین اخلاق حرفه‌ای ایفا نماید. در مطالعات گذشته، رویکرد و شیوه‌های اندازه‌گیری متنوعی برای اثربخشی ارائه شده است. برخی محققان مانند آرنا و آزوناس^۶ (۲۰۰۹)؛ کوهن و سایاگ^۷ (۲۰۱۰) و میهرت و همکاران^۸ (۲۰۱۰) ویژگی‌هایی نظیر رعایت استانداردهای بین‌المللی برای فعالیت حرفه‌ای حسابرسی داخلی؛ برآورده شدن نیازهای واحد تحت حسابرسی؛ کیفیت حسابرسی و بکارگیری پیشنهادها؛ حسابرسی داخلی را به‌عنوان عوامل اثربخشی حسابرسی داخلی برشمرده‌اند. علاوه براین، لنز و هان (۲۰۱۵)، یک الگو چندوجهی را به‌منظور تعیین اثربخشی حسابرسی داخلی، پیشنهاد کردند.

1. Journeault et al
2. Zheng et al
3. Teichmann and Sergi
4. Turetken et al
5. Arena & Azzone
6. Cohen and Sayag
7. Mihret et al

شکل (۲) اثربخشی حسابرسی داخلی (منبع: لنز و هان، ۲۰۱۵)



همان طور که در شکل (۲) مشاهده می‌شود، افشاء اطلاعات کلان شرکت بر دو بُعد عملکردهای مالی و عملکردهای غیرمالی متمرکز است که نشان دهنده سطح کارکردهای شرکت در افشاء اطلاعات و رفتارهایی مبتنی بر بسترهای اجتماعی است که عملکردهای غیرمالی می‌تواند به حوزه‌ی محیط‌زیست نیز مرتبط باشد. از طرف دیگر افشاء اطلاعات خرد شرکت پوشش دهنده‌ی ارائه‌ی اطلاعاتی در خصوص منابع حسابرسی داخلی؛ فرآیندهای حسابرسی داخلی و روابط حسابرسی داخلی می‌باشد. از طرف دیگر، مفهوم اثربخشی حسابرسی داخلی را بر اساس پژوهش آلزبان و گویلیام^۱ (۲۰۱۴) می‌توان به دو رویکرد تفکیک نمود. در رویکرد اول، اثربخشی حسابرسی داخلی با توجه به تناسب حسابرسی و تعدادی از استانداردهای بین‌المللی که از خصوصیات حسابرسی داخلی تدوین شده، تعریف می‌شود. در رویکرد دوم، اثربخشی حسابرسی داخلی قابل محاسبه نیست، بلکه توسط ارزیابی‌های ذهنی اختصاص یافته به این مفهوم توسط مدیریت تعیین می‌شود. به عبارت دیگر، موفقیت هر حسابرسی داخلی فقط می‌تواند بر اساس انتظارات ذی‌نفعان اندازه‌گیری شود (رحمانی و محمودخانی، ۲۰۱۷). با شناخت اثربخشی آوا حسابرسان داخلی در افشاء عملکردهای زیست‌محیطی می‌توان دریافت، هدف حسابرسی داخلی در بُعد محیط‌زیست می‌تواند در اختیار قراردادن اطلاعات مربوط و سودمند برای تصمیم‌گیری ذینفعان مختلف بوده و هدف نهایی آن کمک به دستیابی به هدف‌های پایداری یا توسعه پایدار جامعه است. لیو و همکاران^۲ (۲۰۲۰) در خصوص اثرگذاری سبز حسابرسی داخلی شهروند شرکتی اقدام به ارائه‌ی کارکردهای شکل (۳) نمودند.

1. Alzeban and Gwiliam

2. Liu et al

شکل (۳) کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی (لیو و همکاران، ۲۰۲۰)



این محققان معتقد هستند تحت وجود آوای اثربخش حسابرسان داخلی در بُعد محیط زیست به عنوان ماهیت راهبردی مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها، می‌توان انتظار داشت از یک سو سطح کربن و نقش آن در آلاینده‌های زیست محیطی کاهش یابد و از سویی دیگر زمینه برای باز یافت ضایعات و کاهش هزینه‌های تولید مهیا شود. افزون بر این چنین عملکردهایی می‌تواند باعث افزایش تمرکز شرکت‌ها بر انرژی‌های تجدید پذیر گردد و چرخه‌ی عمر محصولات را ارتقاء بخشد. لذا با بیان مطالب نظری فوق، سوال‌های پژوهش را می‌توان به ترتیب زیر ارائه داد:

مهم‌ترین کارکردهای سبز حسابرسان داخلی بر مبنای نظریه شهروند شرکتی کدامند؟

تأثیرگذارترین کارکرد سبز حسابرسان داخلی بر مبنای نظریه شهروند شرکتی در شرکت‌های بازار سرمایه کدامند؟

روش‌شناسی

یکی از روش‌های تحلیل ماتریسی، تحلیل ماتریس قطبی براساس روش تصمیم‌گیری چند معیاره^۱ (MCDM) می‌باشد (چیتامبارانتهان و همکاران^۲، ۲۰۱۵). اما خود روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) در حالت ساده برحسب موقعیت تحلیل به تحلیل‌های نظیر AHP یا ANP و غیره دسته‌بندی می‌شود (ساتی^۳، ۱۹۹۰). هریک از گزینه‌ها بسته به طراحی مساله تصمیم‌گیری براساس هریک از ضوابط مربوط به ماهیت تحلیل، ارزشگذاری می‌شوند چه به تنهایی و چه دو به دو در مقایسه با گزینه‌های دیگر مورد بررسی قرار می‌گیرند. در این پژوهش همانند فرآیند تحلیل

1. Multi-Criteria Decision Making
2. Chithambaranathan et al
3. Saaty

در روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره، ابتدا ابعاد کارکردهای سبز حسابرسی داخلی براساس فرآیند تحلیل فراترکیب مورد شناسایی قرار می‌گیرد تا براساس آن ساختار مسئله که شامل یک مقایسه زوجی بین مولفه‌های پژوهش است، مورد کنکاش قرار گیرد. لذا براین اساس می‌توان بیان نمود، از نظر ماهیت روش‌شناسی نتیجه، این پژوهش در دسته پژوهش‌های توسعه‌ای قرار می‌گیرد، چراکه عدم انسجام تئوریک در باب مفاهیم و تئوری‌های مرتبط به این حوزه، باعث گردیده است تا این پژوهش به دنبال ایجاد یک رویکرد یکپارچه در مورد ارزیابی کارکردهای سبز حسابرسی داخلی براساس تئوری شهروند شرکتی باشد. از طرف دیگر نیز براساس نوع داده این پژوهش ترکیبی است، زیرا در بخش کیفی از طریق غربالگری نظری براساس روش سیستماتیک فراترکیب، این پژوهش به دنبال شناسایی ابعاد ارزیابی کارکردهای سبز حسابرسی داخلی می‌باشد و سپس در بخش کمی از طریق تحلیل ماتریس قطبی براساس روش تصمیم‌گیری چندمعیاره، نسبت به اولویت بندی ابعاد شناسایی شده براساس تحلیل ماتریسی اقدام می‌نماید. معمولاً فرآیندهای تصمیم‌گیری براساس مولفه و گزاره که در قالب تحلیل ماتریسی و براساس مقایسه زوجی مورد بررسی قرار می‌گیرند، یکی از بهترین فرآیندهای رتبه‌بندی تفسیری^۱ (IRP) می‌باشند (سوشیل^۲، ۲۰۰۹). در اجرای فرآیند رتبه‌بندی تفسیری (IRP)، روابط بین معیارها در قالب روابط ضمنی و انتقال‌پذیر همانند فرآیند رتبه‌بندی تفسیری (ISM) مورد استفاده قرار می‌گیرد (سوشیل، ۲۰۱۷). براساس توضیح‌های داده شده می‌توان فرآیند رتبه‌بندی تفسیری را در قالب فرآیندهای زیر بیان نمود:

الف) فرآیند رتبه‌بندی تفسیری کارآمد برای ارزش‌گذاری چندمعیاره

روش فرآیند رتبه‌بندی تفسیری کارآمد^۳ برای انجام ارزش‌گذاری چندمعیاره تفسیری کارکردهای سبز حسابرسی داخلی می‌بایست مدنظر قرار گیرند شامل طی نمودن گام‌های مهم زیر هستند:

(۱) شناسایی ابعاد کارکردهای سبز حسابرسی داخلی

(۲) مرتبط ساختن مولفه‌ها با به صورت سطری و ستونی در قالب یک ماتریس تعامل متقاطع (ماتریس باینری). در واقع درایه‌های ماتریسی براساس مشارکت خبرگان تفسیر شده و به یک ماتریس تفسیری^۴ تبدیل می‌شوند.

