

رتبه‌بندی مولفه‌های معیارهای حسابرسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۳/۱۰
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۶/۱۶

■ محمدرضا کیانی^۱

■ خسرو فغانی ماکرانی^۲

■ نقی فاضلی^۳

چکیده:

مطابق مقاله کیانی و همکاران (۱۴۰۰)، تعداد ۵۳ مؤلفه حسابرسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن شناسایی شده است، از آنجایی که حسابرسی عملکرد ارزیابی مستقل، هدفمند و قابل اتکای مولفه‌ها (تعهدات، سامانه‌ها، عملیات، برنامه‌ها، فعالیتها یا دستگاه‌های اجرایی) از نظر انطباق با معیارهای صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی و ارائه پیشنهاد با هدف پیشرفت و توسعه است، با توجه به محدودیت منابع در مساله تخصیص، تحقیق حاضر بر آن است که اهمیت و وزن هر مولفه را از بین مولفه‌های استخراج شده بنا به تاثیر بر هر یک از معیارهای حسابرسی بررسی نماید. هدف این تحقیق، رتبه‌بندی مولفه‌های معیارهای حسابرسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن، جهت حاکمیت توأم با پاسخگویی و شفافیت می‌باشد، برای رتبه‌بندی مولفه‌های لازم از دو روش دلفی و تحلیل سلسله مراتبی با کمک متخصصان حوزه معدن و صنایع معدنی با سابقه بالای ۲۵ سال و روش نمونه گیری گلوله برفی و غیرتصادفی در قلمرو زمانی ۱۴۰۰ استفاده شده است، مطابق نتایج تحقیق اهمیت ۵ گروه مولفه موثر بر توسعه پایدار در زنجیره تأمین بخش معدن در سه معیار صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی مشخص و مدل تحقیق تدوین گردید. طبق نتایج مولفه "بکارگیری و جذب نیروی‌های انسانی فنی، کارا و متخصص" دارای بالاترین رتبه اثرگذار بر معیار اثربخشی و مولفه "جانشین پروری و انتقال تجربه به پرسنل جدید" دارای بالاترین رتبه اثرگذار بر معیار کارایی و مولفه "تمرکز بر تصمیمات مدیریت حرفه‌ای" دارای بالاترین رتبه اثر بر معیار صرفه اقتصادی می‌باشند.

کلمات کلیدی: مدل حسابرسی عملکرد، توسعه پایدار زنجیره تأمین، بخش معدن، صرفه اقتصادی، کارایی، اثربخشی

۱. دانشجوی دکتری حسابداری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.
۲. دانشیار حسابداری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران (نویسنده مسئول)، ایمیل: kh.makrani@chmail.ir

۳. استادیار حسابداری، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران.

۱- مقدمه

مطابق استاندارد شماره ۳۳۰۰ (۱۳۹۱)، هدف اصلی حسابرسی عملکرد، توسعه و اشاعه اعمال حاکمیت خوب همراه با صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی است. این مهم با کمک به اشخاص دارای مسئولیت‌های حاکمیتی و نظارتی و آگاه، موجب ارتقاء پاسخگویی و شفافیت نیز می‌شود. عناصر حسابرسی عملکرد شامل حسابرس، طرف مسئول، استفاده کنندگان، موضوع و معیارها و مولفه‌های مرتبط با معیارها می‌شود. حسابرسان باید صریحاً اجزای هر حسابرسی را شناسایی نموده و شناخت لازم را کسب نمایند به گونه‌ای که بتوانند بر همان اساس، حسابرسی را اجرا نمایند. لذا باید مولفه‌های مرتبط با هر یک از معیارهای حسابرسی عملکرد به ترتیب اهمیت مشخص شود. در مقاله کیانی و همکاران (۱۴۰۰)، تعداد ۵۳ مؤلفه حسابرسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن با کمک اشخاص متخصص شناسایی شده است، موضوع اثر هر یک از مولفه‌های بر معیارهای حسابرسی عملکرد و ضریب اهمیت هر یک از مولفه‌ها، در تحقیق حاضر برای بخش معدن مورد بررسی قرار می‌گیرد.

مطابق تمام استانداردها، حسابرسی عملکرد ارزیابی مستقل، هدفمند و قابل اتکای تعهدات، سامانه‌ها، عملیات، برنامه‌ها، فعالیت‌ها اجرایی از نظر انطباق با معیارهای صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی و ارائه پیشنهاد با هدف پیشرفت و توسعه است. بدین منظور باید تمام مولفه‌های موثر بر هر یک از معیارهای حسابرسی عملکرد، شناسایی و رتبه‌بندی شود، تا تجزیه و تحلیل شرایط لازم برای اطمینان از توانایی دستیابی به صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی با حسابرسی عملکرد فراهم شود. حسابرسان باید مولفه‌های مناسبی را مرتبط با سوال‌های حسابرسی تعیین و بکار گیرند که با معیارهای صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی ارتباط داشته باشند، کاملترین مولفه‌ها، مولفه‌های اثرگذار بر توسعه پایدار زنجیره تامین می‌باشد. که بایستی اهمیت هر یک در دستیابی به صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی به طور شفاف مشخص شود.

طبق نظر باباجانی (۱۳۸۹)، مولفه‌های حسابرسی عملکرد، استانداردهای معقول و معین عملکرد بوده که در قیاس با آنها، صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی موضوع حسابرسی قابل اندازه‌گیری و ارزیابی می‌شود، مولفه‌ها می‌توانند کمی یا کیفی باشند، مولفه‌ها ممکن است عمومی یا خاص باشند و مولفه‌ها می‌تواند از منابع مختلفی استخراج شوند اما مهم این است که مولفه‌ها از منظر استفاده کنندگان، مربوط و قابل فهم باشند و با توجه به موضوع مورد رسیدگی و اهداف حسابرسی، کامل، قابل اتکا، عینی و بی طرفانه تعیین شده باشند (دیوان محاسبات، ۱۳۹۰)، اعمال استانداردهایی از قبیل اینکه کلیه یافته‌ها و نتیجه‌گیری‌های حسابرسی باید پشتوانه‌ای از شواهد مناسب داشته باشند، حاکم بر این موضوع است که نظرات متخصصان بایستی در تعیین مولفه‌های اثرگذار بر معیارهای حسابرسی عملکرد استفاده شود (فاوچی، ۱۳۸۹). این مهم، در تحقیق حاضر انجام می‌شود.

از طرفی گزارش حسابرسی عملکرد برای اینکه جامع باشد باید شامل کلیه اطلاعات مورد نیاز برای دستیابی به هدف حسابرسی و سوالات حسابرسی بوده و رابطه‌ای روشن بین هدف

حسابرسی، مولفه‌ها، معیارها، یافته‌ها، نتیجه‌گیری‌ها و توصیه‌ها فراهم آورد. برقراری ارتباط منطقی در گزارش و استفاده از اطلاعات توسط متخصصان قابل شناسایی می‌باشد (کلاته رحمانی، ۱۳۹۳). بررسی پیشینه داخلی و خارجی مولفه‌های تاثیرگذار بر حسابرسی عملکرد نشان می‌دهد، که در تحقیق حاضر برای اولین بار، با توجه به اهمیت بخش معدن در اقتصاد و تاثیرگذاری آن در توسعه پایدار کشور و عدم استفاده از آن (سهام کمتر از یک درصد اقتصاد به رغم ظرفیت بالای این بخش)، به رتبه‌بندی مولفه‌های معیارهای حسابرسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن می‌پردازد.

۱-۲- ضرورت و اهمیت انجام تحقیق

حسابرسی عملکرد بر حوزه‌هایی تمرکز دارد که در آن زمینه بتوان برای شهروندان ارزش آفرینی کرده و نیز بخش‌هایی که توانایی بالقوه‌ای برای بهبود دارند. حسابرسی عملکرد مشوق‌های سازنده‌ای برای طرف‌های مسئول فراهم می‌نماید تا اقدام مناسب را اتخاذ نمایند (استاندارد شماره ۳۳۰۰، ۱۳۹۱). حسابرسی عملکرد بایستی باعث تقویت جایگاه پاسخگویی عمومی و شفافیت مالی شود (نظری پور، ۱۳۹۶). لازمه این امر تعیین مولفه‌های موثر و اثربخش بر معیارهای حسابرسی عملکرد می‌باشد.

مطابق نتایج تحقیق یزدان شناس و ایمانی (۱۳۹۹) با عنایت به لزوم اجرای اقتصاد مقاومتی در شرایط کنونی وضعیت اقتصادی جمهوری اسلامی ایران و اهمیت بسیار زیاد حسابرسی عملکرد در رشد و توسعه اقتصادی کشور، تعیین اهمیت مولفه‌های کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی اهمیت می‌یابد.

تمرکز اصلی حسابرسی عملکرد بر ارزیابی کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی در مصرف منابع عمومی و عملیات می‌باشد (کمیته تدوین استانداردهای حسابداری دولتی، ۱۳۹۳)، بنابراین با توجه به دامنه گسترده تاثیرگذاری این نوع حسابرسی و نیازهای فراوان موجود، ضرورت انجام حسابرسی عملکرد در بخش عمومی و دولتی ایران به خصوص معدن غیرقابل انکار و در شرایط کنونی با توجه به توسعه روزافزون فعالیت‌های جاری و طرح‌های عمرانی دولت امری واجب و اجتناب ناپذیر است.

معدن به طور مستقیم و غیرمستقیم به واسطه گسترش تولید و توسعه صنعتی ناشی از رشد جمعیت جهانی و پیامدهای اجتماعی و زیست محیطی ناشی از آن، در توسعه پایدار مهم است مساله تحریم‌های هسته‌ای و همچنین وابستگی کشور به منابع طبیعی، و داده‌ها مبنی بر نیل صادرات برخی از محصولات به سمت صفر، اهمیت بررسی این بخش را دوچندان می‌نماید. لذا طراحی و استقرار مدل حسابرسی عملکرد برای بخش عمومی ایران از جمله معدن از چنان اهمیت و ضرورتی برخوردار است که آثار اقتصادی آن قابل توصیف نیست. چرا که نتایج آن به مثابه اهرمی خواهد بود که ارتقاء مدیریت جامعه و توسعه اقتصادی را در بر خواهد داشت. موبد این موضوع، رشد بالای تولید ناخالص داخلی سرانه، افزایش رضایت مندی و... در کشورهای توسعه

یافته است. بنابراین، انجام تحقیق‌هایی پیرامون حساسی عملکرد و طراحی مدلی متناسب با نیازها و ویژگی‌های بخش عمومی ایران، می‌تواند به ارتقاء مدیریت و پیشبرد توسعه اقتصادی کمک شایانی نماید. مولفه‌های حساسی، مهمترین شاخص‌های حساسی عملکرد است، زیرا مبنای قضاوت است (خوزین و محمدی، ۱۳۹۶). بنابراین بررسی اهمیت و رتبه این مولفه‌ها، برای انجام صحیح حساسی عملکرد ضروریست.

۳-۱- اهداف تحقیق

هدف این تحقیق، رتبه‌بندی مولفه‌های معیارهای حساسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن می‌باشد.

۴-۱- پیشینه تحقیق

باید توجه داشت که تاکنون پژوهشی درخصوص رتبه‌بندی مولفه‌های معیارهای حساسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن انجام نشده است، علی‌الحد برخی از پژوهش‌های مرتبط به شرح ذیل می‌باشد.

پژوهش‌های خارجی:

کاستکا و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی تحت عنوان «حساسی پیشرفته فناوری: بهبود صحت و به موقع بودن در حساسی‌های اجتماعی و زیست محیطی زنجیره‌های تأمین» به بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه زنجیره تأمین پایدار پرداختند. ممیزی‌های اجتماعی و زیست محیطی (SEA) در زنجیره‌های تأمین دشوار است: پرهزینه، چالش برانگیز اداری، گذشته نگر و اغلب فاقد صحت و به موقع بودن. هدف این مقاله بررسی نقش فناوری (مانند بلاکچین، تصویربرداری ماهواره و سایر موارد) در بهبود صحت و به موقع بودن SEA در زنجیره‌های تأمین است. در این نوشتار صحت و به موقع بودن را به مراحل اصلی در فرآیند حساسی (جمع‌آوری داده‌ها، ضبط و به اشتراک گذاری، و تجزیه و تحلیل و تفسیر) پیوند می‌دهد و نقش فناوری را در این مراحل بررسی می‌کند. سپس فرآیند حساسی سنتی را با یک فرآیند حساسی پیشرفته با فناوری مقایسه می‌کند و یک چارچوب سازماندهی برای تولید یک برنامه پژوهشی ایجاد می‌کند که ارتباط حساسی پیشرفته با فناوری را به صحت و به موقع بودن فرآیند حساسی پیوند دهد و به نوبه خود، عملکرد زنجیره تأمین اجتماعی و محیطی را افزایش دهد.

