

«مدیریت بهره‌وری»

سال دهم - شماره چهل - بهار 1396

ص ص: 130 - 107

تاریخ دریافت: 94/07/26

تاریخ پذیرش: 95/01/24

بررسی رابطه سیستم اطلاعات حسابداری و بهره‌وری سازمانهای خدماتی با استفاده از روش دیماتل

جواد میرزایی نصیر آباد¹
دکتر سلیمان ایران زاده^{2*}
محمد تقی هوشوند³

چکیده

هدف اصلی این تحقیق بررسی رابطه سیستم اطلاعات حسابداری و بهره‌وری سازمانهای خدماتی با استفاده از روش دیماتل می‌باشد. تحقیق حاضر مطالعه‌ای کاربردی است که به شکل پیمایشی اجرا شده است. جامعه آماری این پژوهش 140 نفر از کارکنان بخش حسابداری و مالی مؤسسات خدماتی پلیس +10 استان آذربایجان شرقی شامل می‌شود که براساس جدول مورگان 102 نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب می‌گردد. همچنین قلمرو زمانی این پژوهش نیمه اول سال 1395 می‌باشد. در این پژوهش با مطالعه پیشینه و متون مرتبط با تحقیق، به بررسی ابعاد و عناصر مؤثر بر موفقیت سیستم اطلاعات حسابداری و نقش آن در بهره‌وری سازمانهای خدماتی با استفاده از روش دیماتل شده است. همچنین با تلفیق ساختار سیستم اطلاعات حسابداری با عوامل مؤثر بر بهره‌وری و انجام مقایسات زوجی بین آنان، میزان اثر هر یک از عناصر سیستم اطلاعات حسابداری را با منظور نمودن اثرگذاری عوامل بهره‌وری بر موفقیت در سیستم، رتبه‌بندی شده است. با توجه به نتایج این پژوهش به ترتیب معیارهای داده، کارکنان، رویه و دستورالعمل و نهایتاً نرم‌افزار در نیمه مثبت که متعلق به عوامل است قرار گرفته‌اند. همچنین از عوامل مؤثر بر بهره‌وری، ابعاد کارکنان با اثر کل 42% و نرم افزار با اثر کل 23% در رده‌های اول و دوم و ابعاد داده‌ها و دستورالعملها و رویه‌ها در رده‌های بعدی قرار دارند.

واژه‌های کلیدی: سیستم اطلاعات حسابداری، بهره‌وری، روش دیماتل

1. دانشجوی دکتری حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران j. mirzaei1364@gmail.com
2. دانشیار، گروه مدیریت، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسؤول) iranazadeh@iaut.ac.ir
3. مربی، گروه مدیریت، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران Hooshvand@iaut.ac.ir

مقدمه

با توسعه تکنولوژی در صنایع و ایجاد تغییر و تحول در سیستم‌ها و روش‌ها، سازمان‌ها چنان با پیچیدگی و تغییرات شدید روبرو شده‌اند، که مدیریت به تنهایی نمی‌تواند نسبت به محیط خود در سازمان شناخت کافی داشته باشد (آرنز¹، 2011). به همین دلیل ضرورت پیدا کرد که سیستمی به وجود آید که مدیریت را در امر شناسایی مشکل، تعیین اهداف، شناسایی دقیق مسأله، تعریف راه‌حلهای ممکن و ارزیابی این راه‌ها و انتخاب یک راه‌حل بهینه و قابل اجرا به کمک کند (صمدی لرگانی، 1386). سیستم اطلاعات مدیریت و سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری در همین راستا به وجود آمده و توسعه یافتند که بخش مهم اطلاعات مورد نیاز مدیریت را تأمین می‌کنند، مدیران نمی‌توانند حتی با اتکا به اطلاعات و تجربیات شخصی و حتی اطلاعات منعکس در صورت‌های مالی به وظایف خود به نحو احسن عمل نمایند. امروزه کسب سود مورد انتظار توسط هر بنگاه اقتصادی، آن مجموعه را ملزم می‌نماید که بر منابع و مصارف خود کنترل لازم را داشته باشد. از این رو کنترل هزینه‌ها در اجرای یک طرح و در نتیجه کاهش بهای تمام شده، یکی از اساسی‌ترین ارکان کسب سود مورد انتظار در بنگاه‌های اقتصادی می‌باشد (کریستیانو²، 2010). لذا حسابداری مدیریت به جهت کسب سود مورد انتظار، با شناسایی و تفکیک هزینه‌های ضروری و غیرضروری در انواع فعالیت‌ها، اجرای سیستم بودجه‌بندی و در نتیجه تشخیص بموقع انحرافات هزینه‌ای و افزایش بیش از حد بهای تمام شده راهکارهای لازم را با توجه به روشهای نوین در سیستم اطلاعات حسابداری مدیریت ارائه می‌نماید (محبوبی، 1390).

هدف اصلی راه‌اندازی سیستم اطلاعات حسابداری آن است که فصل جدیدی در تهیه و ارائه اطلاعات مرتبط و سودمند برای کمک به مدیریت در برنامه‌ریزی فعالیتها، اعمال کنترل مدیریت و تصمیم‌گیری عقلایی بر مبنای مدل‌های علم روز در جهت تحقق اهداف سازمان، تجزیه و تحلیل وضعیت پروژه‌ها و اقلام موجود در صورتهای مالی و دیگر گزارش‌ها از قبیل: مطالبات، بدهی‌ها، دارایی‌ها، درآمدها، هزینه‌ها و در نتیجه سود منعکس شده در گزارش‌های مالی گشوده شود و گامی مؤثر در کنترل هزینه‌ها و

-
1. Ahrens
 2. Kristanto

بهبود عملکرد پروژه‌ها و افزایش بهره‌وری باشد، لذا این سیستم با به روز کردن سیستم‌های اطلاعاتی و مالی و با استفاده از نظریه‌های جدید از قبیل فنون ارزیابی متوازن، بهبود مستمر فعالیت و عملیات، هزینه یابی بر مبنای فعالیت و هدف، روش‌های اندازه‌گیری برای شرکت‌ها به وجود آمده است (مدل¹، 2011). سیستم اطلاعات حسابداری به عنوان یکی از زیر مجموعه‌های فناوری اطلاعات دارای کاربرد گسترده‌ای است و سبب تسریع رشد اقتصادی و اجتماعی جوامع شده است (سنیک²، 2012). بنابراین، شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی در بسیاری از کشورها برنامه‌های خاصی را در جهت ارتقای این فناوری تدوین و اجرا کرده‌اند، که این خود در جهت توسعه سطح دانش و ارائه راهکارهای نوین در ارائه ابزارهای مورد استفاده بسیار مؤثر بوده است. این در حالی است که رشد شاخص‌های مالی و بهره‌وری و افزایش بازدهی فعالیت‌های اقتصادی توجهات خاصی را به این موضوع معطوف داشته، از این رو و با توجه به مشکلات ناشی از عدم آگاهی به ابعاد این نوع از سیستم‌ها و زیان‌های وارده غیر محسوس از بابت عدم توجه و دقت به اطلاعات مالی و حسابداری در شرکت‌ها و حساسیت آن برای مدیران و به خصوص ذینفعان، در این پژوهش سعی شده به بررسی ابعاد و عناصر مؤثر بر موفقیت سیستم اطلاعات حسابداری با ارائه ابزار پرسشنامه و کسب نظر خبرگان و بهره‌گیری از تکنیک دیماتل به مطالعه آن پرداخته شود. در این بین با تلفیق ساختار سیستم اطلاعات حسابداری با عوامل مؤثر بر بهره‌وری و انجام مقایسات زوجی بین آنان، میزان اثر هر یک از عناصر سیستم اطلاعات حسابداری را با منظور نمودن اثر گذاری عوامل مؤثر بر بهره‌وری بر موفقیت در سیستم، رتبه‌بندی شده است.