(۳) شناسایی یک رابطه ضمنی متمرکز برای مقایسه‌ی هریک از گزاره‌ها براساس ۰ و ۱ سنجش می‌شود. اگر گزاره A تاثیرگذار بر گزاره B باشد، خانه مورد نظر عدد ۱ و اگر برعکس باشد عدد ۰ و اگر متقابل باشند هم خانه‌ی مذکور عدد ۱ می‌گیرد و هم قرینه‌ی آن. اگر هم بی ارتباط باشند هر دو خانه صفر به آن تعلق می‌گیرد. به عبارت دیگر چنانچه دو گزینه برای یک معیار دارای درایه‌های «۰» باشند، آنگاه باید به عنوان یک رابطه غیرغالب ضمنی در نظر گرفته

1. Interpretive Ranking Process

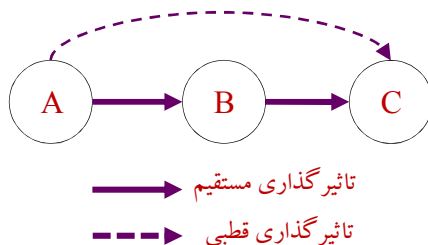
2. Sushil

3. The Efficient IRP

4. Interpretive Matrix

شود و به صورت «۰» در ماتریس تعامل غالب برای آن معیار وارد شود. (۴) همچنین اگر ارتباط بین دو مولفه مستقیم باشد و مولفه‌ی مرتبطی نیز با یکی از مولفه‌ها در ارتباط مستقیم باشد و عدد ۱ بگیرد، مولفه‌ی دیگر نیز با مولفه‌ی مربوطه دارای ارتباط قطبی است. مثلاً اگر مولفه A بر مولفه B تاثیر مستقیم دارد، آنگاه مولفه B بر مولفه C نیز تاثیر مستقیم داشته باشد، مولفه A بر مولفه C یک تاثیر قطبی است یا اصطلاحاً انتقال‌پذیر است.

شکل (۴) فرآیند تاثیرگذاری مستقیم و قطبی گزاره‌ها در ماتریس تفسیری



(۵) جمع تمامی ماتریس‌های تعاملی غالب با نماد $[D_i]$ و ماتریس متقابل با نماد $[D]$ نمایش داده می‌شود. معادله (۱) برای فرآیند رتبه‌بندی تفسیری ساده و معادله (۲) برای فرآیند رتبه‌بندی تفسیری وزنی با وزن W_i برای i مین معیار استفاده می‌شود:

$$D = \sum_i D_i \quad (1)$$

$$D = \sum_i w_i D_i \quad (2)$$

مشتق وزن‌ها با استفاده از مدلسازی تحلیل جامع ساختاری تفسیری (TISM) در بخش بعدی توضیح داده می‌شود. مدلسازی جامع تفسیری ساختاری می‌تواند برای تولید سلسله‌مراتب معیارهای یکپارچه‌سازی ارزش جهت بدست آوردن اوزان کارکردهای سبز حساب‌رسانی داخلی طبق رویکرد سوشیل (۲۰۱۷) مورد استفاده قرار گیرد. این مراحل را می‌تواند در قالب فرآیندهای تفسیری زیر مشاهده نمود:

مرحله اول) در این مرحله می‌بایست براساس روش‌های تحلیل کیفی همچون فراترکیب مولفه‌ها مشخص گردند.

مرحله دوم) در این مرحله چک لیست‌ها به صورت مقایسه زوجی برای تعیین ماتریس خودتعاملی تدوین و تهیه می‌شوند و بین اعضای جامعه هدف پژوهش توزیع می‌گردند. مقایسه زوجی به صورت ستونی و سطری بین تک‌تک متغیرها صورت می‌پذیرد تا مشخص شود مولفه سطر «i» عامل ایجاد مولفه ستون «j» شده است یا بالعکس، یا ارتباط متقابل وجود دارد و یا

ارتباطی وجود ندارد. همچنین میزان تقارن ارتباط بین مولفه‌ها را نشان می‌دهد.

مرحله سوم) در این مرحله ماتریس خودتعاملی ایجاد و تفسیر می‌شوند. در واقع مقایسه زوجی عناصر با تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری «SSIM» صورت می‌پذیرند. تفسیری که تنها مسیر ارتباط را در تحلیل «ISM» مشخص می‌نماید، درحالی‌که در روش تفسیری ساختاری فراگیر «TISM» به طور کامل هر مقایسه زوجی را با پاسخ به سوال تفسیری ذکر شده در گام قبل تفسیر می‌نماید. برای مقایسه‌های زوجی i امین شاخص به صورت دو به دو با تمام عناصر از $(i + 1)$ ام تا n ام مقایسه می‌گردد. برای هر ارتباط پاسخ بله «Y» یا خیر «N» داده شده و در صورت پاسخ مثبت، دلیل آن بیان می‌گردد. در اینصورت منطق تفسیری روابط زوجی به فرم پایه علمی منطقی تفسیری ارائه شده است. جدول زیر فرم مقایسه زوجی بین مولفه‌های پژوهش را نشان می‌دهد.

مرحله چهارم) در این مرحله ماتریس دستیابی براساس مقایسه‌های زوجی انجام شده توسط جامعه هدف به صورت ۱+ و ۰ یا ۰ در جدول ماتریسی مشخص می‌شوند. این روابط به صورت زیر تعریف می‌شوند:

اگر i منجر به j شود و تقارن $+ve$ وجود داشته باشد، در خانه ij عدد ۱+ و در خانه ji عدد ۰ را قرار می‌دهیم
اگر i منجر به i شود و تقارن $+ve$ وجود داشته باشد، در خانه ii عدد ۱+ و در خانه ij عدد ۰ را قرار می‌دهیم
اگر i برابر با j شود و تقارن $+ve$ وجود داشته باشد، در هر دو خانه ij و ji عدد ۱+ را قرار می‌دهیم

اگر ارتباطی بین i با j وجود نداشته باشد، در هر دو خانه ij و ji عدد ۰ را قرار می‌دهیم
مرحله پنجم) در این مرحله تقسیم‌بندی سلسله‌مراتبی ماتریس دستیابی صورت می‌گیرد. تعیین روابط بین متغیرها ابتدا باید مجموعه خروجی، مجموعه ورودی و عناصر مشترک را شناسایی نمود. نمره تعیین سطح و اولویت متغیرها مجموعه دستیابی و مجموعه پیش نیاز برای هر متغیر تعیین می‌شود.

مرحله ششم) در این مرحله، نمودار سلسله‌مراتبی باتوجه به تقارن روابط بین مولفه‌ها تهیه می‌شود. مولفه‌های سطوح سلسله‌مراتبی ابتدا مرتب می‌شوند و سپس براساس ماتریس قابلیت دستیابی با تقارن‌گرایی ارتباط مستقیم بین مولفه‌ها پیوند خورده می‌شوند.

مرحله هفتم) ماتریس تفسیری با تقارن‌گرایی تهیه می‌شود که تفسیر گره‌ها و لینک‌های مربوط به شاخص‌های تدوین شده در قالب مدل ساختاری تفسیری فراگیر می‌باشند.

جامعه آماری و حجم نمونه

در این بخش جامعه آماری و روش نمونه و حجم نمونه بر اساس تفکیک بخش کیفی و کمی ارائه می‌شود. در بخش کیفی، تعداد ۱۴ نفر از خبرگان رشته حسابداری در سطح

دانشگاهی هستند که بر اساس سطح توانمندی‌های علمی و شناختی در حوزه‌ی پژوهش، بر مبنای شیوه‌ی نمونه‌گیری همگن برای انجام بخش کیفی پژوهش انتخاب شدند. در واقع همسو با هدف نمونه‌گیری همگن، افرادی به عنوان مشارکت کننده انتخاب می‌بایست شوند که تاحدودی دارای ادراک منسجم در باب موضوع و ریشه‌های مرتبط به آن داشته باشد. لذا با عنایت به توضیح داده شده، جدول (۱) نسبت به ارائه اطلاعات جمعیت شناختی به ترتیب زیر اقدام می‌کند:

جدول (۱) اطلاعات مصاحبه شوندگان (منبع: یافته‌های پژوهش)