زارعی و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی تحت عنوان «یک رویکرد طراحی مکانیسم برای سیاست حساسی بهینه خریدار برای الفا منابع مسئولیت‌پذیر در یک زنجیره تأمین منبع مسئولانه» به بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه زنجیره تأمین پایدار پرداختند. این مقاله به بررسی تأثیر حساسی‌های خریدار بر تصمیمات تاکتیکی زنجیره‌های تأمین می‌پردازد. در مرحله استراتژیک، خریدار تلاش‌های بهینه حساسی را برای ایجاد منابع مسئولیت‌پذیر انتخاب می‌کند.

در این تحقیق مکانیسم‌های حسابرسی در زنجیره‌های تأمین با پیامدی ناخواسته را بررسی می‌کند. این تحقیق نشان می‌دهد که تأثیر آگاهی مصرف‌کننده در تأمین منابع مسئولانه ساده نیست و به شدت به مکانیزم حسابرسی خریدار بستگی دارد. اگر خریدار سازوکار حسابرسی را انتخاب کند، آگاهی مشتری همیشه منبع مسئولیت‌پذیری را ترجیح می‌دهد. سرانجام، این تحقیق نشان می‌دهد که هماهنگی بین خریداران و ذینفعان خارجی کمک زیادی به تأمین مسئولیت می‌کند.

پاشیندا و همکاران (۲۰۲۰) در پژوهشی تحت عنوان «تجزیه و تحلیل پایداری زنجیره تأمین با پیچیدگی زنجیره تأمین، مطالعه بین‌روابطی با استفاده از دلفی و مدل‌سازی ساختاری تفسیری برای صنعت ماشین‌سازی معدن و زمین‌سازی هند» به بررسی مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه زنجیره تأمین پایدار پرداختند. زمینه‌های زنجیره تأمین پایدار (SSC) به دلیل مزیت رقابتی آن در عملکرد بود، به تدریج مورد توجه مدیران زنجیره تأمین (SC) قرار می‌گیرد. افزایش پیچیدگی زنجیره تأمین (SCC) یکی از بزرگترین خطرات در دستیابی به هدف سازمانی با تأثیر بر کارایی عملیاتی، هزینه، سودآوری، تحویل به موقع و رضایت مشتری عنوان شده است. اگرچه رانندگان SSC و SCC ظاهراً در یک سناریوی عملی روابط متقابل را نشان داده‌اند، اما مدیران زنجیره تأمین معمولاً برای مدیریت و کنترل به طور مستقیم به رانندگان مربوطه مراجعه می‌کنند. در دسترس بودن محدود ادبیات بررسی تعاملات بین رانندگان SSC و SCC با تأثیر کلی آن بر زنجیره تأمین، تحقیقات عمیق‌تری را ایجاد می‌کند. برای حل این شکاف، تحقیق حاضر با هدف بررسی رابطه متقابل بین رانندگان SSC و SCC انجام شده است. برای دستیابی به این هدف، ترکیبی از روش تحقیق دو مرحله‌ای اکتشافی متوالی اتخاذ شده است. روش دلفی در ابتدا برای شناسایی درایورهای مهم SSC و SCC و به دنبال آن با استفاده از مدل‌سازی ساختاری تفسیری (ISM) برای رمزگشایی روابط متقابل بین رانندگان SSC و SCC استفاده می‌شود. تعاملات بین رانندگان SSC و SCC که در این کار بررسی شده است، چارچوبی برای تصمیم‌گیری آگاهانه به مدیران زنجیره تأمین ارائه می‌دهد. قدرت رانندگی و وابستگی رانندگان می‌تواند پزشکان SC را برای اولویت‌بندی و تمرکز بر روی رانندگان اصلی با تأثیر بالا بر نتیجه کلی راهنمایی کند. این سازمان همچنین می‌تواند با مدیریت درایورهای SSC و SCC در هم‌افزایی در برابر رویکرد سیلو از مزایای آن بهره‌مند شود. تحقیقات نشان می‌دهد که عدم اطمینان بازار، مقررات نهادی، همکاری استراتژیک تأمین‌کننده، فشار مشتری و فن‌آوری‌های جدید عامل اصلی در تصمیم‌گیری هستند.

مینگ لانگ تسنگ و همکاران (۲۰۱۸) در پژوهش خود بیان کردند که توسعه و ارزیابی معیار عملکرد مدیریت زنجیره تأمین خدمات پایدار (SSSCM) در حال حاضر، چالشی کلیدی محسوب می‌گردد. سهم اصلی این مقاله مربوط به دو زمینه است. در ابتدا، این مقاله، پشتیبانی و تایید ارزشمندی برای SSSCM با توجه به ماهیت روابط سلسله‌مراتب شبکه‌ای با مقیاس‌های کمی و کیفی را ارائه داده است. سپس، این مقاله به پیاده‌سازی عملی این طرح پرداخته و

کارایی مدیریتی SSCM را بهبود بخشیده است. مقالات مرتبط با SSCM بسیار محدود بوده و معیارهای عملکردی باید چارچوبی سیستماتیک تر داشته باشند. هدف این مقاله، توسعه و ارزیابی اهمیت SSCM بر اساس دیدگاه‌های موجود می‌باشد، یعنی طرح آگاه محیطی، طرح عملکرد خدمات محیطی و طرح پایدار محیطی. این مقاله، یک شبکه سلسله مراتبی را برای SSSCM در یک ساختار سلسله مراتبی حلقه بسته را ارائه داده است. یک مدل ارزیابی کمی تعمیم یافته مبتنی بر روش دلفی فازی و فرآیند شبکه تحلیلی برای در نظر گرفتن وابستگی درونی در میان معیارها فزاینده‌های معیارهای ذهنی در SSSCM مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج نشان می‌دهند که برترین جنبه‌ای که باید در نظر گرفته شود، طرح عملکرد خدمات محیطی بوده و بالاترین معیار، لجستیک‌های معکوس ادغام شده در بسته خدماتی می‌باشد.

پیشینه تحقیقات داخلی

کیانی و همکاران (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان "شناسایی مؤلفه‌های حساسی‌رسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن" به بررسی ویژگی‌ها و عناصر بنیادین حساسی‌رسی عملکرد مولفه‌های توسعه پایدار زنجیره تأمین در بخش معدن، که متناسب با نیازهای اجتماعی-اقتصادی جامعه؛ کاستی‌ها، مشکلات و موانع را کاهش دهد می‌باشد. این پژوهش از نوع هدف کاربردی از نوع تحقیقات کیفی با استراتژی تحلیل محتوا است. جامعه آماری این پژوهش، معاونین و مدیران ارشد سازمان‌های توسعه‌ای و شرکتهای فعال در حوزه معدن و صنایع معدنی و حساسی‌رسی کل بخش امور اقتصادی و زیربنایی در حوزه معدن است. نمونه آماری در دو مرحله انتخاب شدند: در مرحله اول چند صاحب نظر به تشخیص پژوهشگر و براساس تخصصشان در زمینه موضوع پژوهش مورد مصاحبه اکتشافی واقع شدند در مرحله دوم برای مصاحبه‌های اصلی، نمونه براساس روش گلوله برفی توسط مصاحبه‌شوندگان به پژوهشگر معرفی گردیدند نتایج پژوهش نشان می‌دهد که ۵۳ مؤلفه در پنج بعد اجتماعی، ایمنی، اقتصادی، کارایی منابع و محیط زیست طبقه‌بندی و که برخی از آنها به شرح زیر هستند. فشارهای بیرونی (قوانین و مقرراتهای دولتی، جوامع محلی NGO، ها)، فشارهای درونی (حفظ روحیه، حس وفاداری، تضمین شرایط کار، ایمنی محیط کار و رفاه کارکنان)، سیاست‌ها و برنامه‌ریزی استراتژیک، تعهد مدیریت در توسعه پایدار، اخلاق و رفتارهای پایداری، همکاری و هماهنگی در زنجیره تأمین از تأمین‌کننده تا مشتری، اشتراک گذاری دانش، مدیریت کیفیت و بهبود مستمر، تکنولوژی و فناوری سبز، اقتصاد پایدار و سودآوری، شهرت و نام تجاری و توسعه بازار، شفافیت اطلاعات از طریق بررسی شدن شرکتهای معدنی، بکارگیری و جذب نیروی‌های انسانی فنی، کارا و متخصص، تدوین طرح جامع صنایع معدنی، تمرکز بر تصمیمات مدیریت حرفه‌ای و ترویج فرهنگ توسعه صنعتی. با توجه به نتایج تحقیق، می‌توان بیان نمود که فشارهای بیرونی یکی از مولفه‌های اساسی توسعه پایدار در زنجیره تأمین است که می‌تواند بر حساسی‌رسی عملکرد موثر باشد. به عبارت دیگر مولفه‌های استخراج شده در این مطالعه راهنمای بسیار مناسبی برای شاخص‌بندی در حساسی‌رسی عملکرد

محسوب می‌شود.

شیخ و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان «ارایه مدل توسعه تامین کنندگان برای پایداری زنجیره تامین» به بررسی زنجیره تامین پایدار پرداختند. در مقاله مذکور، مدلی فرایندی به همراه نرم افزار توسعه تامین کنندگان در حوزه پیمانکاری، با استفاده از الگوهای کیفی و مدل‌های پشتیبان تصمیم، همسو با پایداری زنجیره تامین معرفی شد. بدین منظور در کنار عوامل رشد، الزام‌های مشتری و صاحبان منافع در ابعاد زیست محیطی، اجتماعی و اقتصادی گنجانده شد. برای رسیدن به چنین دستاوردهایی، از روش‌هایی نظیر سرمایه‌گذاری، ارتقای اهداف کلیدی عملکرد و آموزش بهره گرفته شد. برای ارزیابی مدل پیشنهادی، ده تامین کننده واجد شرایط بهبود شرکت کنگلومرای پیمانکاری در حوزه‌های مختلف در ایران شناسایی و در هفت ماه در سه بخش شناخت، توسعه و پایش، و اجرا تحلیل شد. با توجه به نتایج، اعتبار مدل و نرم افزار در پندل‌های خبرگی پایش و تایید شد. از نوآوری‌های این پژوهش می‌توان به پیاده سازی هم زمان سه مرحله مدل در قالب مدلی یکپارچه اشاره کرد. محدودیت‌های این پژوهش، چالش در جلب مشارکت تامین کننده و اجازه ورود کارفرما به جزئیات و طولانی شدن اجرای برخی اقدامات بهبود بوده است.

خوش‌بین و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهشی تحت عنوان «توسعه مدلی جهت ارزیابی اقدامات چابک ساز و پایدارساز در زنجیره تامین (مطالعه موردی زنجیره تامین شرکت صنعتی سمنا)» به بررسی زنجیره تامین پایدار پرداختند. هدف اصلی پژوهش حاضر، توسعه مدلی جهت ارزیابی اقدامات چابک‌ساز و پایدارساز در زنجیره تامین در سازمان‌های صنعتی است. در این تحقیق، محقق به دنبال شناسایی مولفه‌ها و عوامل پایدارساز و چابک‌ساز در همکاری بین سازمانی است. وجود یکپارچگی، توانمندی استراتژیک به شمار آمده که موجب خلق ارزش برای ذینفعان در زنجیره خواهد شد. زنجیره‌های تامین در سال‌های اخیر به سرعت رشد یافته‌اند؛ چراکه تمرکز بر عملکرد اقتصادی برای بهینه‌سازی هزینه‌ها یا بازگشت سرمایه نمی‌تواند متضمن توسعه یا پایداری در زنجیره تامین گردد. از این رو مفاهیم مدیریت زنجیره تامین پایدار به منظور تاکید اهمیت نگرانی‌های اجتماعی و زیست محیطی همراه با عوامل اقتصادی در برنامه‌ریزی زنجیره تامین ظهور یافتند. یافته‌های پژوهش نشان داد که ارتباط معناداری میان اقدامات چابکی و پایدارساز و میان اهداف و شاخص‌های عملکردی وجود دارد.

