

شاخص‌های کلیدی عملکرد سازمان و بهبود بهره‌وری: رویکرد کارت امتیازی متوازن

طیبه امیرخانی*، فروغ علیخانی**

چکیده

هدف از این پژوهش، شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد سازمان با رویکرد کارت امتیازی متوازن و تعیین نقش آن‌ها در ارتقاء بهره‌وری سازمان است. پژوهش حاضر از نوع مطالعات پیمایشی است و به صورت مقطعی در تابستان ۱۳۹۱ اجرا شد. جامعه پژوهش، مدیران ارشد و میانی «صنایع شیروپاستوریزه ایساتیس یزد» بود. با استفاده از فرمول نمونه‌گیری کوکران، تعداد نمونه ۳۲ نفری به روش تصادفی انتخاب شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه بود. داده‌ها با استفاده از شاخص‌های آماری، آزمون آماری و تاپسیس فازی تحلیل شد. از میان ۱۸ شاخص کلیدی عملکرد شناسایی شده مربوط به شرکت، مدیران، پنج عامل را در بهبود بهره‌وری خود مؤثر دانستند. سطح تعهد کارکنان به هدف‌های سازمان و بهره‌وری کارکنان از جمله عوامل کلیدی مؤثر در منظر رشد و یادگیری بودند و به دلیل بیشترین اختلاف بین وضع موجود و وضع مطلوب، این منظر در صدر مناظر دیگر قرار گرفت. در میان سایر شاخص‌های کلیدی عملکرد، اثربخشی بازاریابی در منظر مشتری، کنترل هزینه در منظر مالی و تعمیرات و نگهداری در منظر فرایندهای داخلی، عوامل اثرگذار در بهبود بهره‌وری سازمان، انتخاب شدند.

کلیدواژه‌ها: بهره‌وری؛ کارت امتیازی متوازن؛ تاپسیس فازی؛ شاخص‌های کلیدی عملکرد.

تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۶/۲۴، تاریخ پذیرش مقاله: ۹۴/۱۱/۲۱.

* استادیار، دانشگاه شهید بهشتی (نویسنده مسئول).

E-mail: t_amirkhani@sbu.ac.ir,

** کارشناس ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی.

۱. مقدمه

سرعت رشد صنایع و توسعه آن‌ها در دهه‌های اخیر حاکی از آن است که کشور ایران در حال گذر از یک اقتصاد نیمه‌صنعتی به یک اقتصاد صنعتی است. توجه به تولید و بهره‌وربودن آن می‌تواند ضمن سرعت بخشیدن به رشد و توسعه صنعتی، آن را در مسیری صحیح و اصولی هدایت کند؛ بنابراین، می‌توان گفت: «درجه توسعه‌یافتگی صنایع به میزان قابل‌توجهی به بهره‌گیری مطلوب و بهینه از منابع و امکانات تولید بستگی دارد» [۲]؛ از این رو بهره‌وری و افزایش مستمر آن در شرکت‌ها دارای جایگاه ویژه‌ای است. بهره‌وری به معنای به‌کارگیری و ترکیب مؤثر منابع موجود در سازمان، از عوامل اصلی ایجادکننده مزیت رقابتی در سازمان‌های امروزی است. توجه به بهره‌وری و ارتقای آن، لازمه رشد و پیشرفت سازمان است و به نهادی‌شدن امر بهبود در نظام‌های مختلف سازمانی منجر خواهد شد [۲۵]. به‌طور کلی توجه به این نکته لازم است که افزایش بهره‌وری در گرو ترکیب و تلفیق منابع مختلف و سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی صحیح و جامع است [۵]؛ در نتیجه بقای سازمان‌ها در عرصه اقتصادی و اجتماعی، مستلزم شناخت دقیق شرایط فعلی خود و شناسایی عوامل مؤثر در بهبود بهره‌وری است. با توجه به این امر، مدیران سازمان‌ها برای تصمیم‌گیری موفق نیاز به مجموعه متوازی از معیارهای مالی و غیرمالی دارند که ارائه‌دهنده الزامات متفاوت، منابع و قابلیت‌ها و روابط علی میان این محدوده‌ها باشد. کارت امتیازی متوازن، ابزاری است که این امکان را برای سازمان‌ها فراهم می‌کند [۲۳]؛ زیرا امکان اتخاذ نگاه جامع به ابعاد مختلف سازمان را فراهم می‌آورد و علاوه بر توجه به بُعد مالی از سه بُعد مشتری، فرآیندهای داخلی و رشد و یادگیری نیز سازمان را مورد ارزیابی قرار می‌دهد [۲۷]. هرچند مدل کارت امتیازی متوازن از ابتدا با هدف ارزیابی عملکرد سازمان‌ها و تدوین استراتژی، طراحی شده است، به دلیل اینکه امکان بررسی سازمان از منظرهای گوناگون را فراهم می‌آورد در زمینه‌های دیگری نیز استفاده شده است که برای مثال می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

دستیابی به مدل تصمیم‌گیری جامع برای سطح استراتژی برون‌سپاری فناوری اطلاعات [۲۹]؛ رفع نیازهای خدمات مدیریت دولتی در بخش پسماندها [۱۷]؛ توسعه سیستم دانش‌محور مفهومی بر اساس کارت امتیازی متوازن برای انتخاب استراتژی‌های عملیاتی یا مدیریتی بنگاه بر مبنای یکی از چهار منظر کارت امتیازی متوازن [۱۰] و رویکرد تلفیقی تحلیل پوششی داده‌ها و کارت امتیازی متوازن، برای ارزیابی عملکرد دپارتمان فناوری اطلاعات در یک صنعت تولیدی در تایوان [۱۵] و بررسی کارت امتیازی متوازن در اندازه‌گیری عملکرد و بهره‌وری در بیمارستان [۳۰].