مشارکت‌کنندگان	جنسیت	سن	مدرک تحصیلی	سابقه	حوزه تخصصی	محل فعالیت
نفر اول	مرد	۵۰ سال	دکتری	۱۸ سال	حسابداری	دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود
نفر دوم	مرد	۴۱ سال	دکتری	۵ سال	حسابداری	دانشگاه شهید بهشتی
نفر سوم	مرد	۵۹ سال	دکتری	۱۸ سال	حسابداری	دانشگاه شهید بهشتی
نفر چهارم	زن	۴۳ سال	دکتری	۱۸ سال	حسابداری	دانشگاه خوارزمی
نفر پنجم	زن	۳۹ سال	دکتری	۴ سال	حسابداری	دانشگاه الزهرا
نفر ششم	مرد	۶۵ سال	دکتری	۲۱ سال	حسابداری	دانشگاه ممفیس آمریکا
نفر هفتم	زن	۳۹ سال	دکتری	۵ سال	حسابداری	دانشگاه الزهرا
نفر هشتم	مرد	۴۱ سال	دکتری	۵ سال	حسابداری	دانشگاه رشت
نفر نهم	مرد	۵۵ سال	دکتری	۲۲ سال	حسابداری	دانشگاه سالفورد منچستر انگلستان
نفر دهم	زن	۴۱ سال	دکتری	۷ سال	حسابداری	دانشگاه تربیت مدرس
نفر یازدهم	مرد	۵۳ سال	دکتری	۱۸ سال	حسابداری	دانشگاه آزاد اسلامی کرج
نفر دوازدهم	مرد	۵۲ سال	دکتری	۱۶ سال	حسابداری	دانشگاه آزاد اسلامی قزوین
نفر سیزدهم	مرد	۵۵ سال	دکتری	۱۹ سال	حسابداری	دانشگاه خاتم
نفر چهاردهم	زن	۴۵ سال	دکتری	۱۳ سال	حسابداری	دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود

در فاز دوم، به منظور انجام بخش تحلیل تفسیری رتبه‌بندی، از ۲۵ نفر از حساب‌رسان داخلی شرکت‌های بازار سرمایه که چه به لحاظ دانشی و چه به لحاظ تجربی دارای سابقه بودند، خواسته شده تا براساس پرسشنامه‌های ماتریسی نسبت به مقایسه سطری «i» و ستونی «j» مولفه‌ها را یکدیگر اقدام شود. قابل ذکر است که باتوجه به اینکه تحلیل رتبه‌بندی تفسیری (IRP) یک تحلیل مبتنی بر تجزیه و تحلیلی ماتریسی و تحلیل در عملیات می‌باشد، می‌بایست براساس معیار مشخصی همچون تجربه یا دانش تخصصی توسط مشارکت‌کنندگان صورت پذیرد که براین مبنای نظر حجم نمونه محدود است و مطابق با پژوهش‌هایی همچون سوشیل (۲۰۱۷)؛ چیتهاامبارانتهان و همکاران (۲۰۱۵) می‌باشد. باتوجه به توضیح‌های ارائه شده، جدول (۲) اطلاعات جمعیت شناختی را نشان می‌دهد.

جدول (۲) اطلاعات جمعیت شناختی پژوهش (منبع: یافته‌های پژوهش)

متغیر	بخش کیفی			بخش کمی		
	معیارها	تعداد	درصد	معیارها	تعداد	درصد
جنسیت	مرد	۹	۶۴,۲۸٪	مرد	۱۹	۷۶٪
	زن	۵	۳۵,۷۲٪	زن	۴	۲۴٪
	جمع	۱۴	۱۰۰٪	جمع	۲۵	۱۰۰٪
سن	کمتر از ۴۰ سال	۲	۱۴,۳۰٪	کمتر از ۴۰ سال	۵	۲۰٪
	بین ۴۰ تا ۵۰ سال	۶	۴۲,۸۵٪	بین ۴۰ تا ۵۰ سال	۱۵	۶۰٪
	بیشتر از ۵۰ سال	۶	۴۲,۸۵٪	بیشتر از ۵۰ سال	۵	۲۰٪
	جمع	۱۴	۱۰۰٪	جمع	۲۵	۱۰۰٪
سابقه کاری	زیر ۱۰ سال	۵	۳۵,۷۳٪	کمتر از ۲۰ سال	۱۰	۴۰٪
	بیشتر از ۱۰ سال	۹	۶۴,۲۸٪	بیشتر از ۲۰ سال	۱۵	۶۰٪
	جمع	۱۴	۱۰۰٪	جمع	۲۵	۱۰۰٪

یافته‌های پژوهش

با هدف شناسایی کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی، در بخش کیفی پژوهش، از تحلیل فراترکیب استفاده می‌شود تا با تدوین مؤلفه‌های شناسایی شده در قالب چک لیست‌های ماتریسی پژوهش در بخش کمی، وارد تحلیل فازی شوند تا نسبت به اولویت‌بندی آن اقدام گردد.

الف) یافته‌های پژوهش در بخش کیفی

در بخش اول بر اساس تحلیل فراترکیب طی بازه زمانی ۲۰۲۲-۲۰۱۸ نسبت به تعیین پژوهش‌های مشابه جهت غربالگری محتوایی اقدام می‌شود تا بتوان مؤلفه‌های حسابرسی داخلی شهروند شرکتی تعیین شود. لذا ابتدا می‌بایست بر اساس مرور پژوهش‌های تجربی مشابه، بر اساس عنوان: محتوا و تحلیل، پژوهش‌هایی مورد بررسی قرار گیرد که بیشترین قرابت را با موضوع پژوهش دارد. پس از طی سه مرحله اولیه، ۱۵ پژوهش تأیید گردید. در گام سوم از نظر ارزیابی انتقادی با مشارکت خبرگان پژوهش مورد تحلیل قرار گیرد. این فرآیند شامل ۱۰ معیار زیر است که بر اساس امتیاز حداقل (۱) و حداکثر (۵) مورد بررسی قرار می‌گیرد. مجموع امتیازها بر اساس ۱۰ معیار در جدول (۱) می‌تواند ۵۰ باشد که اگر پژوهشی امتیاز ۳۰ و بیش از آن را کسب نماید، وارد گام چهارم می‌شود. حالا بر اساس شناخت بهتر فرآیند انجام تحلیل در این گام، با مشارکت خبرگان پژوهش، ۱۵ پژوهش اولیه تأیید شده، مورد واکاوی امتیازی بر اساس تحلیل ارزیابی انتقادی قرار می‌گیرد.

جدول (۱) تحلیل ارزیابی انتقادی

معیارهای ارزیابی انتقادی		پژوهش‌های تأییدشده										
		هدف	روش	طرح	نمونه‌گیری	جمع‌آوری	تعمیم	اخلاقی	تحلیل	نظریه‌یک	ارزش	جمع
۱	کائو و همکاران (۲۰۲۲)	۵	۴	۲	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۳۷
۲	عاریف و همکاران (۲۰۲۱)	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۲	۲	۳۶
۳	دوو و همکاران (۲۰۲۱)	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۲	۲	۳۴
۴	دسیمئون و همکاران (۲۰۲۰)	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۵	۴	۲	۳	۳۷
۵	آندرسون و یوهانسون (۲۰۲۱)	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۳۷
۶	اُوگولا و ماریا (۲۰۲۰)	۲	۱	۲	۲	۲	۴	۴	۲	۲	۲	۲۳
۷	اُگودلو و همکاران (۲۰۱۹)	۴	۴	۴	۴	۴	۵	۴	۴	۴	۴	۳۹
۸	آرورا (۲۰۱۸)	۲	۲	۲	۲	۱	۴	۴	۲	۲	۲	۲۳
۹	آبوتایب و همکاران (۲۰۱۸)	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۲	۴	۳۷
۱۰	داروغه‌حضرتی و همکاران (۱۴۰۰)	۴	۴	۲	۲	۲	۲	۲	۴	۲	۲	۲۷
۱۱	حقیقت‌شهرستانی و همکاران (۱۴۰۰)	۲	۲	۱	۲	۲	۱	۲	۲	۲	۲	۲۱
۱۲	حجازی و همکاران (۱۳۹۹)	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۳۴
۱۳	محمدیان و ستایش (۱۳۹۷)	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۳۷
۱۴	موسوی و حاجتپا (۱۳۹۷)	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۳۴
۱۵	خواجوی و محمدیان (۱۳۹۷)	۲	۴	۲	۲	۱	۲	۲	۲	۲	۱۹	

پس از انجام فرآیند ارزیابی انتقادی مشخص گردید، ۵ پژوهش از مجموع پژوهش‌های تأیید شده، به دلیل این‌که امتیاز زیر ۳۰ را کسب نمودند، حذف گردیدند. در ادامه به منظور تعیین کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی از فرآیند انتخاب بیشترین جمع توزیع فراوانی با واکاوی محتوایی در پژوهش‌های تأیید شده، استفاده می‌شود. لذا بر اساس پژوهش‌های تأیید شده، ابتدا کلیه‌ی معیارهای مربوط به مفهوم پژوهش تعیین و در سطر جدول (۲) آورده می‌شود تا با قراردادن علامت «R» در جلوی هر پژوهش، در نهایت مشخص شود، بیشترین فراوانی مؤلفه حسابرسی داخلی شهروند شرکتی با تمرکز بر پایداری محیط‌زیست کدام است.