رضایی‌نور و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی تحت عنوان «طراحی شبکه زنجیره تامین حلقه بسته چهار سطحی با رویکرد یکپارچه‌سازی تصمیمات اقتصادی، زیست محیطی و مسئولیت اجتماعی در قبال کارمندان» به بررسی زنجیره تامین پایدار پرداختند. این پژوهش به توسعه یک مدل برنامه ریزی خطی عدد صحیح مختلط برای مکان‌یابی تسهیلات و تعیین جریان محصولات بین رده‌های مختلف و حل مسئله طراحی شبکه زنجیره تامین حلقه بسته با در نظر گرفتن ابعاد اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی در قبال کارمندان پرداخته است. با توجه به اهمیت یکپارچه سازی اهداف در هنگام تصمیم‌گیری، این مدل به ادغام اهداف اقتصادی، زیست محیطی

و مسئولیت اجتماعی شرکت در قبال کارمندان، پرداخته است. جهت ایفای مسئولیت اجتماعی شرکت و افزایش سطح اجتماعی کارمندان از سه معیار اشتغال محلی، ثبات اشتغال و افزایش فرصت شغلی استفاده نموده اند، همچنین تمام جنبه‌های امکان انتشار گاز CO₂ در کل شبکه زنجیره تأمین در نظر گرفته شده است. در نهایت مدل ارائه شده حل و تجزیه و تحلیل عددی به منظور بررسی کاربردپذیری مدل انجام شده است و رویکرد مدیریتی در قبال این تغییرات پیشنهاد شده است. نتایج نشان می‌دهند تغییر چیدمان تسهیلات، بدون در نظر گرفتن تصمیمات زیست محیطی یا مسئولیت اجتماعی در قبال کارمندان موجب افزایش چشم‌گیری در انتشار گاز CO₂ و کاهش سطح رفاه اجتماعی کارمندان، نسبت به حالت بهینه (در نظر گرفتن تمام ابعاد اقتصادی، زیست محیطی و اجتماعی) می‌گردد.

فرهادی و همکاران (۱۳۹۸) در پژوهشی تحت عنوان «ارایه چارچوبی برای پایداری زنجیره تأمین چابک صنعت آجر استان اصفهان با استفاده از نظریه داده بنیاد» به بررسی زنجیره تأمین پایدار پرداختند. نتایج نشان داد تعهد مدیریت ارشد به عنوان پدیده محوری برای دستیابی به پایداری زنجیره تأمین چابک شناسایی شد. و اقتصادی بودن و اجتماعی بودن زنجیره تأمین به عنوان پیامدهای الگو معرفی شدند. این پژوهش از اولین مطالعاتی است که مدل ترکیبی چابکی و پایداری را در صنعت آجر پیشنهاد می‌دهد. همچنین به شرکت‌های مربوطه برای به کارگیری پایداری و چابکی در زنجیره تأمین کمک می‌کند.

۱-۵-سوالات تحقیق

با توجه به هدف تحقیق، سوال تحقیق به شرح زیر است:

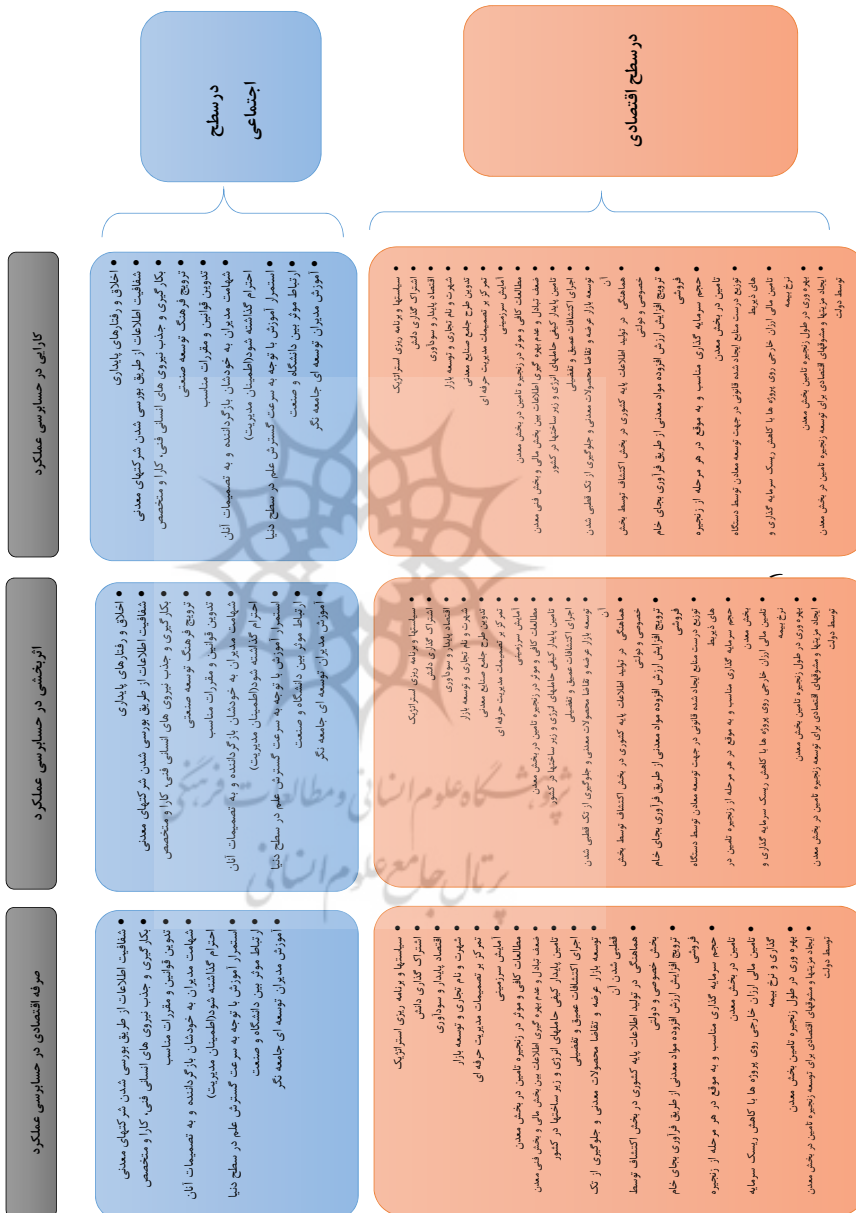
رتبه‌بندی مولفه‌های معیارهای حسابرسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن چگونه است؟

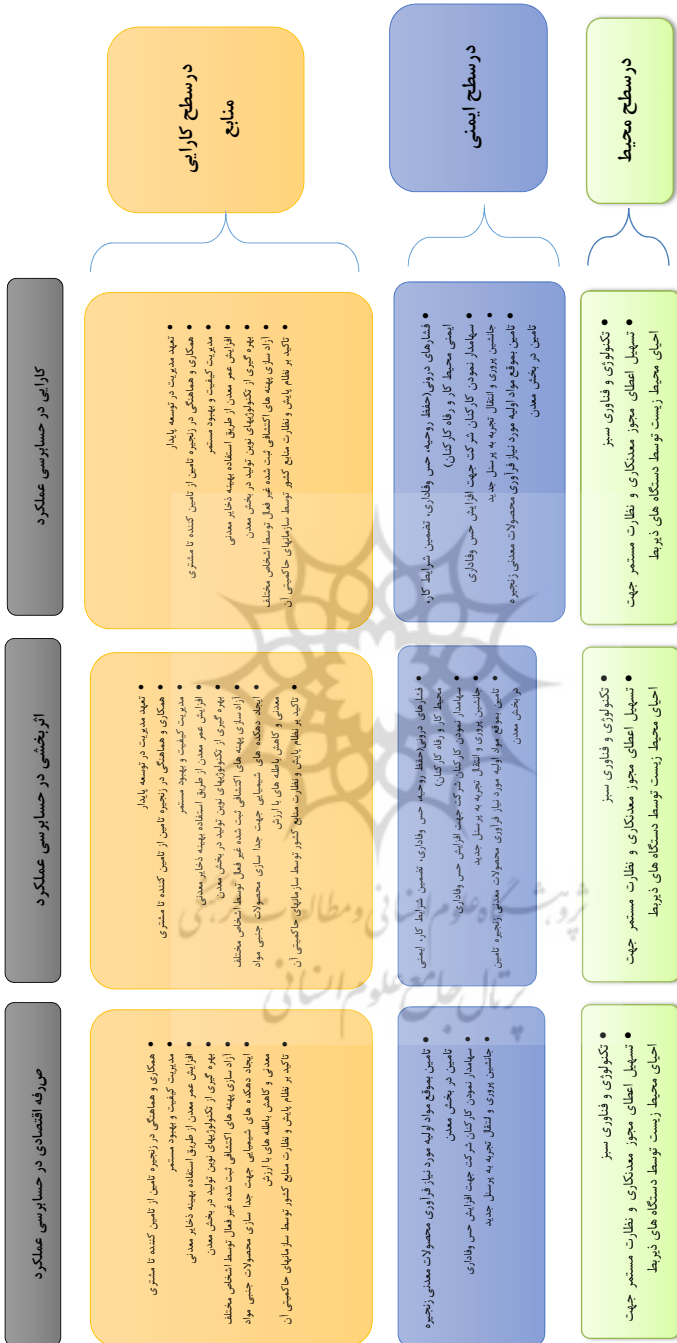
۲- مدل تحقیق:

برای توسعه پایدار، باید عوامل اجتماعی و اکولوژی و اقتصادی در منابع زنده و غیر زنده و فعالیت‌های مختلف را در نظر داشت. در ۲۰ سال اخیر، بیشتر پژوهشها در زمینه زنجیره تأمین پایدار، روی جنبه زیست محیطی آن متمرکز بوده است. محیط زیست یکی از عناصر کلیدی از خط مشی سه گانه پایداری و یک واسطه برای موضوعاتی مانند تغییرات آب و هوا و افزایش قیمت انرژی بوده است (کارتز و ایستون، ۲۰۱۱). برخی از نگرانی‌های عمده زیست محیطی در ادبیات مدیریت زنجیره تأمین که شامل انتشار گازهای گلخانه‌ای، تولید ضایعات، مصرف انرژی‌ها، استفاده از آب و استفاده از مواد سمی زیان آور در محصولات می‌باشند که در سطوح متعدد محلی، منطقه‌ای و جهانی به آن پرداخته شده است. بسیاری از تحقیقات زنجیره تأمین در موضوعات گوناگون از مسئولیت پذیری اجتماعی سازمانی و پایداری به صورت مستقل از هم انجام شده اند؛ به طوری که شناخت کمی از این موضوعات و روابط میان آن‌ها وجود دارد. مدیران