سیستم اطلاعات حسابداری سیستمی است که عملیات جمع‌آوری و ذخیره‌سازی داده‌های مالی را طی فرآیندهای حسابداری انجام می‌دهد و پس از پردازش این داده‌ها، اطلاعات مورد استفاده تصمیم‌گیرندگان سازمانی را (سرمایه‌گذاران، اعتباردهندگان، مدیران و...) تولید می‌کند. سیستم اطلاعات حسابداری در نهایت با ارائه گزارش‌های هوشمندانه مالی می‌تواند تصمیم‌گیرندگان و مدیران سازمان را در برنامه‌های راهبردی‌شان کمک کند. هرچند یک سیستم اطلاعات حسابداری می‌تواند فقط شامل

1 . Modell

2 . Senik

چند صفحه کاغذ و کتابچه راهنمای کاربر مبتنی بر یک سیستم حسابداری ساده باشد، اما امروزه سیستم اطلاعات حسابداری به‌عنوان سیستمی پیچیده مبتنی بر قابلیت‌های فناوری اطلاعات و فرآیندها و روشهای سنتی و پیشرفته حسابداری است (هاپ وود¹، 2008).

سیستمهای اطلاعات حسابداری از اجزای اصلی زیر تشکیل شده است:

- 1- کارکنان؛ کاربران سیستم های اطلاعات حسابداری.
- 2- روشها و دستورالعمل ها؛ فرایندهای جمع‌آوری، مدیریت و ذخیره‌سازی داده‌های مالی.
- 3- داده‌ها؛ داده‌های مرتبط با سازمان و فرآیندهای کسب‌وکار آن.
- 4- نرم‌افزار؛ برنامه‌های نرم‌افزاری جهت پردازش داده‌ها (کریستیانو²، 2010)

سیستمهای اطلاعات حسابداری را می‌توان محل تقاطع منطقی دو موضوع گسترده حسابداری و سیستم اطلاعات مدیریت دانست. آنچه در هر دو رشته حسابداری و سیستم اطلاعات مدیریت مشترک است، توجه محوری به اطلاعات است. حسابداری به خود اطلاعات مالی گرایش دارد، در حالی که سیستم اطلاعات مدیریت بیشتر به سیستم‌هایی پوشش می‌دهد که اطلاعات را تولید می‌کنند (شعری، 1380).

سیستم اطلاعات حسابداری دو هدف عمده دارد:

- 1- ارائه اطلاعات برای عملیات و نیازهای قانونی.
- 2- ارائه اطلاعات برای تصمیم‌گیری (مهرانی و نونهال‌نهر، 1386).

برای رسیدن به این هدفها دو فعالیت عمده وجود دارد که عبارتند از؛ پردازش اطلاعات و پردازش مبادلات (اندرسون و ویدنر، 2007). مبادلات حسابداری به وسیله ثبتهای اساسی حسابداری پردازش می‌شوند. این مبادلات شامل فروش محصولات، خرید مواد، دریافتی از مشتریان و.... هستند. پردازش مبادلات در یک سیستم اطلاعات

1. Hopwood
2. Kristanto

حسابداری به وسیله زیرسیستمها انجام می‌شود. اگر سیستم پردازش مبادلات به‌طور صحیحی طراحی شده باشد، باعث می‌شود تا داده‌ها به‌خوبی و با دقت کنترل شوند و عمل پردازش کارآمد و مؤثر باشد (شباهنگ، 1384).

خروجی فرآیند پردازش اطلاعات به‌قصد راهنمایی در امر برنامه‌ریزی و کنترل عملیات است و این فرآیند اطلاعاتی را برای تصمیم‌گیری ارائه می‌دهد. سیستم طراحی شده برای پردازش اطلاعات یا سیستم اطلاعات حسابداری باید اطلاعاتی را ارائه دهد که مربوط، اتکاپذیر، به‌موقع و با اهمیت باشد (ثقفی و برزگر، 1390).

در زمینه سیستم‌های اطلاعات حسابداری نیز عمده تحقیقات انجام شده شامل: بررسی شاخص‌های بهره‌وری در سیستم‌های اطلاعات حسابداری و میزان اثر بخشی این سیستم در فرآیندها بوده است. اسکادر در سال 1991 میلادی مطالعه خود را در مورد شناسایی شاخص‌های مورد پذیرش در بهره‌وری سیستم‌های اطلاعات حسابداری آغاز نمود و سعی داشت تا استانداردهای شناخته شده‌ای ارائه شود که مطابق یافته‌های آن و وجود ارتباط مستقیم بین سیستم‌های اطلاعات حسابداری با عوامل غیر فنی همچون نیروی انسانی، امکان ارائه شاخص‌های کاملاً فنی را غیرممکن سازد (نمازی، 1390). چرا که دوسویه این مهم یعنی سیستم اطلاعات حسابداری و نیروی انسانی در تعامل می‌باشند و نمی‌توان این ارتباطات را نادیده گرفت الوانی، ضیائی (1391) پیرو مطالعات اسکادر در سال 1991 میلادی چونگ مین چو در کره تحقیقاتی را در خصوص ارتباط بین عوامل نفوذ در سیستم اطلاعات حسابداری ارائه نمود که به بررسی روابط مستقیم بین عوامل نفوذ بر عملکرد سیستم اطلاعات حسابداری برای شناسایی اثر تعدیل سطح تکامل آن پرداخته بود. نتایج پژوهش خواجهی، جوربابی (1390) همبستگی مثبت و معنی‌داری بین عملکرد سیستم اطلاعات حسابداری و عوامل نفوذ مانند دخالت کاربر (قابلیت کاربر و اندازه سازمان) را اثبات کرد. وی راز موفقیت سیستم اطلاعات حسابداری را در نظر گرفتن درجه اهمیت و سطح تکامل هر عامل نفوذ بیان نمود. سایر محققان در ادامه تحقیقات در خصوص دست‌آوردهای سایر پژوهشگران در سال 2003 در یکی از بیمارستان‌های عمومی پرتغال پژوهشی را در شناسایی عوامل تعیین‌کننده استفاده از سیستم اطلاعات حسابداری در تصمیم‌گیری مدیران ارائه نموده‌اند که با استفاده از مدل رگرسیون و پیشنهاد بررسی 1

فرضیه در مورد عوامل بالقوه نفوذ استفاده از سیستم اطلاعات حسابداری در تصمیم‌گیری مدیران را مورد مطالعه قرار دادند و نهایتاً با بررسی فاکتورهایی همچون استقلال مدیران، استقلال حرفه‌ای، مسؤلیت و افزایش ضریب نفوذ در تصمیم، احساس رضایت، احساس برتری و هزینه‌های آگاهی در تصمیم‌گیری مدیران در استفاده از سیستم اطلاعات حسابداری تمامی فرضیات مذکور مورد تأیید قرار گرفت.