جدول (۲) فرآیند تعیین کارکردهای سبز حساب‌برسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی

شماره	مؤلفه‌ها	محققان	کائو و همکاران (۲۰۲۲)	عارف و همکاران (۲۰۲۱)	دوو و همکاران (۲۰۲۱)	دسیمون و همکاران (۲۰۲۰)	آندرسون و یوهانسون (۲۰۲۱)	آگولو و همکاران (۲۰۱۹)	آبوتایب و همکاران (۲۰۱۸)	حجازی و همکاران (۱۳۹۹)	موسوی و حاجیپا (۱۳۹۷)	محمدیان و ستایش (۱۳۹۷)	جمع	تأیید/ حذف
۱	افشاء کربن		✓	✓	✓	✓	-	-	✓	-	✓	-	۶	تأیید
۲	افشاء زیرساخت‌های محیط‌زیست		-	-	✓	-	✓	-	-	-	-	-	۲	حذف
۳	افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات		-	✓	-	✓	✓	-	✓	-	✓	-	۵	تأیید
۴	افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی محیط‌زیست		✓	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	-	۷	تأیید
۵	افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست		-	✓	-	-	✓	✓	-	✓	✓	-	۵	تأیید
۶	افشاء ارزش اقتصادی کنترل محیط‌زیست		-	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	۲	حذف
۷	افشاء آموزش‌های سبز به منابع انسانی		-	✓	✓	✓	-	✓	-	-	✓	-	۵	تأیید
۸	افشاء بازایافت ضایعات		✓	✓	-	✓	✓	-	✓	-	-	-	۶	تأیید
۹	افشاء تخریب تنوع زیستی		-	✓	-	-	-	✓	✓	-	-	-	۳	حذف
۱۰	افشاء انرژی سبز		-	-	-	-	✓	✓	✓	✓	-	✓	۵	تأیید
۱۱	افشاء تأمین مالی محیط‌زیست		-	-	✓	-	-	-	✓	-	-	-	۳	حذف
۱۳	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست		✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	-	✓	۷	تأیید
۱۴	افشاء راهبردهای محیط‌زیست		-	✓	-	-	✓	-	-	-	-	-	۲	حذف
۱۵	افشاء اطلاعات آلودگی آب		-	-	-	✓	-	-	-	-	✓	-	۳	حذف

با مشخص شدن ۸ مؤلفه اصلی به عنوان مبانی اصلی کارکردهای سبز حساب‌برسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی بر اساس بیشترین فراوانی در پژوهش‌های تأیید شده، انتخاب شدند. در گام بعدی، به منظور تعیین اجماع نظر خبرگان برای متناسب بودن مؤلفه‌های پژوهش با مقوله‌ی کارکردهای سبز حساب‌برسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی در سطح بازار

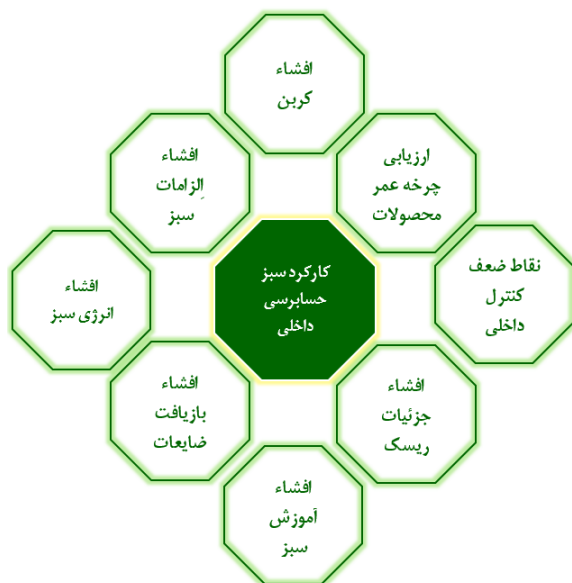
سرمایه ایران، از تحلیل دلفی بر اساس دو معیار میانگین و ضریب توافق استفاده می‌شود. لذا برای انجام این بخش باتوجه به مقیاس ۷ گزینه‌ای ارزیابی، طبق جدول (۳) نتایج تحلیل دلفی ارائه شده است.

جدول (۳) فرآیند تحلیل دلفی برای تعیین اجماع نظر خبرگان

	نتیجه	دور دوم دلفی		دور اول دلفی	
		ضریب توافق	میانگین	ضریب توافق	میانگین
کارکردهای سبز حسابرسان داخلی شهروند شرکتی براساس رویکرد	افشاء کربن	تأیید	۵/۳۰	۰/۶۰	۵/۲۰
	افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات	تأیید	۶/۲۰	۰/۸۰	۶
	افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی محیط‌زیست	تأیید	۵/۱۰	۰/۵۰	۵
	افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست	تأیید	۵/۵۰	۰/۶۵	۵/۳۰
	افشاء آموزش‌های سبز به منابع انسانی	تأیید	۶/۲۰	۰/۸۰	۶
	افشاء بازیافت ضایعات	تأیید	۵/۳۰	۰/۶۰	۵/۲۰
	افشاء انرژی سبز	تأیید	۵/۵۰	۰/۶۵	۵/۳۰
	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست	تأیید	۵/۳۰	۰/۶۰	۵/۲۰

نتایج پس از دو دور تحلیل در گام دلفی نشان داد، تمامی مؤلفه‌های پژوهش بر اساس ضریب توافق و میانگین مورد تأیید قرار گرفتند. لذا مجموعاً ۸ کارکرد سبز حسابرسی داخلی شهروند شرکتی بر اساس چارچوب نظری تدوین‌شده‌ی زیر، وارد تحلیل فازی می‌شوند. در این بخش به عنوان گام آخر تحلیل کیفی، الگوی نظری پژوهش برای تحلیل ابعاد کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی ارائه می‌شود.

شکل (۴) الگوی نظری پژوهش



ب) یافته‌های پژوهش در بخش کمی

در ادامه همانطور که پیش‌تر توضیح داده شد، پژوهش وارد فاز تحلیل رتبه‌بندی تفسیری می‌شود تا اثرگذارترین مولفه‌ی مربوط به کارکرد سبز حسابرسی داخلی را مشخص نماید. لذا جهت مقایسه زوجی مولفه‌های پژوهش از فرآیند ارزیابی تاثیرگذاری سطر « i » بر ستون « j » و یا برعکس و یا متقابل، استفاده می‌شود. لذا به منظور ایجاد ماتریس‌های تعاملی ابتدا می‌بایست سطح ارتباط مستقیم، متقارن و یا غیرمستقیم را همسو با توضیح‌ها مور توجه قرار داد. برای تعیین نوع روابط پیشنهاد شده است که از نظر خبرگان براساس نمادهای مندرج در جدول (۵) استفاده می‌شود:

جدول (۵) روابط مفهومی در تشکیل ماتریس خود تعاملی ساختاری

اختصارات تعریف شده				
O	X	A	V	
$i \nrightarrow j$	$i \Rightarrow j$	$i \Leftarrow j$	$i \Rightarrow j$	تشریح ریاضی
عدم وجود اثر سطر و ستون	اثر متقابل سطر و ستون	اثر مستقیم ستون بر سطر	اثر مستقیم سطر بر ستون	تشریح تفسیری

با عنایت به اختصارات این تحلیل، در ادامه نسبت به تشکیل ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) اقدام می‌شود.

جدول (۶) ماتریس خودتعاملی مولفه‌های کارکرد سبز حسابرسی داخلی

	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
افشاء کربن	C1	-	O	O	A	O	V	X	A
افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات	C2		-	O	A	O	A	O	A
افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی محیط‌زیست	C3			-	A	V	O	O	A
افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست	C4				-	V	V	V	A
افشاء آموزش‌های سبز به منابع انسانی	C5					-	O	O	A
افشاء بازیافت ضایعات	C6						-	O	A
افشاء انرژی سبز	C7							-	O
افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست	C8								-
مولفه‌های مستقر ستون «I»									

در این بخش می‌بایست نسبت به تعیین ماتریس تفسیری براساس مقایسه سطر «I» و ستون «J» و شاخص مُد به ترتیب زیر اقدام شود.

جدول (۷) تحلیل تفسیری ماتریس متقابل مولفه‌های کارکرد سبز حسابرسی داخلی

C8	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	
	افشاء کربن مینایی برای افشاء انرژی سبز	افشاء کربن مینایی افشاء بازیافت ضایعات					-	C1
						-		C2
			افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی محیط‌زیست مینایی برای افشاء آموزش‌های سبز		-			C3
	افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست مینایی برای افشاء انرژی سبز	افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست مینایی برای افشاء بازیافت ضایعات	افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست مینایی برای افشاء آموزش‌های سبز	-	افشاء جزئیات ریسک مینایی برای افشاء جزئیات ریسک	افشاء جزئیات ریسک مینایی برای افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات	افشاء جزئیات ریسک مینایی برای افشاء کربن	C4
			-					C5
		-				افشاء بازیافت ضایعات مینایی برای افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات		C6
	-						افشاء انرژی سبز مینایی برای افشاء کربن	C7
-		افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مینایی افشاء بازیافت ضایعات	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مینایی افشاء آموزش‌های سبز	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مینایی افشاء جزئیات ریسک	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مینایی افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مینایی افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مینایی افشاء کربن	C8

مولفه‌های مستقر سطر «۱»

در این بخش می‌بایست براساس فرآیند تبدیل اختصارهای تعریف شده در جدول (۵)؛
ماتریس خودتعاملی ارائه شده در جدول (۶) و فرآیند تبدیل نمادهای اختصاری در جدول (۸)
نسبت به تعیین ماتریس دستیابی در جدول (۹) اقدام نمود.