اغلب فرصت‌های موجود جهت یادگیری موفقیت یا شکست یک حوزه، به طور مثال در عرصه زیست محیطی را بررسی می‌کنند و این دانش را برای پروژه‌های آینده در بخش‌های سازمانشان و حوزه‌های پایداری مانند تنوع و موضوعات ایمنی اجرا می‌کنند (کارتر و جنینگ، ۲۰۰۵). محققان استدلال کرده‌اند که اندازه‌گیری عملکرد اجتماعی، مشکل در کمیت و گنجاندن آن در مدل زنجیره تامین است (جابانه و همکاران، ۲۰۱۲). مطالعات مختلفی با استفاده مدل زنجیره تامین که بطور سنتی بر روی جنبه‌های مختلف اقتصادی، که اهداف آن به حداقل رساندن هزینه (یا حداکثر سود) و حداکثر کردن سطح خدمات متمرکز بوده، پرداخته شده است. (فهمی نیا و همکاران، ۲۰۱۱). هزینه‌های زنجیره تامین شامل هزینه‌های خرید، تولید، گشایش، که به عنوان عاملی برای تسهیل حمل و نقل، هزینه‌های ذخیره سازی بازگشت سفارش‌ها، جمع کردن هزینه‌ها و کم کردن هزینه‌های فروش بعنوان معیارهای اولیه در سطح خدمات و رضایت مشتری در نظر گرفته شده است (فهمی نیا و همکاران، ۲۰۱۳). گاناسکارن و کوبو (۲۰۰۷) شاخص‌های متعارف اصلی در عملکرد اقتصادی مدیریت زنجیره تامین را کیفیت، سرعت، قابلیت اعتماد، انعطاف پذیری و هزینه ارائه کرده است. جلالی و بنایسا (۲۰۱۵) شاخصه‌های اقتصادی که در یک شرکت مورد استفاده قرار می‌گیرد را قابلیت اعتماد، واکنش، انعطاف پذیری و عملکرد مالی بیان کرده است که تا چه حد می‌تواند از نظر کیفیت، تنوع و نوآوری به اهداف خود دست یابند. تمام این موارد بایستی در حسابرسی عملکرد که بررسی مستقل کارآیی و اثربخشی اقدامات، برنامه‌ها یا دستگاه‌های دولتی است، با در نظر گرفتن صرفه اقتصادی بررسی شود (حساس یگانه، ۱۳۸۹). و حسابرسی صرفه اقتصادی، فرآیندی از رسیدگی‌ها که به منظور حصول اطمینان از اینکه دستگاه اجرایی تحت رسیدگی با هزینه‌ای مناسب (طبق معیارهای از قبل تعیین شده) به حداکثر محصول با کیفیتی که در مشخصات آن تعیین گردیده، دست یافته است. به عبارتی دیگر، صرفه اقتصادی عبارتست از: نسبت بین داده‌های برنامه ریزی شده به داده‌های واقعی با مقیاس، و یا پائین نگاه داشتن هزینه می‌باشد (حسینی عراقی، ۱۳۹۱). حسابرسی اثربخشی، فرآیندی از رسیدگی‌ها که به منظور انطباق نتایج حاصل از فعالیت‌های انجام شده با نتایجی که مورد انتظار است، به عمل می‌آید. به عبارتی دیگر، اثربخشی عبارتست از: نسبت ستاده‌های واقعی به ستاده‌های برنامه ریزی شده، یا دستیابی به اهداف و مقاصد تعیین شده می‌باشد (حساس یگانه، ۱۳۸۹). براساس تئوری نهادی، فشارهای بیرونی و فشارهای درونی در اقدامات استراتژیک مؤثر هستند و ذینفعان زنجیره‌تأمین به‌عنوان عاملی کلیدی در توسعه پایدار زنجیره موثر هستند، مطابق این تئوری در پژوهش کیانی و همکاران (۱۴۰۰) مدل اولیه حسابرسی عملکرد مولفه‌های مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن با ۵۳ مولفه با نقطه نظرات خبرگان بخش معدن بدست آمد بود، در آن مطالعه پس از غربالگری مجدد مولفه‌های مذکور و به اشتراک گذاشتن نظرات کلیه خبرگان، تعداد ۴۳ مولفه به شرح نمودار (۱) مورد تایید خبرگان قرار گرفت. مدل تحقیق فوق‌الذکر، پایه تحقیق حاضر قرار گرفت:

نمودار (۱) مدل اولیه تحقیق





ماخذ: کیانی و همکاران، ۱۴۰۰

۳- روش تحقیق

روش تحقیق حاضر از نظر هدف، کاربردی و در واقع نتایج حاصل از آن قابل بکارگیری در سازمان‌های توسعه‌ای مانند ایمیدرو و ایدرو و ...، دیوان محاسبات کشور، سازمان بازرسی کل کشور، مجلس شورای اسلامی می‌باشد. در این تحقیق در گام اول با استفاده از نظر خبرگان در قالب پرسشنامه دلفی، مولفه‌های مدل اولیه در هر معیار حسابرسی عملکرد، غربال گردیدند. در ادامه در گام دوم تحقیق، با استفاده از پرسشنامه‌های تحلیل سلسله مراتبی و نظر خبرگان، اهمیت هریک از مولفه‌های مرتبط با معیارهای کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی تعیین گردیدند.

۳-۱- جامعه و نمونه آماری

در این تحقیق کیفی ملاک اصلی انتخاب مشارکت‌کنندگان داشتن بیشترین اطلاعات و تجربه درباره مورد مطالعه و تمایل به ارائه اطلاعات جهت روشن شدن موضوع تحقیق صورت پذیرفته است. در نمونه‌گیری این تحقیق تمرکز اساسی بر ایده‌های افراد است نه شخص نمونه. به همین دلیل عموماً مشارکت‌کنندگان به صورت هدفمند (غیراحتمالی) انتخاب شده‌اند. نمونه آماری با استفاده از روش هدفمند از میان افراد جامعه آماری که دارای تجربه تحقیقی و اجرایی در حوزه حسابرسی عملکرد، زنجیره تأمین پایدار و زنجیره تأمین بخش معدن بودند، انتخاب شده‌اند. تعداد نمونه‌ها در این تحقیق، ۵۰ نفر بوده‌اند، حدود ۹۲ درصد نمونه آماری مردان تشکیل داده‌اند و ۴۰ درصد نمونه دارای مدرک دکتری می‌باشند. به منظور تکمیل پرسشنامه‌های دلفی و تحلیل سلسله مراتبی بر مبنای نظر خبرگان، از تکنیک نمونه‌گیری گلوله برفی استفاده شده است.

۳-۲- روش و ابزار گردآوری اطلاعات و روش تجزیه و تحلیل

در گام اول اجرای تحقیق، روش دلفی برای غربالگری مولفه‌ها استفاده شده است و برای روش دلفی شناسایی افراد واجد شرایط، ترکیبی از افراد با تجربه پژوهشی یا اجرایی در زمینه مورد بحث یا به عبارتی پنل خبرگان را تشکیل می‌دهند. سپس عوامل شناسایی شده از مدل اولیه تحقیق به صورت پرسشنامه‌ای برای خبرگان ارسال و نظر آنها در مورد هر یک از عوامل جمع‌آوری گردیده است در نهایت با استفاده از روش دلفی مولفه‌ها در هر معیار حسابرسی عملکرد، غربال گردیده است.

در گام دوم از روش تحلیلی سلسله مراتبی استفاده گردید. فرآیند تحلیل سلسله مراتبی را می‌توان در مراحل اصلی شامل تشکیل درخت سلسله مراتبی، مقایسه زوجی جایگزین‌ها و معیارهای تحقیق، عملیات محاسبه داده‌ها، تحلیل حساسیت و نرخ ناسازگاری ترسیم و اجرا نمود (صامتی و همکاران، ۱۳۸۲). در این روش از پرسشنامه‌های زوجی استفاده گردیده است.

۴- یافته‌های تحقیق

در تحقیق حاضر، با استفاده از نتایج پژوهش کیانی و همکاران (۱۴۰۰) از روش دلفی و نظرات صاحبین صنایع معدنی به بومی سازی و غربالگری معیارهای مطرح شده در جدول (۱) پرداخته شد، طبق استاندارد، وزن هر معیار بیش از ۷، مولفه مورد نظر شاخص مؤثر در حسابرسی عملکرد است و در غیر اینصورت مولفه مورد نظر حذف می‌گردد. باید توجه داشت معیارهای صرفه اقتصادی، کارایی و اثربخشی در حسابرسی عملکرد با مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن به شرح جدول ذیل ارتباط دارند.

جدول (۱) غربال مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن بر معیارهای حسابرسی عملکرد

ردیف	نوع مولفه	مولفه توسعه پایدار در زنجیره تامین	کارایی	اثربخشی	صرفه اقتصادی
۱	اجتماعی	اخلاق و رفتارهای پایداری	۷,۹۹	۷,۹۷	۶,۷۸
۲	اجتماعی	شفافیت اطلاعات از طریق بررسی شدن شرکت‌های معدنی	۸,۳۱	۸,۲۵	۸,۲۰
۳	اجتماعی	بکارگیری و جذب نیروی‌های انسانی فنی، کارا و متخصص	۸,۴۲	۸,۴۰	۸,۲۵
۴	اجتماعی	ترویج فرهنگ توسعه صنعتی	۸,۱۴	۸,۲۹	۶,۸۵
۵	اجتماعی	تدوین قوانین و مقررات مناسب	۸,۳۷	۸,۳۵	۸,۱۲
۶	اجتماعی	ارتباط مؤثر بین دانشگاه و صنعت	۸,۲۷	۸,۲۵	۸,۱۲
۷	اجتماعی	شهامت مدیران به خودشان بازگرداننده و به تصمیمات آنان احترام گذاشته شود(اطمینان مدیریت)	۸,۲۵	۸,۲۷	۷,۹۷
۸	اجتماعی	استمرار آموزش با توجه به سرعت گسترش علم در سطح دنیا	۸,۴۴	۸,۲۵	۸,۲۷
۹	اجتماعی	آموزش مدیران توسعه ای جامعه نگر	۸,۲۳	۸,۳۷	۸,۱۸
۱۰	اقتصادی	سیاستها و برنامه ریزی استراتژیک	۸,۲۹	۸,۳۳	۸,۲۰
۱۱	اقتصادی	اشتراک گذاری دانش	۸,۳۱	۸,۲۳	۸,۰۸
۱۲	اقتصادی	اقتصاد پایدار و سودآوری	۸,۰۶	۸,۱۸	۸,۳۵
۱۳	اقتصادی	شهرت و نام تجاری و توسعه بازار	۷,۹۹	۸,۰۸	۸,۰۲
۱۴	اقتصادی	تدوین طرح جامع صنایع معدنی	۸,۱۰	۸,۳۵	۶,۸۷
۱۵	اقتصادی	تمرکز بر تصمیمات مدیریت حرفه ای	۸,۱۸	۸,۲۰	۸,۰۴
۱۶	اقتصادی	آمایش سرزمینی	۸,۱۸	۸,۱۶	۸,۱۲
۱۷	اقتصادی	مطالعات کافی و مؤثر در زنجیره تامین در بخش معدن	۸,۱۶	۸,۲۷	۸,۲۰

ردیف	نوع مولفه	مولفه توسعه پایدار در زنجیره تامین	کارایی	اثربخشی	صرفه اقتصادی
۱۸	اقتصادی	ضعف تبادل و عدم بهره‌گیری اطلاعات بین بخش مالی و بخش فنی معدن	۸,۰۶	۶,۸۷	۸,۰۲
۱۹	اقتصادی	تامین پایدار کیفی حامل‌های انرژی و زیرساختها در کشور	۸,۱۶	۸,۲۳	۸,۲۵
۲۰	اقتصادی	اجرای اکتشافات عمیق و تفصیلی	۸,۱۸	۸,۱۸	۸,۲۹
۲۱	اقتصادی	توسعه بازار عرضه و تقاضا محصولات معدنی و جلوگیری از تک قطبی شدن آن	۸,۰۶	۸,۲۳	۸,۲۳
۲۲	اقتصادی	هماهنگی در تولید اطلاعات پایه کشوری در بخش اکتشاف توسط بخش خصوصی و دولتی	۸,۲۷	۸,۲۰	۸,۱۶
۲۳	اقتصادی	توزیع درست منابع ایجاد شده قانونی در جهت توسعه معادن توسط دستگاه‌های ذیربط	۸,۱۴	۸,۱۶	۶,۸۹
۲۴	اقتصادی	ترویج افزایش ارزش افزوده مواد معدنی از طریق فرآوری بجای خام فروشی	۸,۰۸	۸,۲۳	۸,۳۳
۲۵	اقتصادی	حجم سرمایه‌گذاری مناسب و به موقع در هر مرحله از زنجیره تامین در بخش معدن	۸,۲۵	۸,۱۶	۸,۳۳
۲۶	اقتصادی	تامین مالی ارزان خارجی روی پروژه‌ها با کاهش ریسک سرمایه‌گذاری و نرخ بیمه	۸,۱۲	۸,۰۸	۸,۲۹
۲۷	اقتصادی	بهره‌وری در طول زنجیره تامین بخش معدن	۸,۲۷	۸,۲۳	۸,۲۵
۲۸	اقتصادی	ایجاد مزیتها و مشوقهای اقتصادی برای توسعه زنجیره تامین در بخش معدن توسط دولت	۸,۱۶	۸,۱۸	۸,۱۴
۲۹	ایمنی	فشارهای درونی (حفظ روحیه، حسن وفاداری، تضمین شرایط کار، ایمنی محیط کار و رفاه کارکنان)	۸,۳۳	۸,۲۵	۶,۸۹
۳۰	ایمنی	سهامدار نمودن کارکنان شرکت جهت افزایش حسن وفاداری	۸,۱۸	۸,۰۸	۸,۰۲
۳۱	ایمنی	جانشین پروری و انتقال تجربه به پرسنل جدید	۸,۴۶	۸,۳۵	۸,۰۴
۳۲	ایمنی	تامین بموقع مواد اولیه مورد نیاز فرآوری محصولات معدنی زنجیره تامین در بخش معدن	۸,۳۱	۸,۲۳	۸,۳۱
۳۳	ایمنی	روشن شدن مسئله محرمانه بودن داده‌های ژئوفیزیک هوایی در کشور	۶,۸۹	۶,۸۷	۶,۷۸
۳۴	کارایی منابع	تعهد مدیریت در توسعه پایدار	۸,۱۶	۸,۱۸	۶,۸۵
۳۵	کارایی منابع	همکاری و هماهنگی در زنجیره تامین از تامین‌کننده تا مشتری	۸,۱۸	۸,۲۵	۸,۱۲