در این پژوهش، ابتدا مهم‌ترین سنجه‌های ارزیابی عملکرد «شرکت صنایع شیر پاستوریزه ایساتیس یزد» در هر یک از منظرهای کارت امتیازی متوازن مشخص و شاخص‌های کلیدی عملکرد سازمان شناسایی شده و در نهایت تأثیر این شاخص‌ها در ارتقای بهره‌وری، مشخص شده است. دلیل انتخاب این جامعه، همان‌طور که حوزه فعالیت این شرکت نشان می‌دهد، این است که محصولات تولیدشده توسط شرکت یادشده جزو کالاهای ضروری موردنیاز مردم بوده و مستقیماً با سلامت شهروندان در ارتباط است؛ از این رو مصرف این محصولات برای شهروندان دارای اهمیت دوچندان است؛ بنابراین بهره‌وری در تولید محصولات با هدف بهبود کیفیت و کاهش سطح قیمت، اهمیت زیادی دارد.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

کارت امتیازی متوازن. در دهه گذشته به دلیل تغییرات تکنولوژیکی سریع و ازدیاد تنوع محصولات، رقابت جهانی، افزایش سریعی یافته است که باعث تأکید بر نقش بهبود مستمر عملکرد سازمان، به عنوان یک نیاز رقابتی و استراتژیک در بسیاری از بنگاه‌ها در سراسر دنیا شده است. امروزه سازمان‌ها برای نگهداری و تقویت مزیت رقابتی خود به میزان وسیعی از سنجه‌های عملکرد برای ارزیابی، کنترل و بهبود فرایندهای کسب و کارشان استفاده می‌کنند. این امر منجر به توسعه سیستم‌های مدیریت عملکرد چند بعدی و یکپارچه شد به طوری که طبق نظر نوبل و همکاران، انقلابی در اندازه‌گیری عملکرد در اواخر دهه ۱۹۸۰ ایجاد شد [۱۸]. در این راستا رابرت کاپلان و دیوید نورتون (۱۹۹۲)، سیستم مدیریتی نوینی را با عنوان «کارت امتیازی متوازن»، معرفی کردند که هدف آن درک الزامات و نیازمندی‌های سازمان‌های نوین برای اجرای اثربخش استراتژی و ایجاد یک سیستم جامع مدیریت و بهبود عملکرد است [۲۰]. سیستم مدیریتی کارت امتیازی متوازن، ترکیبی از معیارهای ارزیابی عملکرد است که شاخص‌های عملکرد گذشته، جاری و همچنین آینده را شامل می‌شود و معیارهای غیرمالی را در کنار معیارهای مالی قرار می‌دهد؛ بدین ترتیب که این ابزار، علاوه بر منظر مالی، سه منظر مشتری و بازار، فرایندهای داخلی و رشد یادگیری را نیز در ارزیابی سازمان دخیل می‌کند [۱۶].

کارت امتیازی متوازن، منظر مالی و حداکثرکردن سود را هدف نهایی یک بنگاه اقتصادی در نظر می‌گیرد. هدف‌های مالی نوعاً مربوط به معیارهای سودآوری، نظیر درآمد عملیاتی و بازگشت سرمایه‌گذاری هستند. به‌طور کلی، عملکرد مالی شرکت با دو رویکرد اصلی رشد درآمد و ارتقاء بهره‌وری بهبود می‌یابد [۱۳].

برای انتخاب هدف‌ها و سنجه‌های وجه مشتری، سازمان‌ها باید به دو سؤال اصلی پاسخ دهند: نخست اینکه چه کسانی مشتری هدف ما هستند؟ دوم اینکه ارزش‌های پیشنهادی ما

برای آن‌ها چیست؟ [۱۴]. معیارهای منظر مشتری عبارت‌اند از: رضایت مشتری، حفظ مشتری، جذب مشتری، سودآوری مشتری، سهم بازار و سهم سازمان از سبد خرید مشتری. این معیارها در منظر مشتری به صورت روابط علی و معلولی دیده می‌شوند [۱۳].

در وجه فرایندهای داخلی، سازمان‌ها باید فرایندهایی را مشخص کنند که با برتری‌یافتن در آن بتوانند به ارزش‌آفرینی برای مشتریان و در نهایت سهامداران خود ادامه دهند. تحقق هر یک از هدف‌هایی که در وجه مشتری تعیین می‌شود، مستلزم انجام یک یا چند فرایند عملیاتی به صورتی کارا و اثربخش است. این فرایندها باید در وجه فرایندهای داخلی تعیین شده و سنجه‌های مناسبی برای کنترل پیشرفت آن‌ها توسعه یابد [۱۴]. فرایندهای داخلی سازمان‌ها، در چهار دسته گروه‌بندی شده‌اند: فرایندهای مدیریت عملیاتی؛ فرایندهای مدیریت مشتری؛ فرایندهای نوآوری و فرایندهای قانونی و اجتماعی.

سؤالی که مطرح می‌شود این است که چگونه می‌توان به هدف‌های بلندپروازانه تعیین شده در منظرهای فرایند داخلی، مشتری و در نهایت سهامداران جامعه عمل پوشاند؟ پاسخ به این سؤال در هدف‌ها و سنجه‌های مربوط به منظر رشد و یادگیری نهفته است؛ در واقع، این هدف‌ها و سنجه‌ها توانمندسازهای اهداف تعیین شده در سه منظر دیگر هستند. وقتی اهداف و سنجه‌های مربوط به مناظر مشتری و فرایندهای داخلی تعیین شد، بلافاصله شکاف موجود بین مهارت‌ها و قابلیت‌های موردنیاز کارکنان و سطح فعلی این مهارت‌ها و قابلیت‌ها آشکار خواهد شد. اهداف منظر رشد و یادگیری باید در جهت پرکردن و پوشاندن این شکاف‌ها و فاصله‌ها تعیین شوند و سنجه‌های مناسبی برای کنترل و پیشرفت آن‌ها توسعه یابد [۱۴].

در خصوص چهار منظر کارت امتیازی متوازن باید گفت که برای کسب دستاورد مالی (در وجه مالی) باید برای مشتریان ارزش‌آفرینی شود (در وجه مشتری) و این کار عملی نخواهد بود مگر اینکه در فرایندهای عملیاتی خود برتری یافته و با خواسته‌های مشتریان تطابق یابد (وجه فرایندهای داخلی). کسب برتری عملیاتی و ایجاد فرایندهای ارزش‌آفرین امکان‌پذیر نیست، مگر اینکه فضای کاری مناسب برای کارکنان ایجاد و نوآوری، خلاقیت و یادگیری و رشد در سازمان تقویت شود (وجه یادگیری و رشد) [۲۲، ۱۱].

یکی از نکات قوت کارت امتیازی متوازن، انعطاف‌پذیری آن برای کاربرد در سازمان‌های گوناگون است؛ بنابراین سازمان‌هایی که از کارت امتیازی متوازن استفاده می‌کنند، باید آن را با محیط خاص و فرایندهای درونی خود هماهنگ سازند؛ در این راستا لزومی ندارد که سازمان تمام ابعاد BSC را در نظر بگیرد و حتی می‌تواند بر اساس نیاز، بعدی را به آن‌ها افزوده و از آن بکاهد [۲۲، ۱۱].