جدول (۸) فرآیند تبدیل نمادهای اختصاری به ۰ و ۱

تبدیل نمادهای مفهومی به اعداد کمی	
V	خانه‌ی مربوط به این زوج در ماتریس دستیابی عدد ۱ و خانه‌ی قرینه‌ی آن عدد ۰ قرار می‌گیرد.
A	خانه‌ی مربوط به این زوج در ماتریس دستیابی عدد ۰ و خانه‌ی قرینه‌ی آن عدد ۱ قرار می‌گیرد.
X	خانه‌ی مربوط به این زوج در ماتریس دستیابی عدد ۱ و خانه‌ی قرینه‌ی آن عدد ۱ قرار می‌گیرد.
O	خانه‌ی مربوط به این زوج در ماتریس دستیابی عدد ۰ و خانه‌ی قرینه‌ی آن عدد ۰ قرار می‌گیرد.

در این بخش براساس این مفاهیم، اقدام به تشکیل ماتریس دستیابی جهت تعیین مقایسه سطر «i» و ستون «j» براساس ۰ و ۱ می‌شود.

جدول (۹) ماتریس دستیابی مولفه‌های کارکرد سبز حساب‌رسانی داخلی

	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
افشاء کرین	C1	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰
افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات	C2	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰
افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی محیط‌زیست	C3	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰
افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست	C4	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
افشاء آموزش‌های سبز به منابع انسانی	C5	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
افشاء بازیافت ضایعات	C6	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰
افشاء انرژی سبز	C7	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰
افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست	C8	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱

مولفه‌های مستقر ستون «j»

در ادامه‌ی تحلیل جهت تعیین ارتباط غیرمستقیم بین مولفه‌های کارکرد سبز حساب‌رسانی داخلی، مقایسه‌ی زوجی i امین مولفه به صورت دو به دو با تمام عناصر از (1 + i) ام تا n ام مورد مقایسه قرار می‌گیرد. برای هر ارتباط پاسخ بله از گزینه «☑» استفاده شده است که به معنای وجود ارتباط قطبی بین مولفه‌های پژوهش است.

جدول (۱۰) مقایسه زوجی بین مضامین گزاره‌ای براساس فرم ماتریس

ماتریس متقابل C1...C6														C1
C8 - C1	C1 - C8	C7 - C1	C1 - C7	C6 - C1	C1 - C6	C5 - C1	C1 - C5	C4 - C1	C1 - C4	C3 - C1	C1 - C3	C2 - C1	C1 - C2	
✓		✓	✓					✓						C1
ماتریس متقابل C2...C6														C2
C8 - C2	C2 - C8	C7 - C2	C2 - C7	C6 - C2	C2 - C6	C5 - C2	C2 - C5	C4 - C2	C2 - C4	C3 - C2	C2 - C3	C2 - C3	C2 - C3	
✓				✓				✓						C2
ماتریس متقابل C3...C8														C3
C8 - C3	C3 - C8	C7 - C3	C3 - C7	C6 - C3	C3 - C6	C5 - C3	C3 - C5	C4 - C3	C3 - C4	C3 - C4	C3 - C4	C3 - C4	C3 - C4	
✓									✓					C3
ماتریس متقابل C4...C8														C4
C8 - C4	C4 - C8	C7 - C4	C4 - C7	C6 - C4	C4 - C6	C5 - C4	C4 - C5	C4 - C5	C4 - C5	C4 - C5	C4 - C5	C4 - C5	C4 - C5	
✓														C4
ماتریس متقابل C5-C8														C5
C8 - C5	C5 - C8	C7 - C5	C5 - C7	C6 - C5	C5 - C6	C5 - C6	C5 - C6	C5 - C6	C5 - C6	C5 - C6	C5 - C6	C5 - C6	C5 - C6	
✓														C5
ماتریس متقابل C6-C8														C6
C8 - C6	C6 - C8	C7 - C6	C6 - C7	C6 - C7	C6 - C7	C6 - C7	C6 - C7	C6 - C7	C6 - C7	C6 - C7	C6 - C7	C6 - C7	C6 - C7	
✓														C6
ماتریس متقابل C7-C8														C7
C8 - C7	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	C7 - C8	
														C7

براساس، ماتریس مقایسه زوجی، در این بخش اقدام به تشریح روابط ماتریس متقابل هریک از مضامین تایید شده از مرحله‌ی کیفی پژوهش می‌شود تا براساس آن نسبت به ایجاد روابط انتقالی در مدل نهایی اقدام لازم صورت گیرد.

جدول (۱۱) تشریح روابط ماتریس متقابل زوجی

ماتریس متقابل	تشریح ماتریس متقابل
■ «C1» افشاء کرین	
C4 → C1	افشاء جزئیات ریسک مبنایی برای افشاء کرین
C1 → C7	افشاء کرین مبنایی برای افشاء انرژی سبز
C7 → C1	افشاء انرژی سبز مبنایی برای افشاء کرین
C8 → C1	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مبنای افشاء کرین
■ «C2» افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات	
C4 - C2	افشاء جزئیات ریسک مبنایی برای افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات
C6 - C2	افشاء بازیاقت ضایعات مبنایی برای افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات
C8 - C2	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مبنای افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات
■ «C3» افشاء تقاضا ضعف کنترل داخلی محیط زیست	
C4 - C3	افشاء جزئیات ریسک مبنایی برای افشاء جزئیات ریسک
C8 - C3	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مبنای افشاء تقاضا ضعف کنترل داخلی
■ «C4» افشاء جزئیات ریسک محیط زیست	
C8 - C4	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مبنای افشاء جزئیات ریسک
■ «C5» افشاء آموزش‌های سبز به منابع انسانی	
C8 - C5	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مبنای آموزش‌های سبز
■ «C6» افشاء بازیاقت ضایعات	
C8 - C6	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مبنای افشاء بازیاقت ضایعات
■ «C7» افشاء انرژی سبز	
---	---

براساس، ماتریس مقایسه زوجی، در این بخش اقدام به تدوین ماتریس دستیابی نهایی براساس ارتباط غیرمستقیم مولفه‌های پژوهش می‌شود. در واقع در این بخش اگر مولفه‌ی C1 با مولفه‌ی C2 بدون ارتباط تفسیر شده باشد، اما ارتباط بین C2 با C3 به صورت مستقیم تعریف شده است، براساس اجرای دستور بولین پروداکت در نرم‌افزار متلب می‌توان ارتباط C1 با C3 به صورت متقارن و در قالب «*۱» تعیین شود. لذا نتایج این بخش در جدول (۱۲) به ترتیب زیر ارائه شده است.

جدول (۱۲) ماتریس دستیابی نهایی مولفه‌های کارکرد سبز حسابرسی داخلی

	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
مؤلفه‌های مستقر سطر «i»	افشاء کربن	C1	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰
	افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات	C2	۰	۱	۰	*۱	۰	۰	۰
	افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی محیط‌زیست	C3	۰	۰	۱	*۱	۱	۰	۰
	افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست	C4	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
	افشاء آموزش‌های سبز به منابع انسانی	C5	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰
	افشاء بازافت ضایعات	C6	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰
	افشاء انرژی سبز	C7	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰
	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست	C8	۱	۱	۱	۱	۱	*۱	۱
مؤلفه‌های مستقر ستون «j»									

باتوجه به مشخص شدن، سطح تاثیرگذاری مستقیم و انتقالی مولفه‌های کارکرد سبز حسابرسی داخلی، در گام بعد اقدام به تعیین درصد‌های امتیاز مجموع سطح تاثیرگذاری می‌شود که این نتایج در قالب جدول (۱۳) ارائه شده است.