بهره‌وری، استفاده مؤثر و کارآمد از ورودیها یا منابع برای تولید یا ارائه خروجیها است. ورودیها یا نهاده‌ها، منابعی (نظیر انرژی، مواد اولیه، سرمایه و نیروی کار) هستند که برای خلق خروجی یا ستانده (که عبارت است از کالاهای تولید شده با خدمات ارائه شده توسط یک سازمان) استفاده می‌شود (محبوبی، 1390).

بهره‌وری برای هر کشور و سازمانی، ضروری بوده و اساس رشد اقتصادی است. بهره‌وری، تولید ناخالص داخلی را افزایش داده، رقابت‌پذیری را بیشتر می‌کند و در نهایت باعث زندگی بهتر می‌شود (میشاییل و همکاران، 2011).

بهبود بهره‌وری، مسؤلیت اصلی مدیریت است. افزایش بهره‌وری مقدور نیست، مگر با شناخت و تحلیل آن. اندازه‌گیری یک روش دستیابی به شناخت قابل اطمینان است. اندازه‌گیری بهره‌وری به ما کمک می‌کند تا عوامل مؤثر در بهبود بهره‌وری را شناسایی کرده و دریابیم که فرصتهای افزایش بهره‌وری را در کجا جستجو کنیم. اهمیت اندازه‌گیری بهره‌وری به حدی است که براساس تجربیات به دست آمده در کشورهای صنعتی گفته می‌شود «می‌توان صرفاً با برقراری و اجرای یک سیستم اندازه‌گیری بهره‌وری و حتی بدون هیچ‌گونه تغییری در سازمان یا سرمایه‌گذاری، گاهی 5 تا 10% بهره‌وری را افزایش داد (تانگن¹، 2005).

خدمات یکی از بخشهای اصلی اقتصاد هر کشور است. کشورهای پیشرفته جهان پس از مجهز شدن به نیروی صنعت، معدن و کشاورزی، اکنون به اهمیت روزافزون خدمات به عنوان نیروی محرکه رشد و ترقی پی برده‌اند. سهم روزافزون خدمات در تولید ناخالص ملی، اشتغال، هزینه مصرف شخصی و بازرگانی خارجی، گواه این مدعاست. هم‌اکنون خدمات حداقل نیم تا سه چهارم تولید ناخالص ملی و اشتغال این کشورها را تشکیل می‌دهد (معمارطلوعی، 1389).

تنها سهم بخش خدمات از تولید ناخالص داخلی نیست که بااهمیت است، بلکه این واقعیت که بخش خدمات در حال تبدیل شدن به عامل رقابتی تعیین کننده در بازارهای جهانی است، نیز اهمیت آن را بیش از پیش آشکار می‌کند (نجفی و همکاران، 1387).

لذا بهبود بهره‌وری در بخش خدمات، تأثیر زیادی بر رشد و توسعه اقتصادی و همچنین افزایش توان رقابتی کشورها خواهد داشت. صنایع خدماتی با یکدیگر تفاوت دارند و ماهیتاً یکسان نیستند. این صنایع براساس میزان سرمایه گذاری، بکارگیری نیروی انسانی، فرآیند تولید، خدمات ارائه شده و غیره، متفاوتند و لذا اهداف آنها نیز متفاوت است. بنابراین، تعیین اهداف یک سازمان خدماتی، تابعی از متغیرهای مختلف خواهد بود (میشیل و همکاران¹، 2011).

سازمان خدماتی با تحلیل نقاط قوت و ضعف، فرصتها و تهدیدها از نظر اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و تکنولوژیکی به تعیین اهداف خود جهت برآورده کردن نیازها و خواسته‌های مشتریان، سهامداران و سایر افراد ذینفع، مبادرت می‌ورزد (محمدی و نوری فرد، 1392).

در زمینه عوامل مؤثر بر بهره‌وری منابع انسانی در ایران و جهان تاکنون مطالعات زیادی انجام گرفته که هدف واحد همه این تحقیقات رسیدن به اولویت‌های مشخص متناسب با هر سازمان برای ارتقای هر چه بهتر بهره‌وری می‌باشد.

یزدانی (1394) در تحقیقی به بررسی سیستم‌های اطلاعاتی حسابداری و نقش آن در بهره‌وری سازمان پرداخت. وی بیان داشت که در دوهه اخیر در نتیجه بکارگیری تکنولوژی پیشرفته در کلیه زمینه‌ها، از جمله در زمینه سیستم‌های اطلاعاتی مالی، فعالیت‌های اقتصادی به تبع کاربرد اطلاعات مناسب، بموقع و قابل اتکا به منظور برنامه‌ریزی‌ها و تصمیم‌گیری‌های کوتاه مدت و بلند مدت با پیچیدگی زیاد مواجه شده است و به تبع آن نیز بر بهره‌وری نیروی انسانی و مادی سازمان نیز تأثیر گذاشته است. سیستم اطلاعاتی حسابداری عهده دار وظیفه تبدیل داده‌های اطلاعاتی به گزارش‌های سودمند مالی و ارائه آنها به مدیریت درون سازمان و مراجع بیرون از سازمان جهت تصمیم‌گیری می‌باشد. تبدیل داده‌های اطلاعاتی به گزارش‌های مالی در یک سیستم اطلاعاتی حسابداری در قالب فرآیند جمع‌آوری، طبقه‌بندی، پردازش، تجزیه و تحلیل و

انتقال ارائه اطلاعات صورت می‌گیرد. بنابراین سیستم اطلاعاتی حسابداری می‌تواند در قالب تکنیک‌های حسابداری مدیریت آثار مالی مختلف را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد و منبع اطلاعاتی لازم برای تصمیم‌گیری را فراهم و به تعیین اهداف استراتژیک کمک نماید. همچنین علاءالملکی و همکاران (1393) در مطالعه‌ای پیرامون شناخت سیستم اطلاعاتی حسابداری و مقایسه راه‌های افزایش بهره‌وری نیروی انسانی در دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سمنان پرداخت. وی ضمن انجام یک مطالعه توصیفی - استنباطی بر روی سیستم حسابداری و مالی دانشگاه، عوامل مادی انگیزش، آموزش و ساختار سازمانی را جهت افزایش بهره‌وری شناسایی نمودند.