کارت امتیازی متوازن به ایجاد توازن بین هدف‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت، سنجه‌های مالی و غیرمالی، عملکرد داخلی و خارجی، ذی‌نفعان درونی و بیرونی، شاخص‌های هادی و تابع عملکرد، منجر می‌شود [۲۰، ۸]؛ بنابراین می‌تواند اجرای استراتژی‌ها را مدیریت کرده و عملکرد سازمان را در چهار منظر: مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری، اندازه‌گیری کند و باعث انتقال و تفهیم مأموریت، چشم‌انداز، استراتژی‌ها و انتظارات عملکردی به کلیه ذی‌نفعان درونی و بیرونی سازمان شود؛ به عبارت دیگر، کارت امتیازی متوازن، چشم‌انداز و مأموریت سازمان را در قالب مجموعه‌ای از روابط علت و معلولی در چهار منظر ذکر شده نشان می‌دهد [۱۹، ۱] و توازنی بین اندازه‌های مربوط به خروجی عملکرد مربوط به گذشته و محرک‌های عملکرد آینده ایجاد می‌کند [۱۲] یکی از مهم‌ترین مزایای کارت امتیازی متوازن در این است که بینش و دید همه جانبه‌ای را به مدیران سازمان ارائه می‌کند [۱۶، ۳]؛ این امر باعث شده است تا سازمان‌های گوناگون، برای هدف‌های متفاوتی از کارت امتیازی متوازن استفاده کنند. در این پژوهش، کارت امتیازی متوازن با هدف ارائه دید جامع در خصوص وضع موجود و مطلوب سازمان در هر یک از منظرهای این کارت و مشخص کردن شاخص‌های کلیدی عملکرد بر اساس نتایج مرحله اول، مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به این امر به سوال نخست این پژوهش عبارت است از:

- آیا بین وضعیت موجود و مطلوب شرکت در هر یک از منظرهای BSC اختلاف معناداری وجود دارد؟

- شاخص‌های کلیدی عملکرد در هر یک از منظرهای BSC کدامند؟

توجه به این نکته لازم است که یکی از هدف‌های مهم هر سازمان، کسب بهره‌وری در تولید کالا یا خدمت است؛ با توجه به این امر در ادامه مروری بر مباحث مرتبط با بهره‌وری آورده انجام خواهد شد.

بهره‌وری. بهره‌وری، در لغت به معنای قدرت تولید، باروری و مولد بودن است. بهره‌وری از دیدگاه‌های مختلف به شیوه‌های متفاوتی تعریف شده است که در ادامه به چند مورد از آن‌ها اشاره خواهد شد. در تعریفی کلی، بهره‌وری به معنای حداکثر استفاده از منابع (به‌عنوان نهاده) در تولید کالا یا خدمات (به‌عنوان ستانده) یا حداکثر استفاده از عوامل تولید (کار، سرمایه، مواد، انرژی و غیره) است. از دیدگاه سازمانی، بهره‌وری عبارت است از: نسبت ستانده‌ها به نهاده‌های یک سازمان. ستانده‌ها عبارت‌اند از: اقلام و دستاوردهایی که از عملکرد سازمان انتظار می‌رود یا آنکه عملاً به دست می‌آید؛ نهاده‌ها اقلامی هستند که یک سازمان برای دستیابی به ستانده‌ها به کار می‌گیرد [۲۶]. برخی نهادهای گوناگون نیز بهره‌وری را به شیوه‌های مختلفی تعریف کرده‌اند برای مثال از نظر مرکز بهره‌وری ژاپن، بهره‌وری عبارت است از به‌حداکثر رساندن

استفاده از منابع، نیروی انسانی، تسهیلات و غیره به طریق علمی و کاهش هزینه‌های تولید، گسترش بازارها، افزایش اشتغال، کوشش برای افزایش دستمزدهای واقعی و بهبود معیارهای زندگی، به طوری که به سود کارگر، مدیریت و عموم مصرف‌کنندگان باشد.

«سازمان ملی بهره‌وری ایران»، بهره‌وری را یک فرهنگ و یک نگرش عقلایی به کار و زندگی می‌داند که هدف آن هوشمندانه‌تر کردن فعالیت‌ها برای دستیابی به زندگی بهتر و متعالی‌تر است [۲۶].

در تعریفی دیگر بهره‌وری، مقایسه کارایی یک بنگاه طی دو زمان متفاوت و یا مقایسه کارایی دو بنگاه نسبت به یکدیگر در یک دوره زمانی تعریف شده است. به عبارت دیگر بهره‌وری را مقایسه کارایی دانسته اند [۹].

عوامل متعددی بر بهره‌وری یک سازمان اثرگذارند. این عوامل نیز مانند تعریف‌های بهره‌وری از دیدگاه‌های گوناگونی طبقه‌بندی شده‌اند. برای مثال سازمان بین‌المللی کار، عوامل مؤثر بر بهره‌وری سازمان را به سه دسته عوامل کلی طبقه‌بندی کرده است که عبارتند از: آب‌وهوا، توزیع جغرافیایی مواد خام و غیره، عوامل تشکیلاتی و فنی از قبیل: کیفیت مواد خام، محل استقرار کارخانه، فرسایش و از بین رفتن ماشین‌آلات و ابزار و غیره و عوامل انسانی از قبیل: روابط مدیریت و کارکنان، شرایط اجتماعی و روانی کار، فعالیت اتحادیه کارگری و غیره. [۲۸].

سومانث^۱، برخی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر بهره‌وری را میزان سرمایه‌گذاری، هزینه‌های انرژی، نسبت سرمایه به کار، ترکیب نیروی کار، پژوهش و توسعه، اخلاق کاری، میزان استفاده از ظرفیت، ثبات و امنیت شغلی، قوانین دولت‌ها، تأثیر اتحادیه، عمر کارخانه و تجهیزات و مدیریت می‌داند [۲۸].

در کنار عوامل مؤثر بر بهره‌وری، طاهری (۱۳۸۶) معتقد است که عواملی از قبیل توسعه و بهبود در محصولات، بهبود در فرایند عملیات و جریان تولید، ایجاد سیستم‌های تشویق و تنبیه، دستگاه‌های مناسب پرداخت حقوق و دستمزد، پاداش بر اساس امتیازات و بهره‌وری، برقراری دوره‌های آموزشی با توجه به مشکلات واقعی در عمل، توسعه و بهبود شرایط کار، رشد و یادگیری در سازمان، نگرش استراتژیک به مسائل سازمان، نظام نظارت و سنجش عملکرد در سازمان و توسعه و بهبود برنامه‌ریزی تولید و فروش از جمله عوامل مؤثر در افزایش و بهبود بهره‌وری محسوب می‌شوند. در این میان جلوگیری از اتلاف، اهمیتی قابل توجهی دارد چراکه هرگونه فعالیتی که به بهبود بهره‌وری کمک نکند، اتلاف به‌شمار می‌رود [۲۸].