ردیف	نوع مولفه	مولفه توسعه پایدار در زنجیره تامین	کارایی	اثربخشی	صرفه اقتصادی
۳۶	کارایی منابع	مدیریت کیفیت و بهبود مستمر	۸,۳۱	۸,۲۹	۸,۱۶
۳۷	کارایی منابع	افزایش عمر معدن از طریق استفاده بهینه ذخایر معدنی	۸,۲۰	۸,۱۸	۸,۳۱
۳۸	کارایی منابع	بهره‌گیری از تکنولوژیهای نوین تولید در بخش معدن	۸,۴۲	۸,۲۹	۸,۳۳
۳۹	کارایی منابع	آزاد سازی پهنه‌های اکتشافی ثبت شده غیر فعال توسط اشخاص مختلف	۸,۱۶	۸,۲۰	۸,۰۶
۴۰	کارایی منابع	ایجاد دهکده‌های شیمیایی جهت جدا سازی محصولات جنبی مواد معدنی و کاهش باطله‌های با ارزش	۶,۸۹	۸,۰۴	۸,۱۶
۴۱	کارایی منابع	تاکید بر نظام پایش و نظارت منابع کشور توسط سازمانهای حاکمیتی آن	۸,۱۴	۸,۱۰	۷,۹۷
۴۲	محیط زیست	تکنولوژی و فناوری سبز	۸,۲۹	۸,۳۵	۷,۹۹
۴۳	محیط زیست	تسهیل اعطای مجوز معدنکاری و نظارت مستمر جهت احیای محیط زیست توسط دستگاه‌های ذیربط	۸,۱۶	۸,۲۰	۷,۹۹

ماخذ: محاسبات تحقیق

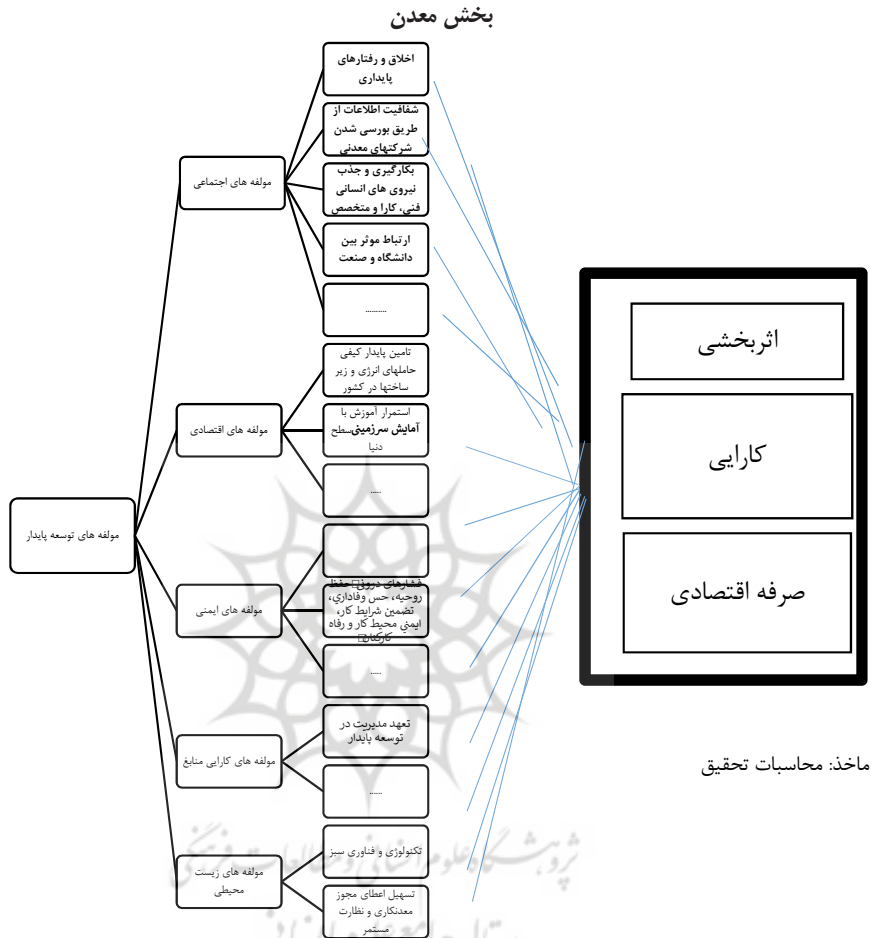
مطابق نتایج مولفه "روشن شدن مسئله محرمانه بودن داده‌های ژئوفیزیک هوایی در کشور" قابل استفاده در هیچ یک از معیارهای حساسی‌رسی عملکرد نمی‌باشد. با مولفه اخلاق و رفتارهای پایداری فاقد تاثیرگذاری در معیار صرفه اقتصادی می‌باشد.

۴-۲- مدلسازی مساله و تشکیل درخت سلسله مراتبی

در این بخش مطابق نتایج دلفی درخت مدل تحلیل سلسله مراتبی مطابق نمودار (۲) ترسیم می‌گردد.

رتال جامع علوم انسانی

نمودار (۲) نمایش سلسله مراتبی مساله مدل حساس‌بررسی عملکرد مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تأمین



۴-۲-۱- تعیین مدل بهینه

پس از تشکیل درخت سلسله مراتبی، بایستی عناصر هر سطح را نسبت به عنصر مربوطه به خود، در سطح بالاتر و به صورت دو به دو مقایسه و اهمیت آنها محاسبه شود. برای این امر همانطور که قبلاً گفته شد معیارهای توسعه پایدار در هر زیر مؤلفه بصورت دو به دو توسط افراد خیره جهت تعیین وزن برای دستیابی به مدل مؤلفه‌های مؤثر بر اثربخشی و کارایی و صرفه اقتصادی مقایسه گردیده و هم چنین مؤلفه‌ها بدون در نظر گرفتن گروه بندی نیز بصورت دو به دو مقایسه گردیدند که نتایج آن در ادامه آورده شده است.

۴-۲-۱-۱- مؤلفه‌های مؤثر بر اثربخشی

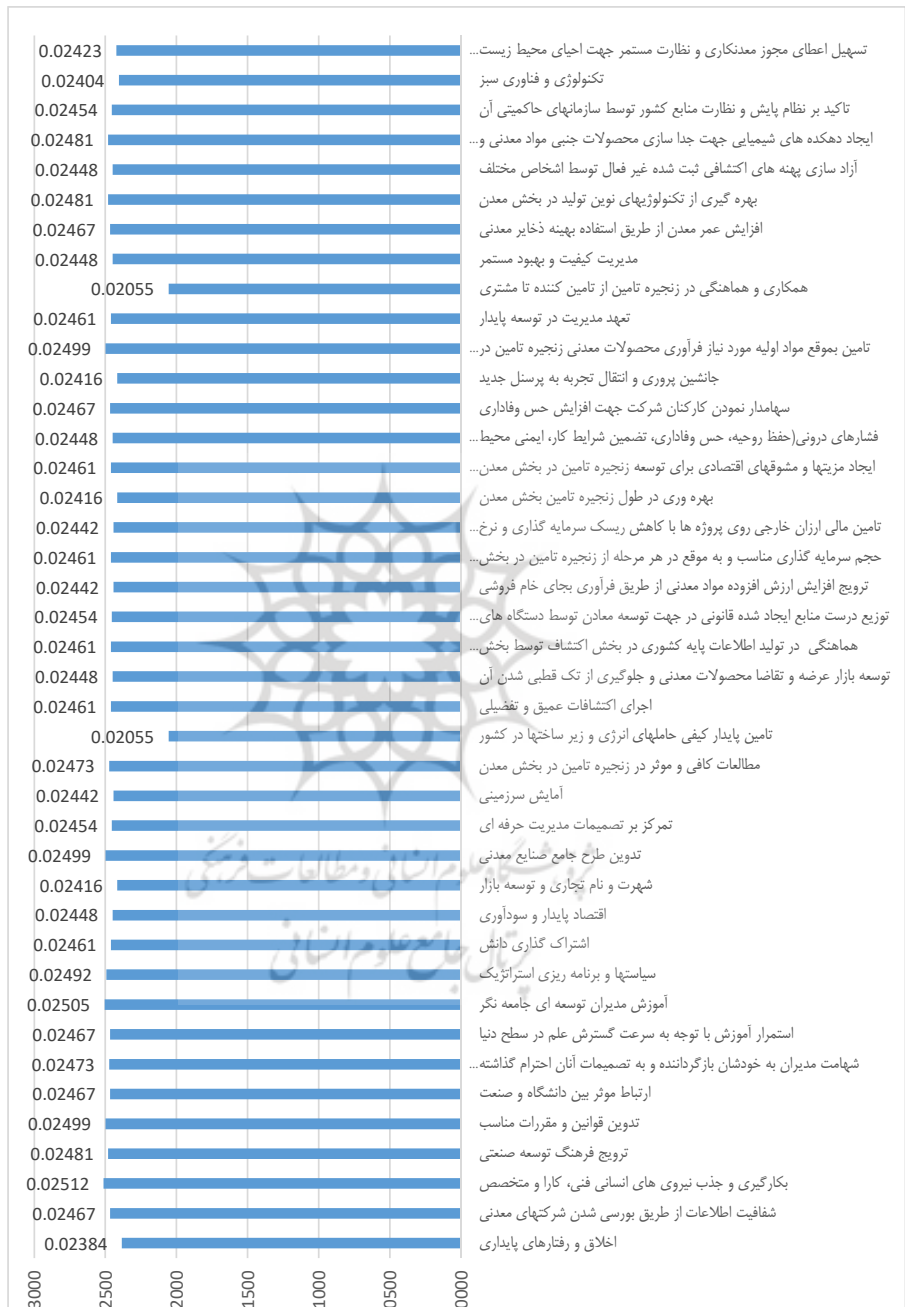
در رتبه‌بندی مؤلفه‌های اثرگذار بر اثربخشی، از بین مؤلفه‌های حوزه اجتماعی، مؤلفه ”

بکارگیری و جذب نیروی‌های انسانی فنی، کارا و متخصص“ و از بین مؤلفه‌های حوزه اقتصادی، مؤلفه “تدوین طرح جامع صنعتی- معدنی” و از بین مؤلفه‌های حوزه ایمنی، مؤلفه “تامین بموقع مواد اولیه مورد نیاز فرآوری محصولات معدنی زنجیره تامین در بخش معدن” و از بین مؤلفه‌های حوزه کارایی منابع، مؤلفه‌های “بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نوین تولید در بخش معدن” و “مدیریت کیفیت و بهبود مستمر” و از بین مؤلفه‌های حوزه محیط زیستی مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن، مؤلفه “تکنولوژی و فناوری سبز” دارای بالاترین رتبه و اهمیت می‌باشند.