بزرگمهر (1392) در پژوهشی پیرامون سیستم حسابداری مالی نیروگاهها و نقش آن در بهره‌وری (برنامه‌ریزی و کنترل) پرداخت. وی بیان داشت که افزایش بهره‌وری و استفاده بهینه از منابع موجود در نیروگاهها در گرو برنامه‌ریزی و کنترل مدیریت می‌باشد و در این بین نقش اطلاعات حسابداری به جهت کمی و قابل بررسی بودن از اهمیت خاصی برخوردار می‌باشد. چنانچه اطلاعات مذکور ویژگیهای سه‌گانه مربوط بودن، به موقع بودن و صحیح بودن را دارا باشند می‌توانند به عنوان یک ابزار اساسی در برنامه‌ریزی و کنترل به کار گرفته شوند. لازمه پویایی بیشتر سیستم موجود مالی در نیروگاهها تسری آن به فرآیند حسابداری مدیریت و استفاده از روشهای مقداری به منظور یاری رساندن به مدیریت در امر برنامه‌ریزی و کنترل می‌باشد.

در مطالعات خارجی نیز الیس و دیک (2012) در تحقیقات خود به این نتیجه رسیدند که بکارگیری سیستم صحیح حسابداری مدیریت سبب بهبود بهره‌وری می‌شود. البته در تحقیقات کیم (2013) تأثیر فناوری اطلاعات در بکارگیری سیستم‌های اطلاعات بر بهره‌وری نیروی کار را مثبت و معنادار ارزیابی کرد. رایت و همکارانش (2010) نیز در مطالعه خود در کشور چین، نقش عنصر فرهنگ سازمانی بر افزایش انگیزش کارکنان و همچنین بهبود بهره‌وری مؤثر را ارزیابی نمودند.

ابزار و روش

جامعه آماری این پژوهش 140 نفر از کارکنان بخش حسابداری و مالی مؤسسات خدماتی پلیس +10 استان آذربایجان شرقی را شامل می‌شود. بنا به جدول مورگان 102

نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب می‌گردد. قلمرو زمانی این پژوهش نیمه اول سال 1395 می‌باشد. اساس گردآوری تحقیق پیشرو با توجه به مطالعه صورت گرفته بر روی مؤسسات پلیس +10 می‌باشد، لذا در این تحقیق ضمن بررسی موضوع و نیز با توجه به کاربردی بودن آن در یک زمینه خاص اهداف محقق را به سمت کاربرد علمی دانش هدایت شد. با بررسی پژوهش‌های گذشته و بر اساس یافته‌های آنها عناصر تشکیل دهنده سیستم اطلاعات حسابداری به این شرح ارائه شده‌اند؛ 1- افراد 2- رویه‌ها 3- داده‌ها 4- نرم افزار (اندرسون و ویدنر، 2007). از این رو با تبیین مدل تحقیق و با در نظر گرفتن عوامل مؤثر بر بهره‌وری به عنوان عناصر مؤثر به پیش برد فرآیند تحقیق شد.

در این مرحله با استفاده از ادبیات تحقیق و پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص موضوع پژوهش، شاخص‌های سیستم اطلاعات حسابداری همراه عوامل مؤثر بر بهره‌وری (خصوصیات فردی، فرهنگ سازمانی، ساختار سازمانی، سبک مدیریت، سیستم پاداش و فضای فیزیکی) بر اساس روش دلفی تهیه و برای 12 نفر از خبرگان ارسال شد، که نهایتاً نتایج به دست آمده جمع‌آوری و شاخص‌ها اولیه شناسایی گردید که مدل مذکور دارای 1 بعد اصلی و 1 بعد فرعی اثر گذار بر هدف تحقیق می‌باشند.

ابعاد ارائه شده در متغیر مستقل بر گرفته از سایر پژوهش‌های پیشین می‌باشد که همراه با شاخص‌های ارائه شده در ادبیات تحقیق استخراج و برای خبرگان ارسال گردیده و در نتیجه مدل ذیل (شکل شماره 1) برای بررسی رتبه و لحاظ کردن عناصر و عوامل مؤثر بر بهره‌وری مورد مطالعه قرار گرفته است.



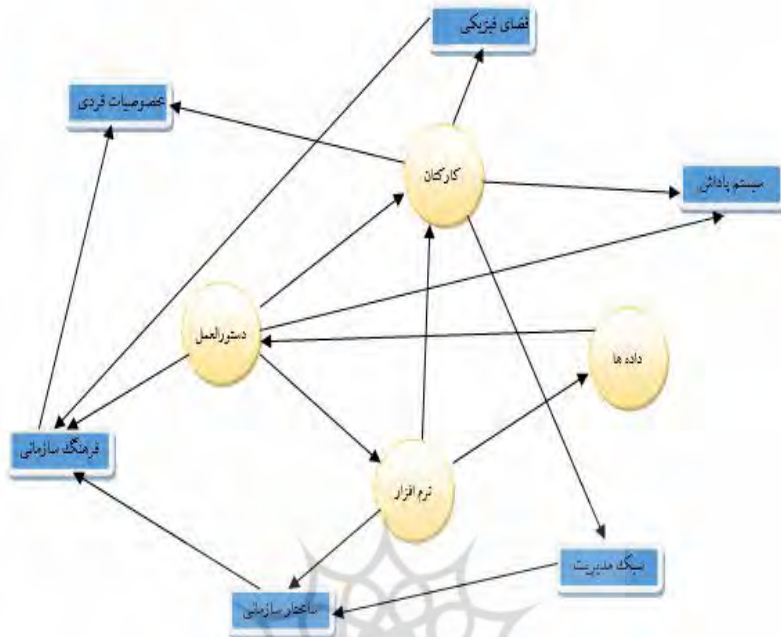
شکل شماره 1: مدل مفهومی پژوهش

با توجه به مبنای نظری پژوهش و روش تحقیق سعی شده ضمن انجام مطالعات کتابخانه‌ای و اقتباس از نتایج پژوهش‌های پیشین، دو نوع پرسشنامه برداریم تهیه و تدوین شود. در پرسش‌نامه اول به معرفی مؤلفه‌های تحقیق و شناسایی نحوه روابط (وجود یا عدم وجود) بین هر زوج از مؤلفه‌ها پرداخته می‌شود و نیز پس از تشکیل نمودار روابط و بیان شدت اثر هر یک از عوامل، در مرحله دوم پس از توزیع پرسش‌نامه دوم که بر اساس یافته‌های پرسش‌نامه اول آرایه شده با منظور کردن هدف تعیین شدت روابط مستقیم مابین مؤلفه‌ها و ما حاصل روابط بین متغیرها و میزان شدت اثر هر یک بر یکدیگر بیان می‌شود. در پرسش‌نامه طراحی شده با توجه به بکارگیری مقیاس لیکرت و لزوم کشف شدت روابط موجود میان مؤلفه‌ها از طیف پنج گزینه‌ای لیکرت استفاده شده است که پس از جمع‌آوری داده‌ها، دیاگرام نظیر روابط مؤلفه‌ها ترسیم می‌شود. باید در نظر داشت که تعداد رأی اکثریت به عنوان ملاک قضاوت جمعی $(n/2+1)$ برای نوع رابطه میان دو مؤلفه تعیین می‌گردد. بدین صورت که با توجه به نظرات به دست آمده از پرسشنامه و بر اساس میانگین، بالاترین نمرات انتخاب می‌شوند.