به‌طورکلی افزایش بهره‌وری در گرو ترکیب و تلفیق منابع مختلف و سازمان‌دهی و برنامه‌ریزی صحیح و جامع است. انتخاب مناسب افراد، تقسیم کار، ارزیابی، پرداخت حقوق و

دستمزد متناسب با کار انجام‌شده، پشتوانه و ارکان بهره‌وری محسوب می‌شوند [۵]. درخصوص بهره‌وری، امروزه بقای سازمان‌ها در عرصه اقتصادی و اجتماعی، مستلزم شناخت دقیق شرایط فعلی خود و شناسایی عوامل مؤثر در بهبود بهره‌وری است؛ بنابراین در این پژوهش بعد از مشخص کردن شاخص‌های کلیدی عملکرد بر اساس کارت امتیازی متوازن، به سؤال زیر پاسخ داده خواهد شد:

– شاخص‌های کلیدی عملکرد در هر یک از منظرهای کارت امتیازی متوازن، چه نقشی در بهبود بهره‌وری دارند؟

۳. روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها میدانی است. قلمرو مکانی پژوهش، «شرکت صنایع شیر پاستوریزه ایساتیس یزد» و قلمرو زمانی آن سال ۱۳۹۱ است. جامعه آماری این پژوهش، کلیه مدیران ارشد و میانی «شرکت صنایع شیر پاستوریزه ایساتیس یزد» به تعداد ۳۵ نفر هستند. نمونه‌گیری بر اساس فرمول نمونه‌گیری کوکران با اطمینان ۹۵٪ و اشتباه مجاز ۰/۰۵ به روش تصادفی انجام شد و ۳۲ نفر به‌عنوان نمونه آماری در نظر گرفته شدند.

ابزار گردآوری داده‌ها. در پژوهش حاضر، داده‌های ثانویه از کتاب‌ها و مقاله‌های موجود در کتابخانه‌ها، اینترنت و همچنین پایان‌نامه‌های فارسی و لاتین جمع‌آوری شده است. ابزار اصلی جمع‌آوری داده‌های اولیه، پرسشنامه بود و دو پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه اول به‌منظور ارزیابی سطح اهمیت هر یک از سنج‌ها، متشکل از ۳۳ سؤال در قالب ۴ منظر کارت امتیازی متوازن بر روی یک طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای از بسیار کم تا بسیار زیاد مورد پرسش قرار گرفت و پرسشنامه دوم برای شناسایی وضع موجود و مطلوب در شرکت، متشکل از ۳۵ سؤال در قالب ۴ منظر کارت امتیازی متوازن بر روی یک طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای از بسیار ضعیف تا خیلی قوی مورد پرسش قرار گرفت.

روایی و پایایی ابزار پژوهش. برای تعیین اعتبار و روایی پرسشنامه از روش اعتبار محتوا استفاده شده است. برای تعیین روایی، با مطالعه منابع مربوط، طرح اولیه پرسشنامه تهیه و توسط چند تن از اساتید و متخصصان بررسی شد که درنهایت مواردی برای اصلاح پیشنهاد و پس از اعمال اصلاحات موردنظر، پرسشنامه نهایی تدوین شد.

برای تعیین پایایی پرسشنامه‌ها، ابتدا ۱۲ پرسشنامه در میان جامعه آماری پژوهش توزیع و ضریب آلفای کرونباخ آن محاسبه شد. جدول‌های ۱ و ۲ ضرایب آلفای کرونباخ برای هر پرسشنامه را نشان می‌دهد.

جدول ۱. ضرایب آلفای کرونباخ در مناظر مختلف پرسشنامه (۱)

| ابعاد | تعداد آیتم‌ها | ضریب آلفای کرونباخ |
|----------------------|---------------|--------------------|
| منظر مالی | ۱۲ | ۰/۹۲۲ |
| منظر مشتری | ۹ | ۰/۹۳۶ |
| منظر فرایندهای داخلی | ۶ | ۰/۸۹۸ |
| منظر رشد و یادگیری | ۸ | ۰/۹۱۶ |
| مجموع | ۳۵ | ۰/۹۵۷ |

جدول ۲. ضرایب آلفای کرونباخ در مناظر مختلف پرسشنامه (۲)

| ابعاد | تعداد آیتم‌ها | ضریب آلفای کرونباخ |
|----------------------|---------------|--------------------|
| منظر مالی | ۱۲ | ۰/۸۵۱ |
| منظر مشتری | ۹ | ۰/۷۸۴ |
| منظر فرایندهای داخلی | ۶ | ۰/۸۰۷ |
| منظر رشد و یادگیری | ۸ | ۰/۷۸۶ |
| مجموع | ۳۵ | ۰/۸۳۰ |

با توجه به اینکه مقدار آلفای کرونباخ برای تمامی مناظر، خصوصاً کلیه سؤال‌ها از حداقل قابل قبول ($\alpha = 0/7$) بیشتر است، بنابراین پایایی دو پرسشنامه تأیید می‌شود.

۴. تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پاسخگویان. ۸۳ درصد پاسخگویان این پژوهش، مرد و ۱۷ درصد زن بودند. از نظر سابقه کار، ۱۳/۳ درصد از ۱ تا ۳ سال، ۵۰ درصد از ۴ تا ۶ سال، ۱۶/۷ درصد از ۷ تا ۱۰ سال و ۲۰ درصد بالای ۱۰ سال سابقه کار داشتند. از نظر سطح تحصیلات، بیشترین تعداد پاسخگویان، کارشناسی ارشد و سپس کارشناسی بودند که به ترتیب ۵۶/۶ درصد و ۲۶/۷ درصد پاسخگویان را به خود اختصاص داده بودند و تنها ۱۶/۷ درصد مقطع دکتری را شامل می‌شد.

در ادامه نتایج حاصل از تحلیل پرسشنامه‌ها ارائه می‌شود.

هدف از طراحی پرسشنامه نخست، شناسایی مهم‌ترین سنجه‌های ارزیابی عملکرد شرکت در راستای دستیابی به هدف‌های استراتژیک سازمان است؛ از این رو با استفاده از مبانی نظری

پژوهش و پژوهش‌های پیشین صورت‌گرفته در رابطه با ارزیابی عملکرد سازمان‌های تولیدی، مجموعه‌ای از سنجه‌های مرتبط و متناسب با فعالیت شرکت شناسایی و در قالب یک چیدمان اولیه گروه‌بندی شد. به‌منظور افزایش دقت رویکرد در پایان هر منظر از پرسشنامه نخست، بخشی در نظر گرفته شد تا مدیران شرکت سنجه‌هایی را که موفقیت و دستیابی به برتری در آن‌ها برای سازمان اهمیت زیادی دارد، ولی در پرسشنامه به آن اشاره نشده است بیان کنند. در نتیجه علاوه بر سنجه‌های موجود، تعداد جدیدی سنجه توسط مدیران شرکت معرفی شد.