جدول (۱۳) درصد امتیازهای سطح تاثیرگذاری ابعاد کارکرد سبز حسابرسی داخلی

			تاثیرگذاری مستقیم	تاثیرگذاری انتقال‌پذیر	تاثیرگذاری تفسیری	تاثیرگذاری کلی	درصد تاثیرگذاری جامع	Rank
مؤلفه‌های کارکرد سبز حسابرسی داخلی	افشاء کربن	C1	۴	۰	۲	۵	۱۱/۱۱	3rd
	افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات	C2	۱	۱	۰	۲	۴/۴۴	5th
	افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی محیط‌زیست	C3	۲	۱	۱	۴	۸/۸۸	4th
	افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست	C4	۷	۰	۶	۱۳	۲۸/۸۸	2nd
	افشاء آموزش‌های سبز به منابع انسانی	C5	۱	۰	۰	۱	۲/۲۲	7th
	افشاء بازیافت ضایعات	C6	۲	۰	۱	۳	۲/۶۶	6th
	افشاء انرژی سبز	C7	۲	۰	۱	۳	۲/۶۶	6th
	افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست	C8	۷	۱	۶	۱۴	۳۱/۱۱	1st
		مجموع	۲۵	۳	۱۷	۴۵		
		درصد	۵۵/۵۵	۶/۶۶	۳۷/۷۷			

نتایج نشان داد، ۵۵/۵۵ درصد ارتباط بین مؤلفه‌های کارکرد سبز حسابرسی داخلی، مستقیم و تنها ۶/۶۶ درصد دارای تاثیرگذاری انتقالی هستند. از مجموع تاثیرگذاری کلی مبتنی بر مقیاسه زوجی بین مؤلفه‌های پژوهش مشخص شد، درصد تاثیرگذاری مؤلفه‌های رعایت حدود الزامات محیط‌زیست نسبت به بقیه مؤلفه‌های کارکرد سبز حسابرسی داخلی در راستای تئوری شهروند شرکتی نقش موثرتری دارد. در ادامه باهدف تقویت شناخت مؤلفه‌های پژوهش از نظر ماتریس میک‌مک، اقدام به جایگذاری هریک از مؤلفه‌های پژوهش در درون این ماتریس می‌شود.

جدول (۱۴) تعیین قدرت نفوذ و وابستگی مولفه‌های کارکرد سبز حسابرسان داخلی

		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	قدرت نفوذ
مولفه‌های مستقر سطر «i»	افشاء کربن	C1	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۳
	افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات	C2	۰	۱	۰	۱*	۰	۰	۰	۲
	افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی محیط زیست	C3	۰	۰	۱	۱*	۱	۰	۰	۳
	افشاء جزئیات ریسک محیط زیست	C4	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۷
	افشاء آموزش‌های سبز به منابع انسانی	C5	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱
	افشاء بازیافت ضایعات	C6	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۰	۲
	افشاء انرژی سبز	C7	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۲
	افشاء رعایت حدود الزامات محیط زیست	C8	۱	۱	۱	۱	۱	۱*	۱	۷
قدرت وابستگی		۴	۴	۳	۴	۴	۴	۴	۱	
مولفه‌های مستقر ستون «j»										

براساس تعیین قدرت نفوذ و وابستگی اقدام به تحلیل گره‌ها و لینک‌های هریک از مولفه‌های پژوهش در قالب تحلیل نموداری میک‌مک می‌شود. لذا براساس قدرت نفوذ و وابستگی از طریق ترکیب نمودن تقارن مولفه‌های براساس ۴ بُعد نموداری این تحلیل، مولفه‌های جایگذاری می‌شوند.

نمودار (۱) (MICMAC) قرار گرفتن مولفه‌های پژوهش براساس قدرت نفوذ و وابستگی

ربع پیوندی				ربع مستقل				
قدرت نفوذ	8							
	7							
	6							
	5							
	4							
	3							
	2							
	1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ربع وابسته				ربع خودمختاری				
قدرت وابستگی								

همانطور که نتایج نشان می‌دهد، در رُبع اول، یعنی خودمختاری، ۶ بعد شامل افشاء کربن «C1»؛ افشاء ارزیابی چرخه عمر محصولات «C2»؛ افشاء نقاط ضعف کنترل داخلی محیط‌زیست «C3»؛ افشاء آموزش‌های سبز به منابع انسانی «C5»؛ افشاء بازیافت ضایعات «C6» و افشاء انرژی سبز «C7» قرار گرفته است که نشان می‌دهد اگرچه به لحاظ اثرگذاری بر کلیت فرآیند تحلیل مؤثر است اما چندان سبب تحریک کارکردهای سبز حسابرسان داخلی در شرکت‌های بازار سرمایه نمی‌شود. اما دو بعد افشاء جزئیات ریسک محیط‌زیست «C4» و افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست «C8» در رُبع مستقل قرار گرفتند که گویایی این موضوع هستند که جزئیات ریسک و افشاء رعایت حدود الزامات محیط زیست دارای قدرت نفوذ بسیار بالایی در کارکردهای کارکرد سبز حسابرسان داخلی هستند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش بسط نظریه ماتریس تفسیری شهروند شرکتی جهت ارزیابی اثربخشی کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس فرآیند رتبه‌بندی تفسیری (IRP) می‌باشد. در این پژوهش همان طور که فرآیند تحلیلی پژوهش نشان داد، ابتدا جهت شناسایی کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی همسو با سوال اول پژوهش از تحلیل فراترکیب و سپس از تحلیل دلفی به عنوان مجموع تحلیل‌های بخش کیفی استفاده شد. لذا ابتدا با مرور ۱۵ پژوهش مرتبط با مفهوم پژوهش، از طریق ارزیابی انتقادی مشخص گردید، ۵ پژوهش به دلیل این‌که امتیازی زیر ۳۰ را کسب نمودند، از دور بررسی خارج شدند و ۱۰ پژوهش برای تعیین کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی انتخاب گردیدند. از دل این ۱۰ پژوهش مجموعاً ۸ کارکرد استخراج گردید و بر اساس تحلیل دلفی، هر ۸ کارکرد بر اساس حد اجماع نظری، پایداری آن‌ها مورد تأیید قرار گرفت. سپس با هدف پاسخ به سوال دوم پژوهش، مبنی بر تعیین تأثیرگذارترین کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی در شرکت‌های بازار سرمایه، از فرآیند تحلیل رتبه‌بندی تفسیری (IRP) استفاده شد. بر اساس نتیجه‌ی اولویت‌بندی مشخص گردید، افشاء رعایت حدود الزامات محیط‌زیست مهم‌ترین کارکرد سبز حسابرسان داخلی شهروند شرکتی در سطح بازار سرمایه است که از نظر وزن ماتریسی کسب شده، نسبت به سایر کارکردهای دیگر دارای اولویت می‌باشد. در تحلیل نتیجه کسب شده باید بیان نمود، حسابرسان داخلی به عنوان بخشی از شهروندان اجتماعی شاغل در یک شرکت ضمن این‌که موظف به رعایت استانداردها و آیین رفتار حرفه‌ای هستند، در عین حال نسبت به جامعه و حقوق ذینفعان چه در داخل و چه در بیرون شرکت، مسئولیت‌هایی را بر عهده دارند که می‌بایست آن را در زمان اجرای وظایف محوله رعایت نمایند.

لذا با توسعه‌ی رویکرد شهروند شرکتی، حسابرسان داخلی نسبت به جامعه و انتظارات محوله بر دوش خود احساس مسئولیت بیشتری می‌نمایند و تلاش می‌کنند تا به جنبه‌های مورد انتظار و برآمده از بسترهای اجتماعی پایبند باشند. براین اساس در حوزه‌ی کارکردهای سبز

در گزارشگری مالی، همواره تلاش می‌نمایند تا با اتکاء به رویکرد شهروند شرکتی، مسئولانه در برابر الزامات تعیین شده، از خود پاسخگویی نشان دهند. اما از آنجایی که کارکردهای حوزه‌های زیست‌محیطی در گزارشگری مالی، از قوانین اجباری و ویژه‌ای برای افشاء برخوردار نمی‌باشد، عملکردهای حسابرسان داخلی بیشتر از منظر افشاء اختیاری، می‌تواند زمینه برای انسجام بیشتر کارکردهای گزارشگری مالی زیست‌محیطی را فراهم نماید. لذا مطابق با اصل ۷۰۱ استاندارد حسابرسی، حسابرسان داخلی به واسطه‌ی پاسخگویی به نیازهای اطلاعات ذینفعان به ویژه تحلیلگران و نهادهای نظارتی، تلاش می‌نمایند تا در راستای حقوق شهروندان، نسبت به افشاء عملکردهای محیط‌زیست با رعایت حدود قوانین به افزایش شفافیت‌های مالی در گزارشگری شرکت‌ها از نظر محیط‌زیست کمک نمایند. رعایت حدود الزامات محیط‌زیست هرگونه ابهام نسبت به تأثیرگذاری شرکت در افزایش آلاینده‌ی‌های زیست‌محیطی را برطرف می‌نماید و با تقویت زیرساخت‌های زیست‌محیطی شرکت، باعث کاهش نقش آنان در افزایش آلاینده‌ی‌های اقلیمی خواهد شد و آنان را به شرکت‌های پایبند به منافع آیندگان بدل خواهند نمود. نقش حسابرسان داخلی در راستای نظریه شهروند شرکتی در برابر ذینفعان رعایت همین الزاماتی و اختیاراتی است که نهادهای بالادستی در بازار سرمایه و استانداردهای گزارشگری مالی تدوین نموده‌اند و پایبندی به آن می‌تواند ضمن افزایش سطح شفافیت‌های گزارشگری مالی را در حوزه‌های مختلف به ویژه محیط‌زیست، به ارتقای سطح هنجارهای زیست‌محیطی و فرهنگ گزارشگری سبز در شرکت کمک نماید.