رتبه‌بندی کلیه مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن اثرگذار بر اثربخشی با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی از نظر متخصصان مالی فعال در حوزه معادن و صنایع معدنی پرداخته شده است همان‌طور که در نمودار (۳) مشاهده می‌شود مؤلفه “بکارگیری و جذب نیروی‌های انسانی فنی، کارا و متخصص” دارای بالاترین رتبه و اهمیت و مؤلفه‌های “همکاری و هماهنگی در زنجیره تامین از تامین‌کننده تا مشتری” و “تامین پایدار کیفی حامل‌های انرژی و زیرساختها در کشور” کمترین اهمیت و رجحان را در میان ویژگی‌ها و معیارهای مؤثر بر اثربخشی را داشته است. لازم به ذکر است که نرخ ناسازگاری کوچکتر از ۰/۱ می‌باشد فلذا نتایج از اعتبار کافی برخوردارند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

نمودار (۳) رتبه‌بندی کلیه مولفه‌های مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن مؤثر بر اثربخشی

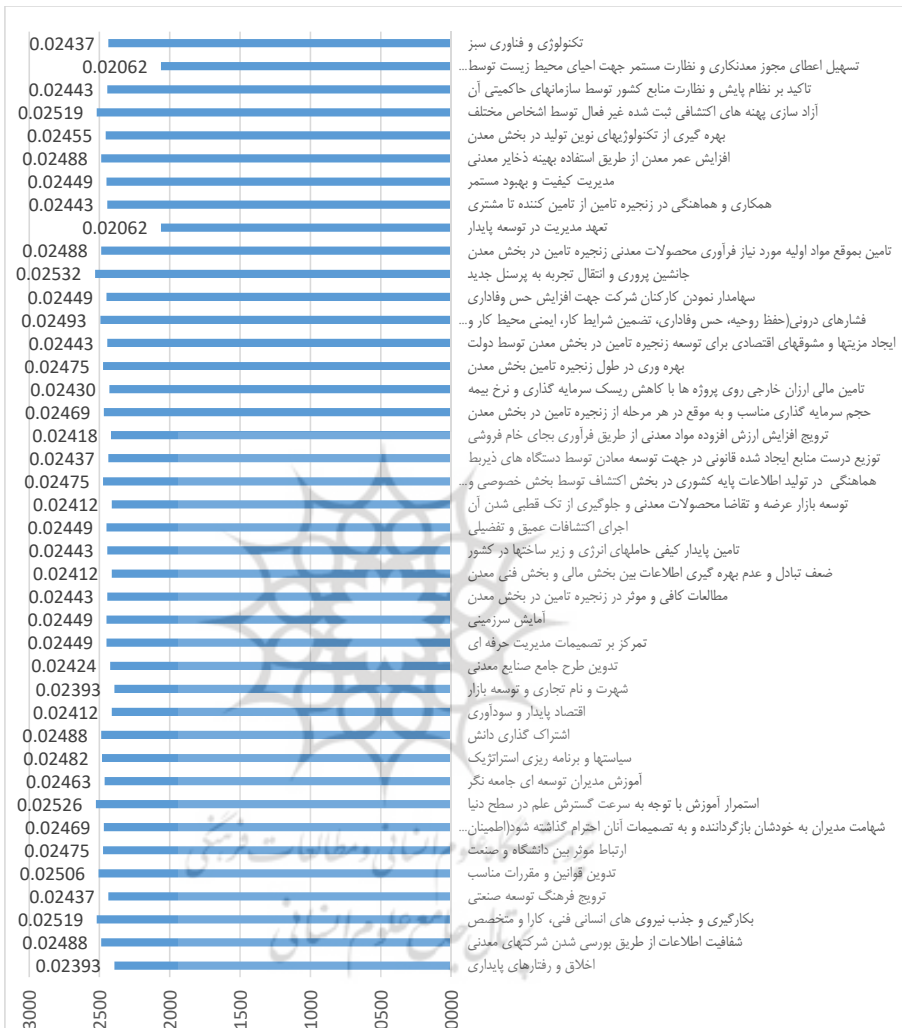


۴-۲-۱-۲- مؤلفه‌های مؤثر بر کارایی

در رتبه‌بندی مؤلفه‌های اثرگذار بر کارایی، از بین مؤلفه‌های حوزه اجتماعی، مؤلفه "استمرار آموزش با توجه به سرعت گسترش علم در سطح دنیا" و از بین مؤلفه‌های حوزه اقتصادی، مؤلفه "اشتراک‌گذاری دانش" و از بین مؤلفه‌های حوزه ایمنی، مؤلفه "جانشین‌پروری و انتقال تجربه به پرسنل جدید" و از بین مؤلفه‌های حوزه کارایی منابع، مؤلفه "تاکید بر نظام پایش و نظارت منابع کشور توسط سازمان‌های حاکمیتی آن" و از بین مؤلفه‌های حوزه محیط زیستی مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن، مؤلفه "تکنولوژی و فناوری سبز" دارای بالاترین رتبه و اهمیت می‌باشند.

رتبه‌بندی کلیه مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن اثرگذار بر کارایی با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی از نظر متخصصان مالی فعال در حوزه معادن و صنایع معدنی پرداخته شده است همان‌طور که در نمودار (۴) مشاهده می‌شود مؤلفه "جانشین‌پروری و انتقال تجربه به پرسنل جدید" دارای بالاترین رتبه و اهمیت و مؤلفه‌های "تسهیل اعطای مجوز معدنکاری و نظارت مستمر جهت احیای محیط زیست توسط دستگاه‌های ذیربط" و "تعهد مدیریت در توسعه پایدار"، کمترین اهمیت و رجحان را در میان ویژگی‌ها و معیارهای مؤثر بر کارایی را داشته است. لازم به ذکر است که نرخ ناسازگاری کوچکتر از ۰/۱ می‌باشد فلذا نتایج از اعتبار کافی برخوردارند.

نمودار (۴) رتبه‌بندی کلیه مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن موثر بر کارایی



ماخذ: محاسبات تحقیق

۴-۲-۱-۳- مؤلفه‌های مؤثر بر صرفه اقتصادی

در رتبه‌بندی مؤلفه‌های اثرگذار بر صرفه اقتصادی، از بین مؤلفه‌های حوزه اجتماعی، مؤلفه "شفافیت اطلاعات از طریق بورسی شدن شرکتهای معدنی" و از بین مؤلفه‌های حوزه اقتصادی، مؤلفه "اقتصاد پایدار و سودآوری" و از بین مؤلفه‌های حوزه ایمنی، مؤلفه "جانشین پروری و انتقال تجربه به پرسنل جدید" و از بین مؤلفه‌های حوزه کارایی منابع، مؤلفه "مدیریت کیفیت

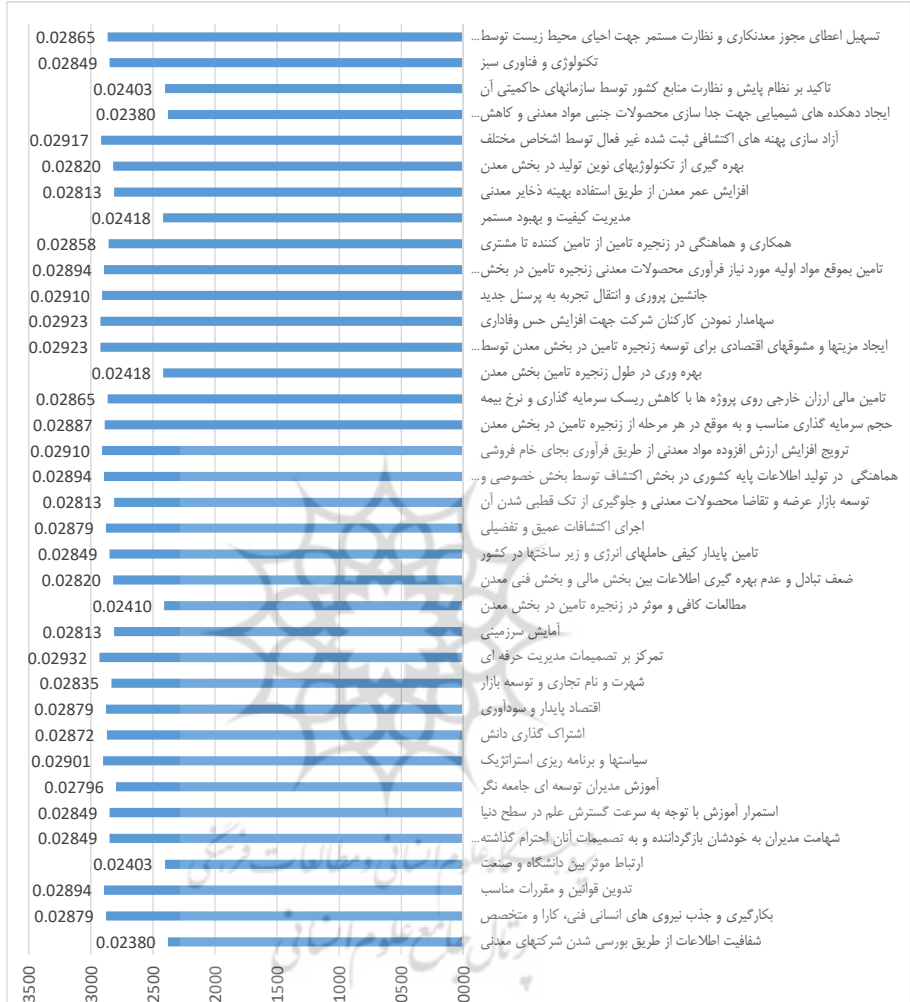
و بهبود مستمر“ و از بین مؤلفه‌های حوزه محیط زیستی مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن، مولفه‌های “تکنولوژی و فناوری سبز“ و “تسهیل اعطای مجوز معدن کاری و نظارت مستمر جهت احیای محیط زیست توسط دستگاه‌های ذیربط“ دارای بالاترین رتبه و اهمیت می‌باشند.

رتبه‌بندی مؤلفه‌های حوزه کارایی منابع مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین بخش معدن اثرگذار بر صرفه اقتصادی با استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی از نظر متخصصان مالی فعال در حوزه معادن و صنایع معدنی پرداخته شده است همان‌طور که در نمودار (۵) مشاهده می‌شود مولفه “تمرکز بر تصمیمات مدیریت حرفه ای“ دارای بالاترین رتبه و اهمیت و مولفه “ایجاد دهکده‌های شیمیایی جهت جدا سازی محصولات جنبی مواد معدنی و کاهش باطله‌های با ارزش“ کمترین اهمیت و رجحان را در میان ویژگی‌ها و معیارهای مؤثر بر صرفه اقتصادی را داشته است. لازم به ذکر است که نرخ ناسازگاری کوچکتر از ۰/۱ می‌باشد فلذا نتایج از اعتبار کافی برخوردارند.



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

نمودار (۵) رتبه‌بندی کلیه مؤلفه‌های مؤثر بر توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن مؤثر بر صرفه اقتصادی



ماخذ: محاسبات تحقیق

۵- بحث و نتیجه‌گیری و پیشنهادهای حاصل از تحقیق:

یکی از عوامل اصلی اختلالات موجود این است که حساس‌بررسی عملکرد با توجه به ویژگی‌ها و نیازهای محیطی حاکم بر بخش عمومی و دولتی ایران از جمله در بخش معدن هنوز طراحی، پیاده سازی و استقرار نیافته است. در تحقیق حاضر، به رتبه‌بندی مولفه‌های معیارهای حساس‌بررسی عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن پرداخته شده است. برای این منظور مولفه‌های مؤثر بر ابعاد توسعه پایدار زنجیره تأمین در پنج بعد اجتماعی، اقتصادی، زیست محیطی، کارایی

منابع و ایمنی که بر شاخص‌های حسابرسی عملکرد موثرند با استفاده از نظر خبرگان غربال شده و در نهایت اهمیت هر یک همانگونه که تشریح شد توسط تحلیل سلسله مراتبی مشخص گردید. طبق نتایج مولفه "بکارگیری و جذب نیروی‌های انسانی فنی، کارا و متخصص" دارای بالاترین رتبه اثرگذار بر اثربخشی و مولفه "جانشین پروری و انتقال تجربه به پرسنل جدید" دارای بالاترین رتبه اثرگذار بر کارایی و مولفه "تمرکز بر تصمیمات مدیریت حرفه ای" دارای بالاترین رتبه بر صفره اقتصادی می‌باشند.

یکی از مولفه‌های شناسایی شده در این تحقیق، مولفه فشارهای درونی است که نشان می‌دهد نتایج آن با نتیجه تحقیقات تاپیرو و توکان (۲۰۰۸)، یکسان است.

مطابق نتایج تحقیق مولفه‌های حوزه اجتماعی که در هر سه معیار کارایی، اثربخشی و صفره اقتصادی دارای بالاترین درجه اهمیت می‌باشند، بایستی مورد توجه سیاستگذاران و تصمیم گیران قرار گیرند عبارتند از:

مولفه استمرار آموزش با توجه به سرعت گسترش علم در سطح دنیا:

یکی از مهمترین خصوصیات شرکت‌ها و سازمان‌های پیشرفته امروزی، تغییر و تحول می‌باشد. اگر بخش معدن با تغییر و تحولات پیچیده و سریعی که در سطح دنیا و سازمانها رخ می‌دهد همگام نشود، قربانی خواهد شد. برای رسیدن به اهداف سازمانی و منطبق شدن با محیط متغیر، اجرای آموزش مستمر می‌تواند در بهره‌وری سازمان و شرکتها نقش مؤثری داشته باشد. در این راستا شناسایی و اجرای یک فرآیند و مدل علمی مناسب و اقدامات لازم آموزشی جهت بهبود وظایف محوله کارکنان، اقدامی مثبت و راهبردی می‌باشد که از یک سو جهت رضایتمندی فردی و از سوی دیگر نقشی به سزا در توسعه پایدار و بهبود سازمان دارد.