پس از مشخص‌شدن مهم‌ترین سنجه‌ها توسط هر یک از مدیران شرکت و بر اساس اطلاعات به‌دست‌آمده از پرسشنامه اول، پرسشنامه دوم برای شناسایی وضع موجود و مطلوب در شرکت طراحی شد. پرسشنامه دوم متشکل از ۳۵ سؤال در قالب ۴ منظر کارت امتیازی متوازن و سنجه‌های معرفی‌شده جدید بود. مدیران و کارشناسان شرکت، نظرهای خود را در قالب یک طیف لیکرت پنج‌گزینه‌ای از بسیار ضعیف تا بسیار قوی بیان کردند. به‌منظور بررسی شکاف و چگونگی اختلاف بین دو حالت وضع موجود و مطلوب، با توجه به سطح سنجش فاصله‌ای متغیرها و همچنین نرمال‌بودن هر یک از شاخص‌ها، از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه برای آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شد. نتایج آزمون، در زمینه تفاوت بین وضع موجود و وضع مطلوب در ۴ منظر کارت امتیازی متوازن در جدول ۳ آورده شده است.

جدول ۳. نتایج آزمون مقایسه میانگین دو جامعه

| شاخص | تفاوت میانگین | مقدار t | سطح معناداری |
|----------------------|---------------|---------|--------------|
| منظر مالی | ۲۲/۷۷ | ۱۹/۹۸ | ۰/۰۰ |
| منظر مشتری | ۱۱/۰۸ | ۱۴/۶۷ | ۰/۰۰ |
| منظر فرآیندهای داخلی | ۵/۸۲ | ۱۵/۹۸ | ۰/۰۰ |
| منظر رشد و یادگیری | ۱۵/۴۹ | ۲۴/۵۸ | ۰/۰۰ |

همان‌طور که نتایج جدول ۳ نشان می‌دهد، بین وضع موجود و مطلوب در ۴ منظر کارت امتیازی متوازن تفاوت معناداری وجود دارد ($P < ۰/۰۰۱$) و این تفاوت در منظر مالی و رشد و یادگیری، بیشتر و در منظر فرآیندهای داخلی از همه کمتر است.

در مرحله بعد، اولویت سنجه‌ها و شاخص‌های کلیدی عملکرد مشخص شد. یادآوری این نکته لازم است که برای اولویت‌بندی هر یک از شاخص‌ها از آزمون تاپسیس فازی استفاده شد. در این پژوهش، مبنای طیف به‌کاربرده شده طیف و اعداد فازی معرفی‌شده توسط چنگ و همکاران (۱۹۹۹) بود. مقادیر این اعداد با توجه به عبارات کلامی مورد استفاده به‌صورت جدول ۴ است [۷].

جدول ۴. عبارات کلامی و طیف اعداد فازی متناظر مورداستفاده در پرسشنامه [۱۷]

| عبارت کلامی | عدد فازی |
|----------------|------------------|
| خیلی کم (VL) | (۰:۰:۰/۲۵) |
| کم (L) | (۰:۰/۰:۲۵/۵) |
| متوسط (M) | (۰/۰:۲۵/۵ :۰/۷۵) |
| زیاد (H) | (۰/۵ :۰/۷۵ :۱) |
| خیلی زیاد (VH) | (۰/۷۵ :۱:۱) |

از آنجاکه در پرسشنامه ۲ از مقیاس پنج‌گانه جدول ۴ برای تعیین سطح عملکرد فعلی و مطلوب در هر سنجه استفاده شد؛ در نتیجه میزان شکاف در هر سنجه در بازه عددی [۰،۴] قرار می‌گیرد. برای تبدیل هر یک از اعداد یادشده به معادل فازی خود، از طیف چنگ و همکاران (۱۹۹۹) به صورت نشان داده شده در جدول ۵ استفاده شد.

جدول ۵. میزان شکاف اقلیدسی در هر سنجه و اعداد فازی متناظر

| میزان شکاف اقلیدسی | عدد فازی معادل |
|--------------------|------------------|
| ۰ | (۰:۰:۰/۲۵) |
| ۱ | (۰:۰/۰:۲۵/۵) |
| ۲ | (۰/۰:۲۵/۵ :۰/۷۵) |
| ۳ | (۰/۵ :۰/۷۵ :۱) |
| ۴ | (۰/۷۵ :۱:۱) |

سپس میانگین فازی نظرهای افراد در رابطه با هر سنجه مرتبط با معیار «شکاف سنجه»، محاسبه و در مرحله بعد، ماتریس تصمیم‌گیری فازی، تشکیل شد. با توجه به اینکه در این پژوهش از روش تاپسیس فازی چن (۲۰۰۰) استفاده شد، مقادیر ایده‌آل مثبت فازی و ایده‌آل منفی فازی نیز به صورت زیر هستند [۶]:

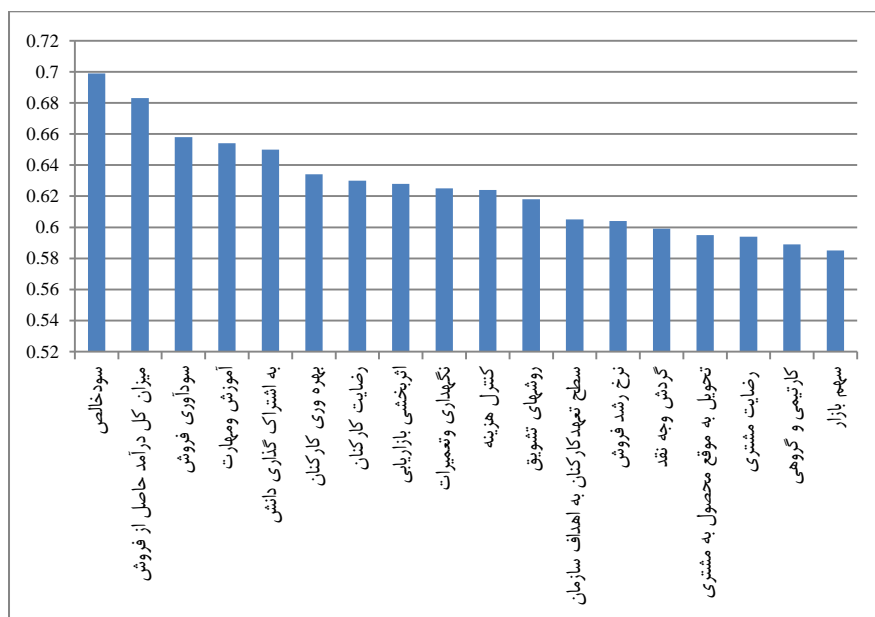
$$A^- = [(0,0,0) (0,0,0)], A^+ = [(1,1,1), (1,1,1)]$$