همانطور که در بخش‌های قبل اشاره شده جهت سنجش و شناسایی اولویت عوامل موفقیت بر سیستم اطلاعات حسابداری و در ادامه و پس از جمع‌آوری داده‌های منتج شده از پرسشنامه‌های ارائه شده با بهره‌گیری از مدل‌های جبرانی و استفاده از تکنیک دیماتل به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته شد.

یافته‌ها

تعیین عوامل تأثیرگذار بر موفقیت سیستم اطلاعات حسابداری و میزان تأثیر آن بر عوامل مؤثر بر بهره‌وری با استفاده از تکنیک دیماتل؛ برای تعیین حجم نمونه و با توجه به عدم اطلاع از واریانس و احتمال موفقیت یا عدم موفقیت متغیرها و محدود بودن جامعه نمی‌توان از فرمول‌های آماری برای برآورد حجم نمونه استفاده کرد، لذا بر اساس جدول مورگان حجم نمونه 102 تعیین شد که بر همین اساس پرسشنامه مربوطه تهیه و توزیع گردید که از این تعداد 88 پرسشنامه عودت شد، که پس از گردآوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها شکل ارتباط مؤلفه‌ها به شرح شکل شماره 2 نهایی گردید. همان‌طور که در این شکل ملاحظه می‌شود با توجه به نتایج به دست آمده روابط بین متغیرهای حسابداری (مدیریت کارکنان، دستورالعمل، داده‌ها و نرم افزار) و متغیرهای مؤثر بر بهره‌وری (فضای فیزیکی، سیستم پاداش، سبک مدیریت و...) تبیین شده است.



شکل شماره 2: روابط بین متغیرها بر اساس تکنیک دیماتل

تکنیک دیماتل¹ توسط Fonetla و Gabus به سال 1971 ارائه شد. تکنیک دیماتل که از انواع روش‌های تصمیم‌گیری بر اساس مقایسه‌های زوجی است، با بهره‌مندی از قضاوت خبرگان در استخراج عوامل یک سیستم و ساختاردهی نظام‌مند به آنها با بکارگیری اصول نظریه گراف‌ها، ساختاری سلسله‌مراتبی از عوامل موجود در سیستم همراه با روابط تأثیر و تأثر متقابل ارائه می‌دهد، به گونه‌ای که شدت اثر روابط مذکور را به صورت امتیاز عددی معین می‌کند. روش دیماتل جهت شناسایی و بررسی رابطه متقابل بین معیارها و ساختن نگاشت روابط شبکه به کار گرفته می‌شود. از آنجا که گراف‌های جهت دار روابط عناصر یک سیستم را بهتر می‌توانند نشان دهند، لذا تکنیک دیماتل مبتنی بر نمودارهایی است که می‌تواند عوامل درگیر را به دو گروه علت و معلول تقسیم نماید و رابطه میان آن‌ها را به صورت یک مدل ساختاری قابل درک درآورد.

1. Decision Making Trial And Evaluation

تکنیک دیماتل عموماً برای بررسی مسائل بسیار پیچیده جهانی به‌وجود آمد. دیماتل نیز برای ساختاردهی به یک دنباله از اطلاعات مفروض کاربرد دارد. به طوری که شدت ارتباطات را به‌صورت امتیازدهی مورد بررسی قرار داده، بازخورها توأم با اهمیت آنها را تجسس می‌کند و روابط انتقال ناپذیر را می‌پذیرد.

1- در نظرگرفتن ارتباطات متقابل؛ مزیت این روش نسبت به تکنیک تحلیل شبکه‌ای، روشنی و شفافیت آن در انعکاس ارتباطات متقابل میان مجموعه‌ی وسیعی از اجزا می‌باشد. به طوری که متخصصان قادرند با تسلط بیشتری به بیان نظرات خود در مورد آثار (جهت و شدت اثرات) میان عوامل بپردازند. شایان ذکر است که ماتریس حاصله از تکنیک دیماتل (ماتریس ارتباطات داخلی)، در واقع تشکیل دهنده‌ی بخشی از سوپر ماتریس است به عبارتی، تکنیک دیماتل به طور مستقل عمل نمی‌کند بلکه به عنوان زیر سیستمی از سیستم بزرگتری چون ANP است.

2- ساختاردهی به عوامل پیچیده در قالب گروه‌های علت و معلولی. این مورد یکی از مهمترین کارکردها و یکی از مهم‌ترین دلایل کاربرد فراوان آن در فرآیندهای حل مسأله است. بدین صورت که با تقسیم بندی مجموعه‌ی وسیعی از عوامل پیچیده در قالب گروه‌های علت معلولی، تصمیم‌گیرنده را در شرایط مناسب تری از درک روابط قرار می‌دهد. این موضوع سبب شناخت بیشتری از جایگاه عوامل و نقشی که در جریان تأثیرگذاری متقابل دارند، می‌شود.

پنج مرحله برای انجام تکنیک دیماتل شناسایی کرده‌اند:

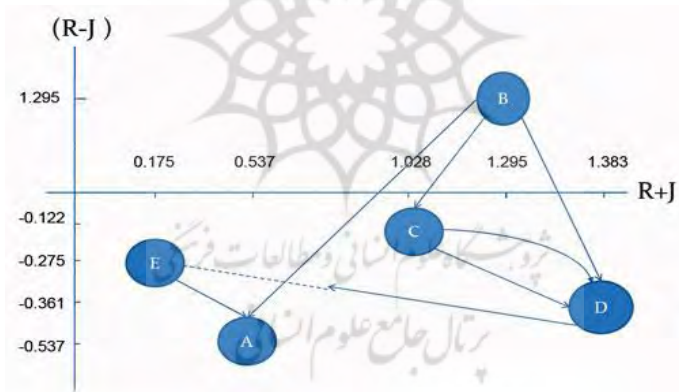
1- تشکیل ماتریس ارتباط مستقیم (M)؛ زمانی که از دیدگاه چندنفر استفاده می‌شود از میانگین ساده نظرات استفاده می‌شود و M را تشکیل می‌دهیم.