همچنین این نتیجه‌ی گویایی این واقعیت است که حسابرسان داخلی از طریق پایبندی به الزامات و اختیارات تعیین شده، با افشاء اطلاعات ناشی از عملکردهای محیط‌زیست شکاف بین گزارشگری مالی با گزارش حسابرسان مستقل را کاهش می‌دهند و نسبت به توسعه‌ی پایدار شرکت، راهبردهای تدوین شده را به اجرا در می‌آورند. از طرف دیگر اولویت دوم این تحلیل، افشاء کربن بود. در واقع افشاء کربن به عنوان یکی دیگر از مسائلی که مرتبط با محیط اجتماعی است، می‌تواند در راستای یک کارکرد شهروند شرکتی قلمداد گردد و حسابرسان داخلی بر اساس افشاء اختیاری آن در صورت‌های مالی نسبت به توسعه‌ی هنجارهای اجتماعی مسئولانه شرکت در برابر ذینفعان عمل نمایند. لذا افشاء کربن را می‌توان به عنوان بخشی از فرآیندهای حسابرسی داخلی تلقی نمود که به تدریج و با درک نیازهای اجتماعی برای پایداری محیط‌زیست، به ذینفعان کمک می‌کند تا با ارزیابی هزینه‌های افشاء شده در این بخش، جایگاه شرکت را از منظر مسئولیت اجتماعی مورد استدلال قرار دهند. نتیجه کسب شده با پژوهش‌های کائو و همکاران (۲۰۲۲)، عاریف و همکاران (۲۰۲۱)، آگودلو و همکاران (۲۰۱۹)، ابوتایب و همکاران (۲۰۱۸)، دسیمئون و همکاران (۲۰۲۰) و حجازی و همکاران (۱۳۹۹) مطابقت دارد.

باتوجه به کارکردهای سبز حسابرسان داخلی براساس رویکرد شهروند شرکتی و نتایج کسب شده به سیاست‌گذاران حوزه محیط‌زیست به عنوان نهادهای بالادستی شرکت‌های بازار سرمایه توصیه می‌شود تا نسبت به افزایش رعایت ارزش‌های اجتماعی به شرکت‌ها، انگیزه‌های مادی و

معنوی لازم را تزریق نمایند تا فراتر از حوزه‌های قانونی، شرکت‌ها به عنوان شهروندان این جامعه، متعهدانه‌تر نسبت به محیط‌زیست و انتظارات اجتماعی در این رابطه عمل نمایند. به عنوان مثال توسعه فرهنگ فضای سبز در شرکت‌ها با کاشت درختان و یا کاهش کربن در تولید محصولات خود می‌تواند بخش مهمی از اجرای سیاست‌های شهروند شرکتی در اجتماع در کنار تشویق‌های مادی به آنان تلقی گردد.

از طرف دیگر خود شرکت‌ها در ساختارهای نظارتی خود در کنار آموزش‌های محیط‌زیست می‌توانند به ترویج فرهنگ پایداری محیط‌زیست و هنجارهای عملکردی در این رابطه اقدام نمایند. حسابرسان داخلی به عنوان بخش مهمی از این فرآیندهای نظارتی قادر هستند تا با افشاء کارکردهای محیط‌زیستی ضمن دستیابی به افشاء رعایت قوانینی همچون استاندارد ۷۰۱ حسابرسی، بر اساس مسئولیت‌های شهروند شرکتی، اطمینان و اعتماد بیشتری را در بین ذینفعان نسبت به عملکردهای شرکت، معطوف نمایند.

در خصوص محدودیت انجام این پژوهش باید بیان نمود، رویکرد شهروند شرکتی اگرچه در حوزه‌ی گزارشگری مالی به عنوان یک مبنای مسئولیت اجتماعی از جانب پژوهش‌های گذشته مورد توجه بوده است، اما بسط آن به حوزه‌ی حسابرسی داخلی می‌تواند به ایجاد کارکردهای رفتاری فراگیر در قبال جامعه کمک نماید. لذا انجام پژوهش با توجه به مفهوم مورد بررسی، تا رسیدن به یک حوزه‌ی کارکردی در گزارشگری مالی، فاصله دارد و انجام پژوهش‌های آتی براساس تحلیل‌های سناریو یا الگوسازی می‌توان ضمن تقویت کاربردی این مفهوم در حوزه حسابرسی داخلی به پر نمودن شکاف نظری و واقعیت‌های عملکردی شرکت‌ها از منظر پایداری کمک نماید و سبب ظهور مفاهیم جدیدی در حوزه مسئولیت اجتماعی در سطح شرکت‌های بازار سرمایه گردد.

فهرست منابع

الف- منابع فارسی:

۱. اعظمی، محسن و احمدی، فریدون. (۱۴۰۰). طراحی و تدوین نقشه راه راهبردک توسعه شهروند شرکتی در واحدهای تولیدی ایران. فصلنامه مطالعات مدیریت راهبردی، ۱۲(۴۸)، ۸۵-۱۰۱.
۲. جهانگرد، اسفندیار. (۱۳۹۷). محیط‌زیست و برنامه‌های توسعه در ایران. فصلنامه اقتصاد محیط‌زیست و منابع طبیعی، ۲(۲)، ۱۰۵-۱۴۲.
۳. حجازی، رضوان و حیاتی، نهاله. (۱۳۹۶). جهان‌شهروندی شرکتی؛ از مفاهیم تا اقدامات. حسابداری. پاسخگویی و منافع جامعه، ۱۷(۱)، ۱۷-۳۴.
۴. حجازی، رضوان و رجب‌دیری، حسین و خانی‌ذلان، امیر رضا. (۱۳۹۹). رابطه رهبری اخلاقی و رفتارهای شهروند شرکتی با نقش تعدیل‌گر خودکارآمدی؛ احترام و تعامل بین مدیر و کارکنان. اخلاق در علوم و فناوری، ۱۵(۳)، ۴۸-۴۸.
۵. حجازی، رضوان و نصیری، سپیده‌سادات. (۱۳۹۳). مفاهیم شهروند شرکتی و مسئولیت اجتماعی. پژوهش حسابداری و حسابرسی، ۴(۴)، ۱۶۳-۱۸۳.
۶. حقیقت‌شهرستانی، مریم و خردیار، سینا و محمدی‌نوده، فاضل. (۱۴۰۰). تأثیر اثربخشی حسابرسی داخلی و کیفیت گزارشگری مالی بر عدم تقارن اطلاعاتی بین مدیر و حسابرس. پیشرفت‌های حسابداری، ۱۳(۱)، ۲۱-۲۲.

۷. خواجوی، شکراله و محمدیان، محمد. (۱۳۹۷). الگوی مفهومی حسابداری شهروندی مبتنی بر تفکر انتقادی. حسابداری مدیریت، ۱۱(۳۷)، ۹۷-۱۰۶.
۸. داروغه حضرتی، فاطمه و تفتیان، اکرم و معین‌الدین، محمود. (۱۴۰۰). واکاوی عوامل مؤثر بر اقلام محتوایی گزارشگری یکپارچه مبتنی بر وب با رویکرد شهروند شرکتی. حسابداری مدیریت، ۱۴(۵۰)، ۸۳-۱۰۰.
۹. عبدلی، محمدرضا و ولیان، حسن و بی‌نیاز، عباس و حسن‌پور، داود. (۱۳۹۹). مدل اقناع‌گری مدیرعامل در افشای اطلاعات مالی. دانش مالی تحلیل اوراق بهادار، ۱۳(۴۸)، ۷۷-۱۰۴.
۱۰. محمدیان، محمد و ستایش، محمدحسین. (۱۳۹۷). الگویی برای گزارشگری مالی و غیرمالی بانک‌ها: از طریق شاخص‌سازی گزارشگری شهروند شرکتی. پژوهش‌های کاربردی در گزارشگری مالی، ۷(۱)، ۴۳-۷۰.
۱۱. محمودخانی، مهناز و رحمانی، علی و همایون، سعید و نیاکان، لیلی. (۱۴۰۰). شناسایی مؤلفه‌های گزارشگری پایداری در صنعت بیمه. دو فصلنامه حسابداری ارزشی و رفتاری، ۶(۱۱)، ۲۱۶-۱۸۷.
۱۲. موسوی، میرجعفر و حاجیه‌ها، زهره. (۱۳۹۷). ادراک حسابرسان داخلی از نقش آنان در مشاوره و اطمینان بخشی درباره محیط‌زیست: امور اجتماعی و راهبری. دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت، ۷(۲۵)، ۱۵۳-۱۶۲.