گام بعد محاسبه فاصله هر سنجه از ایده‌آل مثبت و ایده‌آل منفی فازی است. با انجام این فرایند، محاسبه ضریب نزدیکی تا راه‌حل ایده‌آل که در واقع رتبه‌بندی نهایی بر اساس آن صورت می‌گیرد، به سهولت امکان‌پذیر است. بر مبنای ضریب نزدیکی محاسبه‌شده می‌توان رتبه‌بندی نهایی سنجه‌های ارزیابی عملکرد را در جدول ۶ ملاحظه کرد.

جدول ۶: رتبه‌بندی نهایی سنجه‌های ارزیابی عملکرد

| رتبه | سنجه‌های ارزیابی عملکرد | ضریب نزدیکی (cci) | منظر |
|------|---|-------------------|--------------|
| ۱ | سود خالص | ۰/۶۹۹ | مالی |
| ۲ | میزان کل درآمد حاصل از فروش | ۰/۶۹۵ | مالی |
| ۳ | سودآوری فروش | ۰/۶۵۰ | مالی |
| ۴ | آموزش و مهارت | ۰/۶۴۷ | رشدیادگیری |
| ۵ | به اشتراک‌گذاری دانش | ۰/۶۴۲ | رشدیادگیری |
| ۶ | بهره‌وری کارکنان | ۰/۶۳۴ | رشدیادگیری |
| ۷ | اثر بخشی بازاریابی | ۰/۶۲۸ | مشتری |
| ۸ | نگهداری و تعمیرات | ۰/۶۲۵ | فرآیند داخلی |
| ۹ | کنترل هزینه | ۰/۶۲۴ | مالی |
| ۱۰ | رضایت کارکنان | ۰/۶۲۲ | رشدیادگیری |
| ۱۱ | روش‌های تشویق | ۰/۶۱۸ | رشدیادگیری |
| ۱۲ | سطح تعهد کارکنان به اهداف سازمان | ۰/۶۰۵ | رشدیادگیری |
| ۱۳ | نرخ رشد فروش | ۰/۵۸۶ | مالی |
| ۱۴ | گردش وجه نقد | ۰/۵۸۵ | مالی |
| ۱۵ | تحويل به‌موقع محصول به مشتری | ۰/۵۸۲ | مشتری |
| ۱۶ | رضایت مشتری | ۰/۵۸۱ | مشتری |
| ۱۷ | کار گروهی | ۰/۵۸۰ | رشدیادگیری |
| ۱۸ | سهام بازار | ۰/۵۷۹ | مشتری |
| ۱۹ | تعداد شکایات | ۰/۵۷۵ | مشتری |
| ۲۰ | درآمد کسب‌وکار | ۰/۵۶۳ | مالی |
| ۲۱ | نرخ بازگشت سرمایه | ۰/۵۶۱ | مالی |
| ۲۲ | سودآوری سرمایه | ۰/۵۵۸ | مالی |
| ۲۳ | ارزش برند | ۰/۵۵۶ | مشتری |
| ۲۴ | حفظ مشتری | ۰/۵۴۰ | مشتری |
| ۲۵ | محصول/خدمات باکیفیت | ۰/۵۳۷ | مشتری |
| ۲۶ | R&D/خلاقیت | ۰/۵۳۴ | رشدیادگیری |
| ۲۷ | سودآوری سهام | ۰/۵۲۵ | مالی |
| ۲۸ | فرآیند تولید | ۰/۵۲۳ | فرآیند داخلی |
| ۲۹ | توسعه محصول و خدمات | ۰/۵۲۲ | فرآیند داخلی |
| ۳۰ | رقابت قیمت محصول | ۰/۵۱۰ | مشتری |
| ۳۱ | روش‌های عملیاتی استاندارد | ۰/۵۰۳ | فرآیند داخلی |
| ۳۲ | افزایش بهره‌وری مدیریت | ۰/۵۰۱ | فرآیند داخلی |
| ۳۳ | حجم سرمایه‌گذاری در مقایسه با بهترین رقبا | ۰/۴۹۸ | مالی |
| ۳۴ | هزینه توسعه مشتریان جدید | ۰/۴۹۱ | مالی |
| ۳۵ | فناوری جدید | ۰/۴۶۰ | فرآیند داخلی |

به‌منظور افزایش سرعت سازمان در دستیابی به هدف‌های استراتژیک خود، شکاف موجود در هر یک از سنجه‌های ارزیابی عملکرد باید برحسب اولویت برطرف شود. چنانچه بتوان شکاف موجود در کلیه سنجه‌ها را برطرف کرد، قطعاً مطلوب‌تر خواهد بود؛ اما به‌دلیل وجود محدودیت از قبیل کمبود زمان، در این پژوهش نخستین چارک از داده‌ها که ۵۰ درصد سنجه‌های با اهمیت بالاتر را به خود اختصاص می‌دهد، انتخاب شد که سنجه‌های قرارگرفته در این چارک «شاخص‌های کلیدی عملکرد» نامیده می‌شوند. در شکل ۱، این شاخص‌ها نشان داده شده‌اند.



شکل ۱. شاخص‌های کلیدی عملکرد در «شرکت ایساتیس»

با مشخص شدن شاخص‌های کلیدی عملکرد، با برگزاری دو جلسه حضوری با ۶ نفر از مدیران ارشد شرکت (مدیرعامل، نماینده مدیریت، مدیر مالی، مدیر تولید، مدیر منابع انسانی، مدیر فروش) از آن‌ها خواسته شد تا عوامل کلیدی مؤثر در ارتقاء بهره‌وری شرکت را بیان کنند. از میان ۱۸ شاخص‌های کلیدی عملکرد شناسایی شده شرکت، مدیران پنج عامل را در بهبود بهره‌وری خود مؤثر دانستند که این عوامل در جدول ۷، نشان داده شده است.