2- نرمال کردن ماتریس ارتباط مستقیم: $N = K * M$ ؛ که در این فرمول k به صورت زیر محاسبه می‌شود. ابتدا برای تمامی سطرها و ستون‌ها محاسبه می‌شود. معکوس بزرگترین عدد سطر و ستون k را تشکیل می‌دهد.

3- محاسبه ماتریس ارتباط کامل.

4- ایجاد نمودار علی؛

- جمع عناصر هر سطر (D) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرگذاری آن عامل بر سایر عامل‌های سیستم است (میزان تأثیر گذاری متغیرها).
- جمع عناصر ستون (R) برای هر عامل نشانگر میزان تأثیرپذیری آن عامل از سایر عامل‌های سیستم است (میزان تأثیرپذیری متغیرها).
- بنابراین بردار افقی ($D + R$) میزان تأثیر و تأثر عامل مورد نظر در سیستم است. به عبارت دیگر هرچه مقدار $D + R$ عاملی بیشتر باشد، آن عامل تعامل بیشتری با سایر عوامل سیستم دارد.
- بردار عمودی ($D - R$) قدرت تأثیرگذاری هر عامل را نشان می‌دهد. بطور کلی اگر $D - R$ مثبت باشد، متغیر یک متغیر علی محسوب می‌شود و اگر منفی باشد، معلول محسوب می‌شود.
- در نهایت یک دستگاه مختصات دکارتی ترسیم می‌شود. در این دستگاه محور طولی مقادیر $D + R$ و محور عرضی براساس $D - R$ می‌باشد. موقعیت هر عامل با نقطه‌ای به مختصات ($D + R, D - R$) در دستگاه معین می‌شود. به این ترتیب یک نمودار گرافیکی نیز به دست خواهد آمد.



شکل شماره 3: دیاگرام تکنیک دیماتل

- 5- محاسبه آستانه روابط؛ جهت تعیین نقشه روابط شبکه (NRM) باید ارزش آستانه محاسبه شود. با این روش می‌توان از روابط جزئی صرف‌نظر کرده و شبکه روابط قابل اعتنا را ترسیم کرد. تنها روابطی که مقادیر آنها در ماتریس T از مقدار آستانه

بزرگتر باشد در NRM نمایش داده خواهد شد. برای محاسبه مقدار آستانه روابط کافی است تا میانگین مقادیر ماتریس T محاسبه شود. بعد از آنکه شدت آستانه تعیین شد، تمامی مقادیر ماتریس T که کوچکتر از آستانه باشد صفر شده یعنی آن رابطه علی در نظر گرفته نمی‌شود.

در این بخش با استفاده از تکنیک دیماتل روابط علت و معلولی و نیز اثر مؤلفه‌ها بر یکدیگر را تعیین می‌شود. داده‌های لازم برای این تکنیک از طریق پرسشنامه دیماتل گردآوری شده که در ادامه به یافته‌های حاصل از این تکنیک پرداخته می‌شود. در جدول شماره 1 ماتریس میانگین ارتباط معیارها بر یکدیگر توسط پرسشنامه ارائه شده به مدیران، مشاورین و کارکنان بخش مالی و سایر افراد خبره مرتبط با حوزه کاری ارسال گردید که با توجه به نتایج پرسش نامه‌های تکمیل شده توسط خبرگان، نظر همه آنان با استفاده از فرمول میانگین حسابی محاسبه شده است.

جدول شماره 1: ماتریس میانگین شدت اثر مؤلفه‌ها

x	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
x1	0	0	3/63	0	2/41	0	0	3/66	0	2/45
x2	0	0	0	1/85	0	3/89	2/45	0	1/78	0
x3	2/25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x4	0	3/1	0	0	0	3/55	0	4/1	0	1/87
x5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
x6	4/2	0	2/4	0	0	0	0	4/01	0	0
x7	0	0	0	3/01	0	0	0	0	0	3/08
x8	2/88	0	0	0	0	3/66	0	0	0	0
x9	0	0	0	1/44	0	0	0	0	0	0
x10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ماتریس میانگین ارتباط معیارها با یکدیگر و اثرات آنها به شرح نمای ذیل ارائه گردیده که در آن ماتریس

$x_{ii} = (1, 2, 3, \dots, n)$ برابر صفر می‌باشد (قطر اصلی صفر است). لذا

میانگین تأثیر معیار موجود در سطر بر معیار موجود در ستون اشاره شده است در گام بعدی از مراحل اجرایی تکنیک دیماتل می‌بایست نسبت به نرمالیزه کردن ماتریس

جدول شماره 3: نتایج اهمیت و تاثیر گذاری معیارها

	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10
x1	0/52	0/54	0/54	0/54	0/48	0/56	0/52	0/54	0/63	0/85
x2	0/48	0/51	0/52	0/54	0/52	0/85	0/57	0/47	0/68	0/55
x3	0/52	0/47	0/58	0/55	0/53	0/52	0/52	0/68	0/54	0/57
x4	0/56	0/46	0/63	0/68	0/54	0/78	0/52	0/61	0/48	0/58
x5	0/5	0/75	0/67	0/63	0/59	0/63	0/47	0/55	0/52	0/48
x6	0/48	0/53	0/56	0/47	0/78	0/41	0/61	0/55	0/59	0/63
x7	0/63	0/59	0/74	0/49	0/63	0/49	0/62	0/59	0/61	0/52
x8	0/52	0/60	0/66	0/51	0/61	0/52	0/59	0/53	0/74	0/74
x9	0/58	0/49	0/52	0/50	0/48	0/56	0/74	0/5	0/53	0/38
x10	0/53	0/56	0/53	0/49	0/56	0/48	0/36	0/52	0/49	0/72

$$Ri^2 = (0/833 + 0/542 + 0/823 + 0/674 + 0/561 + 0/523 + 0/514 + 0/511) = 4/981 \ 000$$

$$Ri^8 = (0/768 + 0/589 + 0/523 + 0/602 + 0/578 + 0/579 + 0/516 + 0/544) = 4/699$$

$$Di^1 + Ri^1 = 5/704 + 5/098 = 10/802$$

$$Di^1 - Ri^1 = 0/60$$

$$Di^1 = (0/524 + 0/833 + 0/763 + 0/645 + 0/837 + 0/613 + 0/721 + 0/768) = 5/704$$

$$Di^2 = (0/798 + 0/542 + 0/523 + 0/576 + 0/524 + 0/552 + 0/881 + 0/589) = 4/985$$