مولفه بکارگیری و جذب نیروی‌های انسانی فنی، کارا و متخصص

جذب و نگهداشت نیروهای انسانی فنی، کارا و متخصص مجموعه‌ای از تدابیر و اقدامات مدیریتی است که زمینه‌های بکارگیری و حفظ منابع انسانی را در سازمان میسر می‌سازد. حفظ امنیت، روحیه، علاقه و توان تخصصی افراد نگهداشت نامیده میشود. جذب و نگهداشت فرآیندی است که مدیریت با استفاده از عواملی همچون نظام پرداخت اثربخش، آموزش و بهسازی، ارتقا بر اساس شایستگی و اعطای امکانات رفاهی و خدمات مناسب و... سعی میکنند تمایل به جذب و تداوم خدمت کارکنان را در سازمان افزایش دهد. لذا بایستی برای این امر برنامه‌ریزی لازم در صنایع معدنی صورت پذیرد.

مولفه تدوین قوانین و مقررات مناسب

ازدحام و انباشت انواع قوانین و مقررات مربوط به بخش معدن و ناسازگاری و ناهماهنگیهای مختلف میان آنها، نهایتاً نیاز به تصویب قوانین مناسب گردانید که دستگاه‌های دولتی را موظف به بازنگری مستمر قوانین و مقررات خود می‌نماید. اینک کلیه سازمانها و دستگاههای دولتی در زمینه تنقیح قوانین و تدوین مقررات مناسب می‌بایست اقدام و انجام آن اجتناب ناپذیر است و در این رابطه ضرورتاً نیازمند بهره‌گیری از توانائی‌های علمی و حرفه ای کارشناسان بخش معدن

و حقوقی می‌باشند.

مؤلفه شفافیت اطلاعات از طریق بوردی شدن شرکتهای معدنی

شرکتهایی که در بورس هستند، برای پاسخگویی سهامداران خودشان باید عملکرد شفاف داشته باشند. لذا باید سعی شود شرایط لازم برای بوردی شدن شرکتهای حوزه معدن و صنایع معدنی فراهم گردد.

مؤلفه ارتباط موثر بین دانشگاه و صنعت

هر چند در کشور ما، ارتباط صنعت و دانشگاه کم و بیش وجود دارد، ولی موضوع حائز اهمیت، یافتن ارتباطات موثر بین این دو نهاد است. البته برای اجرای این پدیده در جامعه باید بسترسازی شود و دانشگاه موظف است نیروی انسانی خلاق را تربیت کرده و صنعت نیز قدرت پذیرش خود را افزایش دهد. دیدگاه عمومی این است که هر نوع مشکلی در جامعه یک راه حل بهینه دارد و یافتن این راه حل باعث می‌شود که با کمترین زمان و هزینه، بیشترین نتیجه بدست آید و دانشگاه و واحدهای تحقیق و توسعه مکانهایی هستند که در آن می‌توان به این راه‌حلها رسید. یک پیشنهاد کاربردی برای ارتباط موثر، استفاده از ظرفیتهای استاد در صنعت برای صنایع معدنی می‌باشد.

مؤلفه آموزش مدیران توسعه ای جامعه‌نگر

مدیریت می‌تواند در اشکال گوناگونی خود را نشان دهد؛ اما زمانی می‌تواند دستاوردهای بزرگ مورد انتظار را تحقق بخشد که این مدیریت با مؤلفه‌های آموزش توسعه ای و جهادی همراه باشد. در صورتی که مدیریت خردمند با رویکرد توسعه ای به هدایت سازمان بویژه در بخش معدن پردازد می‌تواند علاوه بر اهداف مالی به اهداف غیرمالی و متعالی سازمانی نیز نائل گردد. برای این منظور لازم است مشوق‌های لازم برای انتقال دانش در صنایع معدنی در قوانین مصوب گردد. مؤلفه‌های حوزه اقتصادی که در هر سه معیار کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی دارای بالاترین درجه اهمیت می‌باشند به شرح ذیل اند که نیاز است در خصوص آنها سیاستگذاری و برنامه‌ریزی صورت پذیرد.

مؤلفه اشتراک‌گذاری دانش

اشتراک‌گذاری دانش و ایجاد یادگیری در زنجیره تامین، زمینه توسعه تامین کنندگان در زنجیره را فراهم می‌کنند. اشتراک‌گذاری دانش تسهیل کننده دستیابی به پایداری در زنجیره و توسعه نوآوری از طریق همکاری در زنجیره بیان کرده اند. با افزایش دانش به اشتراک گذاشته شده در زنجیره تامین، دستیابی به بهروری، افزایش رضایت مشتری، انطباق و انعطاف با تغییرات بازار، چابکی در زنجیره و قابلیت نوآوری افزایش می‌یابد. پژوهش‌های مرتبط با توسعه پایدار بمانند کارتر و راجرز (۲۰۰۸) و ژینو و سارکیس (۲۰۰۶) نیز موید این موضوع هستند. برای تشویق به اشتراک دانش بایستی قوانین تشویقی لازم مدون شود.

مؤلفه سیاستها و برنامه‌ریزی استراتژیک

سیاست‌های شفاف در سطح راهبردی سازمان که با فعالیت‌های تاکتیکی و عملیاتی سازمان هماهنگ باشد زمینه مناسبی را برای پیاده‌سازی توسعه پایدار فراهم می‌کند. پژوهشگران متعددی به اهمیت برنامه ریزی استراتژیک تاکید کرده‌اند و فقدان استراتژی در سطح شرکت و زنجیره تأمین را مانعی برای تلاش‌ها و دستاوردهای پایداری بیان کرده‌اند، لذا لازم است سند توسعه صنعتی و معدنی مطابق قوانین بالادستی تدوین گردد.

مولفه هماهنگی در تولید اطلاعات پایه کشوری در بخش اکتشاف توسط بخش خصوصی و

دولتی

توسعه اکتشافات در کشور سنگ‌بنای معدنکاری محسوب می‌شود اما این حوزه روندی نامناسب و ناهماهنگ را طی کرده است. درباره اینکه وضعیت نامطلوب اکتشاف ریشه در چه مواردی دارد باید از به ثمر نرسیدن ذخایر کشف‌شده و موازی‌کاری ارگان‌های اکتشافی بدون داشتن برنامه‌ای واحد سخن گفت و در ادامه از آنجا که نقش بخش خصوصی در این عرصه حیاتی است، کارشناسان باور دارند که نقش این بازیگر را نیز نباید دست‌کم گرفت. در اکتشاف در حقیقت یک ناهماهنگی وجود دارد این ناهماهنگی در چند چیز می‌تواند باشد، اول اینکه کاری که الان در کشور وجود دارد و انجام می‌شود قانونش وجود دارد اما هماهنگ نشده است، مثلاً اطلاعات پایه ای که در وزارت نفت تولید می‌شود، یا کلی اطلاعات ژئوفیزیک در مؤسسه ی ژئوفیزیک هست، یا کلی حفاری ژئوفیزیک که از طریق سازمان انرژی اتمی انجام می‌شود، این اکتشافات به طور موازی انجام می‌شود، این ناهماهنگی‌ها پایه ای است که به آن نقطه توسعه پایدار نمی‌رسیم پس یک بخش عدم توسعه پایدار ناهماهنگی در تولید اطلاعات پایه و عدم امکان بهره‌برداری درست از اطلاعات تولید شده است. ناهماهنگی بین بخش خصوصی و دولتی موجب می‌شود موازی پول هزینه می‌کنند و اطلاعات تولید شده هم استفاده نمی‌کنید، چون آنها از اطلاعات تولید شده هم خبر ندارند. لذا مناسب است کاداستر معادن تدوین و در اختیار عموم قرار گیرد. مولفه‌های حوزه کارایی منابع که در هر سه معیار کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی دارای بالاترین درجه اهمیت می‌باشند به شرح ذیل اند که برای تحقق آنها نیز به شرح ذیل برنامه ریزی شود

مولفه بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نوین تولید در بخش معدن

امروزه تکنولوژی یا فن آوری را گستره وسیعی از فعالیتها و اقدامات لازم برای تولید دانش فنی، مواد، فرآیند و فرآورده‌های نوین بشمار می‌آورند و از این رو اهمیت تکنولوژی در بخش معدن به عنوان عامل اصلی توسعه پایدار در جهان امروز بیش از پیش مشخص است. با توجه به اینکه تکنولوژی دستاوردهای نوینی را با خود به ارمغان آورده است بگونه‌ای تولید و اقتصاد کشورها را تغییر داده که اگر یک منطقه از این فناوری‌های نوین بهره مناسبی نداشته باشد بدون تردید در معادلات اقتصادی بین‌المللی سهم بالایی نخواهد داشت و نهایتاً محکوم به شکست است. لذا دولت باید برنامه ریزی لازم را برای دستیابی بخش صنایع معدنی به فناوری‌های بروز را فراعم نماید.

مولفه مدیریت کیفیت و بهبود مستمر

استاندارد سازی و ارزیابی عملکرد به عنوان ابزاری مؤثر و کلیدی در بهبود مستمر است که به بهبود عملکرد پایداری سازمان کمک می‌کند. اگرچه استاندارد خاصی در حوزه پایداری وجود ندارد و بیشتر استانداردها جنبه خاصی را پوشش می‌دهد اما استاندارد سازی شروع پایداری در زنجیره تامین است. سازمان‌ها با اتخاذ شیوه‌های ارزیابی همچون ایزو ۱۴۰۰۰ و استانداردهای محیطی و ... زمینه بهبود مستمر را در شرکت خود ایجاد می‌کنند.

مولفه همکاری و هماهنگی در زنجیره تامین از تامین کننده تا مشتری

همکاری و ارتباط بین اعضای زنجیره تامین به عنوان یکی از مهمترین مسائلی که در زنجیره تامین پایدار به شمار می‌رود و این همکاری منجر به تولیدات با کیفیت بهتر خواهد شد و از سوی دیگر همکاری بین تامین کننده و مشتری، در نهایت منجر به افزایش بهره‌وری تولید خواهد شد. همکاری در درون زنجیره با شرکت‌های با چشم انداز مشابه، زمینه دستیابی سریع‌تر به اهداف را فراهم می‌کند. لذا باید تمام برنامه‌ریزی‌ها و قوانین براساس توسعه زنجیره تامین مصوب و اصلاح گردند.

مولفه‌های حوزه ایمنی که در هر سه معیار کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی دارای بالاترین درجه اهمیت می‌باشند به شرح ذیل اند که نیاز است سیاست‌گذاری لازم برای تحقق آنها صورت پذیرد:

جانشین‌پروری و انتقال تجربه به پرسنل جدید

برنامه‌های جانشین‌پروری عبارتند از فرایند شناسایی نیازهای مهم به استعدادهای فکری و رهبری در کل سازمان و آماده‌سازی کارکنان برای تصدی مسئولیتهای کلیدی زمان حال و آینده سازمان. از مهمترین اهداف جانشین‌پروری میتوان به حصول اطمینان از حفظ و نگهداشت و ثبات کارکنان، تسهیل شناسایی افراد جهت مشاغل کلیدی، برقراری تناسب میان استعدادهای موجود با استعدادهای آینده زمان، کمک به سازمان جهت رویارویی با چالشهای عملیاتی و راهبردی اشاره نمود. در اهمیت برنامه جانشین‌پروری همین بس که بقای سازمان در گروی جانشینی افراد مؤثر در پستهای کلیدی است. با انتصاب افراد مناسب در مشاغل کلیدی، سازمان میتواند با چالشهای محیطی مواجه شده، برنامه‌های استراتژیک خود را محقق سازد. لذا برنامه‌ریزی لازم برای جانشین‌پروری از قبیل اعطای تسهیلات و مشوق‌ها در برنامه دولت قرار گیرد.