جدول ۷. شاخص‌های کلیدی عملکرد موثر در ارتقاء بهره‌وری در «شرکت ایستیس»

| ردیف | عوامل | منظر مرتبط |
|------|----------------------------------|----------------------|
| ۱ | بهره‌وری کارکنان | رشد و یادگیری |
| ۲ | اثر بخشی بازاریابی | مشتری |
| ۳ | تعمیرات و نگهداری | منظر فرایندهای داخلی |
| ۴ | کنترل هزینه | منظر مالی |
| ۵ | سطح تعهد کارکنان به اهداف سازمان | منظر رشد و یادگیری |

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

هدف این پژوهش، شناسایی شاخص‌های کلیدی عملکرد سازمان با رویکرد کارت امتیازی متوازن و تعیین نقش آن‌ها در ارتقاء بهره‌وری سازمان بود. بدین منظور ابتدا مهم‌ترین سنجه‌های ارزیابی عملکرد شرکت در راستای دستیابی به هدف‌های استراتژیک سازمان بر اساس چهار منظر کارت امتیازی متوازن، شناسایی شده و سپس شکاف میان وضع موجود و مطلوب در این سنجه‌ها مشخص شد. همان‌گونه که نتایج، نشان می‌دهد بین وضع موجود و مطلوب در همه منظرها تفاوت معناداری وجود دارد و این تفاوت در منظر مالی و رشد و یادگیری بیشتر و در منظر فرایندهای داخلی از همه کمتر است.

در مرحله بعد، اولویت سنجه‌ها و شاخص‌های کلیدی عملکرد مشخص و سپس بر اساس ضریب نزدیکی، رتبه نهایی سنجه مشخص شده است. نتایج حاکی از آن است که از میان ۱۸ شاخص‌های کلیدی عملکرد شناسایی شده مربوط به شرکت، هفت سنجه زیرمجموعه منظر «رشد و یادگیری» و ۶ سنجه معطوف به منظر مالی هستند که این امر به نوبه خود لزوم توجه بیشتر به این دو منظر را برای شرکت یاد شده ایجاب می‌کند. در این راستا باید به این نکته توجه داشت که بسیاری از پژوهش‌گران، مزیت عمده کارت امتیازی متوازن را در توجه آن به معیارهای نامشهود می‌دانند؛ برای مثال، صادقی (۱۳۸۵)، منظر رشد و یادگیری کارت امتیازی متوازن را به عنوان یک دارایی نامشهود در بهبود رشد و بهره‌وری معرفی کرد. نتایج این پژوهش نیز حاکی از لزوم توجه به این منظر در شرکت است؛ زیرا قرارگیری بیشترین سنجه از این منظر در شاخص‌های کلیدی عملکرد، موجب شده تا رشد و یادگیری در صدر مناظر اصلی به منظور افزایش سرعت سازمان بهبود بهره‌وری قرار گیرد. توجه به این نکته لازم است که ارزش‌های نامشهود از توانایی آن‌ها برای یاری سازمان در اجرای استراتژی ناشی می‌شود. از آنجاکه بهره‌وری کارکنان با ضریب نزدیکی ۰/۶۳۴ از منظر رشد و یادگیری، به عنوان مهم‌ترین عامل در بهره‌وری شرکت شناخته شده است و با توجه به اینکه نیروی انسانی مهم‌ترین عامل در بهبود بهره‌وری است؛ بنابراین به شرکت پیشنهاد می‌شود تا به روش‌های افزایش بهره‌وری کارکنان، توجه ویژه‌ای را مبذول دارد. بهره‌وری مترادف با کیفیت نیروی انسانی است و از افرادی

که با مهارت‌های خود، روحیه گروهی، کارایی، خلاقیت، نوآوری، غرور کاری و مشتری‌گرایی را برای سازمان به ارمغان می‌آورند، سخن می‌گویند. عامل انسان به‌عنوان مهم‌ترین عامل بهره‌وری هنگامی از بهره‌وری بهینه برخوردار خواهد بود که برای کار، انگیزش لازم را داشته باشد. فضای روانی مناسب یا محیط مساعد برای انجام مطلوب کار متناسب با سطح مهارت، علاقه و آموزش موجب رضایت افراد از کار می‌شود و در نتیجه بسیاری از عوامل مؤثر در بهره‌وری فراهم می‌آید [۴].

سطح تعهد کارکنان به هدف‌های سازمان یکی دیگر از عوامل شاخص‌های کلیدی عملکرد است که با ضریب نزدیکی ۰/۶۰۵ در بهبود بهره‌وری مهم تشخیص داده شده است. در این راستا توجه به این نکته لازم است که مشارکت کارکنان در تصمیم‌گیری‌ها سبب می‌شود تا آنان خود را به سازمان نزدیک‌تر حس کنند و احساس تعلق و وفاداری بیشتری نسبت به سازمان داشته باشند. نزدیکی با سازمان، هدف‌های فرد و سازمان را با هم منطبق می‌سازد و موجب آشتی بین هدف‌های فردی و سازمانی می‌شود. بدین ترتیب مدیریت مشارکتی و تصمیم‌گیری گروهی، روش‌های عمده دیگری برای نزدیک ساختن فرد به سازمان است. با توجه به این امر به «شرکت ایساتیس» پیشنهاد می‌شود که روش‌های مدیریت مشارکتی و تصمیم‌گیری گروهی را در اولویت کاری خود قرار دهد.

از سنجه‌های منظر فرایند داخلی، فقط سنجه تعمیرات و نگهداری در شاخص‌های کلیدی عملکرد، قرار گرفت. این امر نشان‌دهنده آن است که شرکت در این منظر که بیشتر بر تولید محصول متمرکز است، عملکرد بهتری داشته است؛ اما در زمینه تعمیرات و نگهداری، عملکرد مطلوبی نداشته و باید برای پیشبرد بهره‌وری خود برنامه‌ریزی درستی را برای تعمیرات و نگهداری، اجرا کند؛ زیرا استقرار این نظام، علاوه بر جلوگیری از بروز حوادث ناگوار مستقیماً بر بهره‌وری، کیفیت و هزینه‌های مستقیم ارائه خدمات شرکت تأثیرگذار است؛ به طوری که سنجه تعمیرات و نگهداری با ضریب نزدیکی ۰/۶۲۵ به‌عنوان عامل مؤثر در بهبود بهره‌وری شرکت شناسایی شده است. چهار سنجه منظر مشتری که شاخص‌های کلیدی عملکرد قرار دارند، عبارت‌اند از: سهم بازار، رضایت مشتری، تحویل به‌موقع محصول به مشتری و اثربخشی بازاریابی. با توجه به این که اثربخشی بازاریابی با ضریب نزدیکی ۰/۶۲۸ در ارتقاء بهره‌وری شرکت بسیار اهمیت دارد به شرکت پیشنهاد می‌شود، تمرکز بیشتری در بهبود بازاریابی خود داشته باشد؛ زیرا تبلیغات در هر کسب‌وکاری از اهمیت بسزایی برخوردار است؛ بنابراین شرکت با تعریف برنامه‌های جدید در زمینه بازاریابی و تبلیغات، باعث آشنایی هرچه بیشتر مصرف‌کنندگان و مشتریان با محصولات خود می‌شود. از شش سنجه معطوف به منظر مالی، مدیران کنترل هزینه با ضریب نزدیکی ۰/۶۲۴ را در بهبود بهره‌وری شرکت مؤثر دانستند. هزینه، ارزش پولی