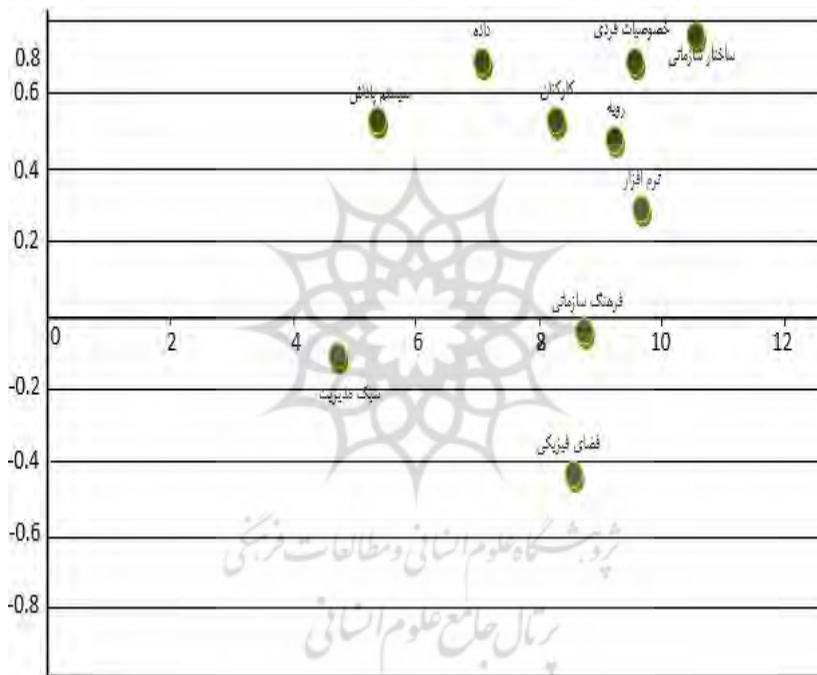
$$Di^8 = (0/523 + 0/511 + 0/523 + 0/561 + 0/578 + 0/516 + 0/524 + 0/544) = 4/280$$

$$Ri^1 = (0/524 + 0/798 + 0/822 + 0/833 + 0/516 + 0/521 + 0/561 + 0/523) = 5/098$$

جدول شماره 4: ماتریس کل

معیار	D+R	D-R
کارکنان	8/254	0/541
نرم افزار	9/96	0/235
داده	7/45	0/641
رویه و دستورالعمل	9/54	0/445
خصوصیات فردی	9/88	0/635
فرهنگ سازمانی	8/74	-0/023
ساختار سازمانی	10/23	0/742
سبک مدیریت	4/66	-0/125
سیستم پاداش	5/14	0/48
فضای فیزیکی	8/547	-0/42

با توجه به نتایج به دست آمده در جدول 4 ملاحظه می‌گردد که مقادیر $Di + Ri$ از صفر بزرگتر می‌باشند لذا متغیرهای ساختار سازمانی، نرم افزار، خصوصیات فردی، رویه و دستورالعمل، کارکنان، داده‌ها و سیستم پاداش به ترتیب اولویت از اثرگذاری مطلوب برخوردار هستند. همچنین مقادیر $Di - Ri$ که از صفر کوچکتر باشند دارای خصوصیت تأثیر پذیری می‌باشند. لذا متغیرهای فرهنگ سازمانی، سبک مدیریت و فضای فیزیکی به ترتیب اولویت دارای خصوصیت تأثیرپذیری از متغیرهای دیگر می‌باشند.



شکل شماره 2: نمودار علت و معلولی ابعاد موثر بر موفقیت سیستم اطلاعات حسابداری و تأثیر آن بر عوامل بهره‌وری

در شکل شماره 2 میزان اهمیت و تأثیرگذاری و تأثیرپذیری بین معیارها نشان داده شده است که محور افقی نمودار اهمیت معیار و محور عمودی تأثیرگذاری یا

تأثیرپذیری معیارها را نشان می‌دهد. همان طوری که مشاهده می‌شود به ترتیب معیارهای داده، کارکنان، رویه و دستورالعمل و نهایتاً نرم افزار در نیمه مثبت که متعلق به عوامل علی است، قرار گرفته‌اند. در نتیجه این ابعاد دارای تأثیر بالایی به نسبت سایر ابعاد می‌باشند. چنان که مشاهده می‌گردد، بعد کارکنان دارای طول بیشتری نسبت به سایر معیار هاست، لذا در بعد تأثیر گذاری و تأثیر پذیری دارای اهمیت بیشتری نسبت به سایر ابعاد می‌باشد. همچنین ابعاد کارکنان با اثر کل 42% و نرم افزار با اثر کل 23% در رده‌های اول و دوم مؤثر بر عوامل بهره‌وری قرار دارند. همچنین ابعاد داده‌ها و دستورالعمل‌ها و رویه‌ها در رده‌های بعدی قرار دارند.

جدول شماره 5: رتبه بندی عوامل و ابعاد مؤثر بر سیستم‌های حسابداری و عوامل بهره‌وری

مؤلفه	رتبه مؤلفه	Di+Ri	Di-Ri	درصد نفوذ	اثر کل
کارکنان	دقت	9,124	0,253	35	23%
	تجربه	10,24	0,985	12	
	تحصیلات	9,147	0,148	25	
	سن	9,36	0,235	45	
	عوامل بهره‌وری	9,584	0,652	14	42%
	خصوصیات فردی	10,254	0,365	36	
	فرهنگ سازمانی	11,236	0,89	21	
	ساختار سازمانی	10,25	0,158	65	
	سبک مدیریت	9,147	0,361	14	
	سیستم پاداش	9,058	0,214	18	
نرم افزار	فضای فیزیکی	9,56	0,65	26	46%
	صحت محاسبات	9,149	0,99	28	
	دقت	10,98	0,58	24	
	عوامل بهره‌وری	10,27	0,98	29	23%
	خصوصیات فردی	9,36	0,148	32	
فرهنگ سازمانی	11,25	0,889	15		
ساختار سازمانی	11,87	0,0254	17		
سبک مدیریت	11,36	0,235	25		
سیستم پاداش	10,58	0,147	19	فضای فیزیکی	

	18	0,658	10,36	صحت		
%18	13	0,214	11,08	به هنگام بودن		
	28	0,365	9,36	دردسترس بودن		
	35	0,014	9,47	عوامل بهره‌وری	داده‌ها	
			خصوصیات فردی			
%5	39	0,0069	9,088	فرهنگ سازمانی		
	41	0,014	9,45	ساختار سازمانی		
	21	0,08	9,077	سبک مدیریت		
	28	0,028	10,08	سیستم پاداش		
	26	0,06	10,65	فضای فیزیکی		
	22	0,257	9,367	قابلیت اتکا		
%13	32	0,782	11,23	دقت		
	14	0,178	11,88	صحت محتوا		دستورالعملها و رویه‌ها
	18	0,68	10,37	عوامل بهره‌وری		
				خصوصیات فردی		
%29	19	0,57	10,56	فرهنگ سازمانی		
	26	0,98	10,665	ساختار سازمانی		
	23	0,247	9,31	سبک مدیریت		
	28	0,9821	9,47	سیستم پاداش		
	24	0,257	9,33	فضای فیزیکی		