ب- منابع خارجی:

1. Abu-Tayeh, G., Neumann, O., Stuermer, M. (2018). Exploring the Motives of Citizen Reporting Engagement: Self-Concern and Other-Orientation, Business & Information Systems Engineering, 60(1), 215-226. <https://doi.org/10.1007/s12599-018-0530-8>
2. Agudelo, M, A, L., Jóhannsdóttir, L., Davídsdóttir, B. (2019). A literature review of the history and evolution of corporate social responsibility, International Journal of Corporate Social Responsibility, 4(1), 25-43. <https://doi.org/10.1186/s40991-018-0039-y>
3. Alzeban, A. and Gwilliam, D. (2014). Factors affecting the internal audit effectiveness: a survey of the saudi public sector, Journal of International Accounting, Auditing and Taxation, 23(2), 74-86.
4. Andersen, S, E., Johansen, T, S. (2021). Corporate citizenship: Challenging the corporate centricity in corporate marketing, Journal of Business Research, 131(2), 686-699. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.061>
5. Arco-Castro, L., López-Pérez, M, V., López-Pérez, M, C., Rodríguez-Ariza, L. (2018). Corporate philanthropy and employee engagement, Review of Managerial Science, 14(3), 705-725 <https://doi.org/10.1007/s11846-018-0312-1>
6. Arena, M., & Azzone, G. (2009). Identifying organizational drivers of internal audit effectiveness, International Journal of Auditing, 13(1), 43-60.
7. Arif, M., Sajjad, A., Farooq, S., Abrar, M. and Joyo, A.S. (2021). The impact of audit committee attributes on the quality and quantity of environmental, Social and governance (ESG) disclosures, Corporate Governance, 21(3), 497-514. <https://doi.org/10.1108/CG-06-2020-0243>
8. Azizan, S., Shailer, G. (2022). Does Corporate Citizenship Influence Auditors' Perceptions of the Credibility of Management in Relation to Financial Reports?, European Accounting Review, <https://doi.org/10.1080/09638180.2021.1950022>
9. Cao, H., Zhang, L., Qi, Y., Yang, Zh., Li, X. (2022). Government auditing and environmental governance: Evidence from China's auditing system reform, Environmental Impact Assessment Review, 93(2), 65-96. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2021.106705>
10. Carini, C., Rocca, L., Veneziani, M., Teodori, C. (2021). Sustainability regulation and global corporate citizenship: A lesson (already) learned? Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 28(1), 116-126. <https://doi.org/10.1002/csr.2036>
11. Chithambaranathan, P., Subramanian, N. and Palaniappan, P.K. (2015). An innovative framework for performance analysis of members of supply chains, Benchmarking: An

- International Journal, 22(2): 309-334
12. Cohen, A. and Sayag, G. (2010). The effectiveness of internal auditing: an empirical examination of its determinants in Israeli organizations, *Australian Accounting Review*, 20(3), 296-307.
13. Desimone, S., D'Onza, G., Sarens, G. (2021). Correlates of internal audit function involvement in sustainability audits, *Journal of Management and Governance*, 25(2), 561–591 <https://doi.org/10.1007/s10997-020-09511-3>
14. Du, J., Li, W., Lin, B., Wu, D. (2021). Financial ecological environment and internal audit outsourcing: evidence from survey in China, *China Journal of Accounting Studies*, <https://doi.org/10.1080/21697213.2021.2009175>
15. Ecer, F. (2020). Multi-criteria decision making for green supplier selection using interval type-2 fuzzy AHP: a case study of a home appliance manufacturer, *Operational Research*, <https://doi.org/10.1007/s12351-020-00552-y>
16. Fifka, M, S. (2013). Corporate Responsibility Reporting and its Determinants in Comparative Perspective – a Review of the Empirical Literature and a Meta-analysis, *Business Strategy and Environment*, 22(1), 1-35. <https://doi.org/10.1002/bse.729>
17. Goyal, S., Routroy, S. and Singhal, A. (2019). Analyzing environment sustainability enablers using fuzzy DEMATEL for an Indian steel manufacturing company, *Journal of Engineering, Design and Technology*, 17(2), 300-329. <https://doi.org/10.1108/JEDT-02-2018-0033>
18. Institute of Internal Auditors (IIA). (2015). Global Internal Audit Common Body of Knowledge (CBOK) Practitioner Study. The IIA Research Foundation. Altamonte Springs, FL: IIA. Available at: <http://www.theiia.org/CBOK>.
19. Jorge, S., Nogueira, S.P. and Ribeiro, N. (2020). The institutionalization of public sector accounting reforms: the role of pilot entities. *Journal of Public Budgeting, Accounting & Financial Management*, <https://doi.org/10.1108/JPBAFM-08-2019-0125>
20. Journeault, M., Levant, Y. and Picard, C.F. (2021). Sustainability performance reporting: a technocratic shadowing and silencing. *Critical Perspectives on Accounting*, 74(2), 102-145
21. Khamis, N, I., Ismail, W, Kh, W. (2022). The impact of corporate social responsibility on corporate image in the construction industry: a case of SMEs in Egypt, *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 12(1): 128-146. <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1930992>
22. Kruggel, A., Tiberius, V., Fabro, M. (2020). Corporate Citizenship: Structuring the Research Field. *Sustainability*, 12(13), 52-89. <https://doi.org/10.3390/su12135289>
23. Lenz, R. and Hahn, U. (2015). A synthesis of empirical internal audit effectiveness literature pointing to new research opportunities, *Managerial Auditing Journal*, 30(1): 5-33. <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2014-1072>
24. Liang Q, Mendel JM. (2000) Interval type-2 fuzzy logic systems: theory and design. *IEEE Trans Fuzzy Syst*, 8(5), 535–550
25. Liu, X., Li, W., Kristine, P. (2020). Exploring the Antecedents of Internal Auditors' Voice in Environmental Issues: Implications from China, *International Journal of Auditing*, 24(3), 396-411.
26. Matten, D., Crane, A. (2005). Corporate citizenship: toward an extended theoretical conceptualization. *Academy of Management Review*, 30(1), 166-179.
27. Matten, D., Crane, A., Chapple, W. (2003). Behind the mask: revealing the True Face of corporate citizenship. *Journal of business Ethics*, 45(2), 109-120.
28. Mihret, D.G., James, K. and Mula, J.M. (2010). Antecedents and organizational performance implications of internal audit effectiveness: some propositions and research agenda, *Pacific Accounting Review*, 22(3), 224-252.
29. Ogola, F, O., Mária, J, F. (2020). Mechanisms for development in corporate citizenship:

- a multi-level review. *International Journal of Corporate Social Responsibility*, 5(7): 109-137. <https://doi.org/10.1186/s40991-020-00051-5>
30. Rahmani, A., Mahmoudkhani, M. (2017). Investigating the components of assessing the internal audit effectiveness in Iran. *Journal of Management Accounting and Auditing Knowledge*, 6(24), 57-78. (In Persian)
31. Saaty, T. L. (1990). How to make decision: the analytical decision process, *European Journal of Operational Research*, 48(1): 9-26
32. Sushil (2009). Interpretive ranking process, *Global Journal of Flexible Systems Management*, 10(4): 1-10.
33. Sushil (2017a), "Multi- criteria valuation of flexibility initiatives using integrated TISM-IRP with a big data framework, *Production Planning & Control*, 28(11/12): 999-1010
34. Teichmann, F. M. and Sergi, B.S. (2018). Whistle-Blowing in Corporations, *Compliance in Multinational Corporations*, Emerald Publishing Limited, Bingley, 115-126. <https://doi.org/10.1108/978-1-78756-867-920181006>
35. Tumwebaze, Z., Mukyala, V., Ssekiziyivu, B., Tirisa, C. B., Tumwebonier, A., Ntim, C. G. (2018). Corporate governance, internal audit function and accountability in statutory corporations, *Cogent Business & Management*, 5(1), 93-119. <https://doi.org/10.1080/23311975.2018.1527054>
36. Turetken, O., Jethefer, S. and Ozkan, B. (2020). Internal audit effectiveness: operationalization and influencing factors. *Managerial Auditing Journal*, 35(2), 238-271. <https://doi.org/10.1108/MAJ-08-2018-1980>
37. Windsor, D. (2001). The future of corporate social responsibility. *The International Journal of Organizational Analysis*, 9(3), 225-256.
38. Zheng, B, Zh., Patel, Ch., Evans, E. (2019). The influence of construal of self on internal auditors' judgments on whistle-blowing: Evidence from China. *International Journal of Auditing*, 23(1), 73-85. <https://doi.org/10.1111/ijau.12146>