مولفه تامین بموقع مواد اولیه مورد نیاز فرآوری محصولات معدنی زنجیره تامین در بخش معدن

اولین رکن در تحقق جهش تولید محصولات معدنی زنجیره تامین در بخش معدن، تامین مواد اولیه مورد نیاز کارخانجات معدنی و صنایع معدنی از محل تولیدات داخلی و منابع خارجی است که تامین به موقع مواد اولیه از محل تولید داخلی یکی از اولویتهای کشور است به نحوی که صنایع پایین‌دستی بتوانند با کمترین مشکل، مواد اولیه مورد نیاز خود را از صنایع بالادستی تامین نمایند. برای این منظور جمع‌آوری اطلاعات مجتمع‌های بزرگ معدنی و صنعتی و تعیین

معیارها و استانداردهای لازم مواد اولیه مورد نیاز است تا طی برنامه ریزی مدون نسبت به تامین به موقع آن اقدام شود.

لذا با توجه به مولفه‌های موثر بر معیارهای حسابرسی عملکرد اقدامات زیر لازم است:

۱. ابلاغ و بکارگیری مولفه‌های موثر بر توسعه پایدار زنجیره تامین در بخش معدن توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت به دستگاههای توسعه ای ذیربط
۲. تدوین و تهیه دستورالعمل و چک لیست نظارتی توسط دستگاههای نظارتی همانند دیوان محاسبات کشور، سازمان بازرسی کل کشور و هیاتهای تحقیق و تفحص مجلس شورای اسلامی
۳. ارائه گزارش سالانه سازمانها و شرکتهای معدنی و صنایع معدنی از عملکرد خود نسبت مولفه‌های توسعه پایدار و چالشهایی که در پیش روی آنها بوده است.
۴. حذف قوانین ناسازگار و بازنگری مستمر قوانین و مقررات معدنی
۵. اجرای آموزهای دقیق و مستمر با توجه به تحولات و تغییرات علمی به منظور افزایش بهره وری سازمانها و شرکتهای دولتی
۶. پیوند منطقی بین موضوعات باید ملاک جمع آوری اطلاعات و انعطاف پذیری و قابلیت انطباق باید از ویژگیهای طرحهای جامع صنایع معدنی باشد.
۷. توجه ویژه به مزیتها، قابلیتها و منابع طبیعی و انسانی در سراسر کشور و توزیع متوازن و هماهنگ کلیه فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی در پهنه کشور عزیزمان ایران
۸. به منظور تامین مواد اولیه معدنی برای صنایع معدنی بویژه تولید فلزات اساسی مانند فولاد، مس، آلومینیوم، سرب، روی و فلزات نادر و گرانبها توسعه اکتشافات عمیق از ضروریات کشور می‌باشد.
۹. اجرای دقیق بند (پ) ماده (۴۳) قانون برنامه ششم توسعه کشور مبنی بر نظارت دقیق توزیع، مصرف و تخصیص منابع حقوق دولتی
۱۰. ایجاد هماهنگی بین بخش خصوصی و دولتی جهت تولید اطلاعات پایه کشور در بخش اکتشاف به منظور جلوگیری از موازی کاری و صرفه جویی در هزینه‌های اکتشاف در نهایت پیشنهاد می‌گردد که برای تحقیقات آتی، آثار هر یک از مولفه‌های توسعه پایدار شناسایی شده در این پژوهش بر کارایی، اثر بخشی و صرفه اقتصادی بطور کمی سنجیده شود.

۶- فهرست منابع

الف- منابع فارسی:

۱. باباجانی، جعفر، (۱۳۸۹)، مزایای اجرای حسابرسی عملکرد در کشور و نقش آن در پاسخگویی، مجموعه مقالات و سخنرانی‌های همایش حسابرسی عملکرد پاسخگویی و ارتقای بهره وری، مرکز تحقیقات و برنامه ریزی دیوان محاسبات کشور، چاپ اول، تهران: انتشارات مرکز آموزش و بهسازی منابع انسانی دیوان محاسبات کشور.
۲. حساس یگانه، یحیی، (۱۳۸۹)، "چالش‌های تعیین معیارها در حسابرسی عملکرد"، مجموعه مقالات و

- سخنرانی‌های همایش حسابداری عملکرد پاسخگویی و ارتقای بهره‌وری، مرکز تحقیقات و برنامه‌ریزی دیوان محاسبات کشور، چاپ اول، تهران: انتشارات مرکز آموزش و بهسازی منابع انسانی دیوان محاسبات کشور.
۳. حسینی عراقی، سید حسین، (۱۳۹۱)، حسابداری دولتی، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه علوم اقتصادی.
 ۴. خوزین، علی، محمدی، جمال، (۱۳۹۶)، معیار عامل کلیدی در حسابداری عملکرد، حسابدار رسمی، شماره ۳۷
 ۵. خوش بین رضا، شهرکی، زهرا، شهرکی، نادر، (۱۳۹۹). توسعه مدلی جهت ارزیابی اقدامات چابک ساز و پایدار ساز در زنجیره تأمین (مطالعه موردی زنجیره تأمین شرکت صنعتی سمنا). فصلنامه علمی تخصصی رویکردهای پژوهشی نوین در مدیریت و حسابداری، ۴(۳۲)، ۴۳-۶۲
 ۶. رضایی نور، جلال، یزدیان، فهیمه، عاقلان، محسن، (۱۳۹۸). طراحی شبکه زنجیره تأمین حلقه بسته چهار سطحی با رویکرد یکپارچه سازی تصمیمات اقتصادی، زیست محیطی و مسئولیت اجتماعی در قبال کارمندان. مدل سازی در مهندسی، ۱۷(۵۷)، ۶۹-۹۲.
 ۷. شیخ سجادی، محسن، بهمنی تبریزی، مهسا، (۱۳۹۹) ارایه مدل توسعه تأمین کنندگان برای پایداری زنجیره تأمین: مطالعه موردی، مدیریت تولید و عملیات، سال یازدهم، شماره ۱ (پیاپی ۲۰).
 ۸. صامتی، مجیدی، و سامتی، مرتضی، و اصغری، مریم، (۱۳۸۲). اولویت‌های توسعه بخش صنعت استان اصفهان براساس روش و فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP). پژوهشنامه بازرگانی، ۷(۲۷)، ۵۹-۹۰.
 ۹. فاوچی، هادی، (۱۳۸۹)، معیارهای حسابداری عملکرد و چالش‌های تعیین آن، مجموعه مقالات و سخنرانی‌های همایش حسابداری عملکرد پاسخگویی و ارتقای بهره‌وری، مرکز تحقیقات و برنامه‌ریزی دیوان محاسبات کشور، چاپ اول، تهران: انتشارات مرکز آموزش و بهسازی منابع انسانی دیوان محاسبات کشور.
 ۱۰. فرهادی، فرهاد، و تقی زاده یزدی، محمد رضا، و مومنی، منصور، و سجادی، سیدمجتبی، (۱۳۹۸). ارایه چارچوبی برای پایداری زنجیره تأمین چابک صنعت آجر استان اصفهان با استفاده از نظریه داده بنیاد. اندیشه‌آماد، ۱۸(۶۹)، ۲۷-۴۴.
 ۱۱. کلاته رحمانی، راحله، (۱۳۹۳)، طراحی مدل ارزیابی عملکرد جامع (با تأکید بر کارایی، اثربخشی و صرفه اقتصادی) با استفاده از تکنیک تحلیل پوششی داده‌ها (DEA)، رساله دکتری رشته: حسابداری گرایش: حسابداری، دانشگاه تربیت مدرس: دانشکده مدیریت و اقتصاد.
 ۱۲. کمیته اجرائی حسابداری عملکرد، (۱۳۹۰)، راهنمای حسابداری عملکرد، دیوان محاسبات کشور
 ۱۳. کمیته اجرائی حسابداری عملکرد، (۱۳۹۱)، استاندارد اصول بنیادی حسابداری عملکرد (استاندارد شماره ۳۳۰۰)، دیوان محاسبات کشور
 ۱۴. کمیته تدوین استانداردهای حسابداری دولتی، (۱۳۹۳)، اصول و ضوابط حسابداری و حسابداری: استانداردهای حسابداری بخش عمومی، تهران، چاپ اول، تهران: انتشارات سازمان حسابداری (کمیته تدوین استانداردهای حسابداری دولتی).
 ۱۵. کیانی، محمدرضا، فغانی ماکرانی، خسرو، فاضلی، نقی، (۱۴۰۰)، شناسایی مؤلفه‌های حسابداری عملکرد در توسعه پایدار زنجیره تأمین بخش معدن، دانش حسابداری، ۲۱(۸۴)، ۲۸۱-۲۵۱
 ۱۶. نظری پور، محمد، (۱۳۹۶)، ضرورت استقرار حسابداری عملکرد از دیدگاه حسابداران بخش عمومی، حسابداری دولتی، سال سوم، شماره ۲ (پیاپی ۶)، ۹۲-۷۹
 ۱۷. یزدان شناس، محمد، ایمانی، حمیدرضا، (۱۳۹۹)، بررسی حسابداری عملکرد از دیدگاه حسابداران دیوان محاسبات کشور، مجله حسابداری سلامت، سال نهم، شماره اول، پیاپی ۲۳

ب- منابع خارجی:

1. Carter C.R., Rogers D.S., (2008), a framework of sustainable supply chain management: moving toward new theory, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 38(5), 360-387.
2. Carter C., Easton P. Sustainable supply chain management: evolution and future directions International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 41 (2011), pp. 46-62
3. Carter, C. R. (2005). Purchasing social responsibility and firm performance: The key

- mediating roles of organizational learning and supplier performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 35(3), 177-194.
4. Castka P, Searcy C., Fische S., (2020). Echnology-enhanced Auditing in Voluntary Sustainability Standards: The Impact of COVID-19 June 2020 *Sustainability* 12(11):4740. DOI: 10.3390/su12114740.
 5. Chaabane, A., Ramudhin, A., & Paquet, M. (2012). Design of sustainable supply chains under the emission trading scheme. *International Journal of Production Economics*, 135(1), 37-49.
 6. Chand P., Thakkar J. Kanti J, Ghosh K., (2020). Analysis of Supply Chain Sustainability with supply chain complexity, inter-relationship study using Delphi and interpretive Structural Modeling for Indian Mining And Earthmoving Machinery Industry. *Resources Policy*, 2020, vol. 68, issue C.
 7. Fahimnia, B., Sarkis, J., Dehghanian, F., Banihashemi, N., & Rahman, S. (2013). The impact of carbon pricing on a closed-loop supply chain: an Australian case study. *Journal of Cleaner Production*, 59, 210-225.
 8. Fahimnia, M., Mohammad-Taheri, M., Wang, Y., Yu, M., & SafaviNaeni, S. (2011). A 59–66 GHz highly stable millimeter wave amplifier in 130 nm CMOS technology. *IEEE Microwave and wireless components letters*, 21(6), 320-322.
 9. Gunasekaran, A., & Kobu, B. (2007). Performance measures and metrics in logistics and supply chain management: a review of recent literature (1995–2004) for research and applications. *International journal of production research*, 45(12), 2819-2840.
 10. Jellali, A., & Benaissa, M. (2015, May). Sustainable performance evaluation of the supply chain. In *Advanced Logistics and Transport (ICALT), 2015 4th International Conference on* (pp. 151-156). IEEE.
 11. Ming-Lang Tseng, Ming K Lim, Wai-Peng Wong, Yi-Chun Chen, (2018). A Framework For Evaluating The Performance Of Sustainable Service Supply Chain Management Under Uncertainty. *International Journal of Production Economics* 195. DOI:10.1016/j.ijpe.2016.09.002.
 12. Pushpendu C., Jitesh J. Thakkar Kanti Ghosh, K., (2020). Analysis of supply chain sustainability with supply chain complexity, inter-relationship study using Delphi and interpretive structural modeling for Indian mining and earthmoving machinery industry. *Resources Policy*. 68, C.
 13. Zarei A., Rasti-Barzoki M., Ilkyeong M., (2020). A Mechanism Design Approach to A Buyer's Optimal Auditing Policy to Induce Responsible Sourcing In A supply Chain, *Journal of Environmental Management*, 254, 109721, ISSN 0301-4797,
 14. Zhu, Q. & Sarkis J. (2006). "An intersectoral comparison of green supply chain management in China: Drivers and practices." *Journal of Cleaner Production*, 14(5), 472-486.