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

با توسعه تکنولوژی در صنایع و ایجاد تغییر و تحول در سیستم‌ها و روش‌ها، سازمان‌ها چنان‌با پیچیدگی و تغییرات شدید روبرو شده‌اند، که مدیریت به تنهایی نمی‌تواند نسبت به محیط خود در سازمان شناخت کافی داشته باشد. به همین دلیل ضرورت پیدا کرد که سیستمی به وجود آید که مدیریت را در امر شناسایی مشکل، تعیین اهداف، شناسایی دقیق مسأله، تعریف راه حل‌های ممکن و ارزیابی این راه حل‌ها و انتخاب یک راه حل بهینه و قابل اجرا به مدیریت کمک کند. سیستم حسابداری مدیریت و سیستم‌های حمایت از تصمیم‌گیری در همین راستا به وجود آمده و توسعه یافتند که بخش مهم اطلاعات مورد نیاز مدیریت را تأمین می‌کند، مدیران نمی‌توانند حتی با اتکا به اطلاعات و تجربیات شخصی و حتی اطلاعات منعکس در صورتهای مالی به وظایف خود به نحو احسن عمل نمایند. امروزه کسب سود مورد انتظار توسط هر بنگاه اقتصادی

آن مجموعه را ملزم می‌نماید که بر منابع و مصارف خود کنترل لازم را داشته باشد، از این رو کنترل هزینه‌ها در اجرای یک طرح و در نتیجه کاهش بهای تمام شده یکی از اساسی‌ترین ارکان کسب سود مورد انتظار در بنگاههای اقتصادی می‌باشد. لذا حسابداری مدیریت به جهت کسب سود مورد انتظار، با شناسایی و تفکیک هزینه‌های ضروری و غیرضروری در انواع فعالیت‌ها، اجرای سیستم بودجه‌بندی و در نتیجه تشخیص بموقع انحرافات هزینه‌ای و افزایش بیش از حد بهای تمام شده راه کارهای لازم را با توجه به روشهای نوین در سیستم حسابداری مدیریت ارائه می‌نماید.

نهایتاً با معرفی شاخص‌های اصلی مؤثر بر موفقیت سیستم اطلاعات حسابداری و تعیین اهمیت و اولویت هر یک از آنان به ترتیب: اهمیت کارکنان، رویه‌ها، داده و نرم افزار، می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های آتی در سرمایه‌گذاری بر هر کدام از شاخص‌ها مؤثر باشد. این در حالی است که مدیران با نتایج ارائه شده از رتبه و اولویت هر کدام از شاخص‌ها و زیر شاخص‌ها با شناخت بیشتری به اصلاح ساختار سیستم اطلاعات حسابداری پرداختند. توجه به این نکته که اولویت‌های ارائه شده با تاثیر شاخص‌های سودآوری بیان گردیده است، این مهم می‌تواند با توجه به دخیل شدن عوامل مؤثر بر بهره‌وری بازگشت مناسبی را برای ذینفعان و بهبود فرآیند مدیریت در پی داشته باشد، از این رو پیشنهادهای ذیل برای تلفیق با نتایج فوق ارائه می‌گردد.

- اجرایی کردن روش‌های حسابداری مدیریت از جمله: حسابداری سنجش مسؤولیت و پاسخ‌دهی مراکز هزینه
- استفاده از تکنولوژی‌های نوین در جهت استقرار سیستم حسابداری مدیریت
- تشکیل کارگروه‌های تعیین خط مشی استقرار سیستم اطلاعات حسابداری با مشارکت مدیران ارشد و کارکنان
- ایجاد و تقویت نگرش مثبت در کارکنان نسبت به فعالیت‌های مرتبط با حفظ و پویایی صحت سیستم اطلاعات و اهمیت آن برای ذینفعان
- درگیر نمودن مدیران عالی و کارکنان در فعالیت‌های چرخه سیستم اطلاعات حسابداری
- تهیه و تدوین دستورالعملها و رویه‌های حفظ و ارتقای سیستم و نحوه مدیریت عوامل دخیل بر آن
- نهادینه کردن بهبود استراتژی‌های ارتقای روش‌های بهره‌وری در سازمان

References

- Anderson, S. W., & Widener, S. K. (2007), Doing quantitative field research in management accounting. Handbook of Management Accounting Research: Oxford.
- Ahrens, T. (2011), Overcoming the subjective-objective divide in interpretive management accounting research. Accounting, Organizations and Society, 33, 292-297.
- Kristanto, S. (2010), Mapping of management accounting research. Working paper. Krida Wacana Christian University.
- Hopwood, A. G. (2008), Management accounting research in a changing world. Journal of Management Accounting Research, 20, 3-13.
- Mehrani, S., & Nonahal nahr, A. (2006), The role of management accounting in enhanced performance. Business units. Accountant Magazine, 190, (In Persian).
- Mahbobi, J. (2010), to increase productivity in the services sector, monthly prudence. Industrial Management Institute, 137, (In Persian).
- Mohammadi, M., & Nuri fard, M. (2012), The impact of innovation and creativity to enhance and improve employee productivity. sturdiness Magazine, 52, (In Persian).
- Memar, M, (2009), human-centered strategies in the post-industrial age; Human Resources Development Conference, (In Persian).
- Mehrabi, H. (2006), Models of efficiency. Economy magazine, (In Persian).
- Mitchel, L. (2011), Employee participation in a Quality circle program: Impact on quality of work life productivity , and absenteeism. Journal of Applied psychology, 71(1).

- Modell, S. (2011), Integrating Qualitative and Quantitative Methods in Management Accounting Research: A Critical Realist Approach, Manchester Business School, University of Manchester.
- Modell, S. (2010), Bridging the paradigm divide in management accounting research: The role of mixed methods approaches. *Journal of management accounting research*, 21, 124-129.
- Namazi, M. (2010), the future of management accounting. *Journal of Accounting Studies. AUDITING REVIEW*, (In Persian).
- Najafi, S. E., Aryanzhad, M., Hossein Zadeh Lotfi, F., & Abnalrasoul, S. A. (2007), evaluate performance measurement system by combining two BSC and DEA. *Journal of Management*, 11, (In Persian).
- Saghafi, A., & Barzegar, GH. A. (2011), Management accounting research with an emphasis on qualitative methods. *Journal of Management Accounting*, 1, 71-87, (In Persian).
- Shabahang, R. (2004), Management Accounting. Institute of Accounting and Audit Corporate Audit, (In Persian).
- Shery, S. (2010), Cost analysis, and quality. *Journal of the auditor*, the spring, (In Persian).
- Samadi Lrgany, M. (2006), Comparative study of traditional and modern performance measurement indicators. *Journal of Accounting*, twenty-second years, (In Persian).
- Senik, R. (2012), Understanding accounting research paradigms: Towards alternative methodologies. Department of accounting & finance faculty of economics & management, University Putra Malaysia.

Tangen, S. (2005), Demystifying productivity and performance. International Journal of productivity and performance management, 53.