کالاها و خدماتی است که برای اتخاذ تصمیم و یا اجرای آن تصمیم، تأمین، تقبل و یا پرداخت می‌شود. در راستای کنترل هزینه نکته مهم آن است که سه جزء در فرآیند محدودساختن هزینه‌ها وجود دارند که شامل موارد زیر است:

هشیاری نسبت به هزینه‌ها که این هشیاری و شناخت از فرآیند موجود برای محدودسازی هزینه‌ها باید در میان کلیه کارکنان سازمان، موجود باشد؛ پایش هزینه که تأمین‌کننده مکانیسمی است برای شناسایی، گزارش و تحلیل آن دسته از مخارج واقعی که با بودجه و استانداردهای موجود، در تضاد هستند؛ و مدیریت هزینه که سیستم یا نظام مسئولیت و پاسخگویی برای دستیابی به برنامه‌های تدوین‌شده را فراهم می‌کند [۲۱]؛ از این رو به مدیران «شرکت ایساتیس» پیشنهاد می‌شود که در راستای کنترل هزینه نکات یادشده را مدنظر داشته باشند.

از دیگر نتایج پژوهش انجام‌شده در «شرکت صنایع شیر و پاستوریزه ایساتیس یزد»، علاوه بر تعیین شاخص‌های کلیدی عملکردی در چهار جنبه‌ی مهم BSC، تعیین شکاف بین وضع موجود و مطلوب این شاخص‌ها، رتبه‌بندی آن‌ها و درنهایت مشخص کردن نقش آن‌ها در بهره‌وری بود که این فرایند به شرکت در راستای پرکردن شکاف‌ها و توجه بیشتر به شاخص‌هایی با اهمیت بیشتر در ارتقای بهره‌وری شرکت و افزایش توان رقابت‌پذیری شرکت، یاری می‌رساند.

به سایر پژوهشگران پیشنهاد می‌شود تا عملکرد شرکت یادشده را با توجه به سنجه‌های شناسایی‌شده در این پژوهش ارزیابی و یا اینکه فرایند انجام این پژوهش را در شرکت‌هایی با زمینه فعالیت مشابه تکرار کنند تا از این طریق بتوان عملکرد این شرکت‌ها را مقایسه کرد. محدودیت عمده پژوهش حاضر این بود که پژوهش در «شرکت شیر پاستوریزه یزد» با فرهنگ و ویژگی‌های خاص آن شرکت انجام شد؛ ضمن اینکه جلب همکاری مدیران در پاسخ به سؤال‌ها نیز دشوار بود. با توجه به این امر تعمیم یافته‌ها به سایر شرکت‌های مشابه، باید با ملاحظه انجام گیرد.

منابع

1. Achterbergh, J., Beeres, R., Vriens D. (2003). Does the balanced scorecard support organizational viability?. *Kybernetes*, 32, 1387-1404.
2. Ahadinia, N. (1384). The Guidelines for improving productivity, *Tadbir*, 16(157).
3. Akkermans, H., Oorschot, K. (2000). Developing a balanced scorecard with system dynamics. *European Journal of Operational Research*, 59(1), 42-63.
4. Alvani, M., Ahmadi, P. (1380). Designing a comprehensive model for managing the influential factors on human resource productivity, *Modares*, 5(1).
5. Araste, A. (1386). Reload productivity, *Tadbir*, 18(182).
6. Chen, C.T. (2000). Extensions of the TOPSIS for group decision-making under fuzzy environment, *Fuzzy sets and systems*, 114, 1-9.
7. Cheng, C.H., Yang, K.L., & Hwang, C.L. (1999). Evaluating attack helicopters by AHP Based on linguistic variable weight. *European Journal of Operational Research*, 116, 423-435.
8. Creelman, J., Makhijani, N. (2008). How leading organizations successfully implement corporate strategy with the balanced scorecard, *The OTI Thought Leadership Series*, 1, 1-16.
9. Hoseini, M. (1391). Measuring the changes of productivity based on the Data Envelopment Analysis and Malmquist index in the Power Generation Management Companies, *Journal of industrial management perspective*, 6, 129-150.
10. Huang, H. (2009). Designing a knowledge-based system for strategic planning: A balanced scorecard perspective. *Expert Systems with Applications*, 209-218.
11. Kaplan, R., & Norton, D.P. (1993). Putting the balanced scorecard to work, *Harvard Business Review*.
12. Kaplan R. and Norton, D.P. (1996). Using the Balanced Scorecard as a strategic management system. *Harvard Business Review*.
13. Kaplan, R. and Norton, D. (1390). *The Strategy map: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Tehran, Ghalam publication.
14. Kaplan, R. and Norton, D. (1387). *The Strategy-Focused Organization: How Balanced Scorecard Companies Thrive in the New*

Business Environment, Tehran, industrial management organization publication.

15. Lee, A., Chen, W., Chang, C. (2008). A fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT department in the manufacturing industry in Taiwan. *Expert system with applications*, 34, 96-107.

16. Linard, K. and Yoon, J. (2000). *The dynamics of organizational performance development of a dynamic balanced scorecard. The First International Conference of System Thinking in Management*, 359-364.

17. Mendes, P., Santos, A., Perna, F., Teixeira, M. (2012). The balanced scorecard as an integrated model applied to the Portuguese public service: a case study in the waste sector. *Journal of Cleaner Production*, 20-29.

18. Mirfakhradini, H., Mirghafoori, H., Saiadi Tooranloo, H. (1390). Prioritization of improvement projects in EFQM model based on BSC, *Journal of industrial management perspective*, 2, 91-106.

19. Nissen, V. (2006). Modeling corporate strategy with the fuzzy balanced scorecard, In: Hüllermeier, E., Kruse R., Nürnberger A., Strackeljan J., (eds.): *Proceedings Symposium on Fuzzy Systems in Computer Science FSCS 2006*, Magdeburg, 121-138.

20. Niven, R. (2006). *Balanced scorecard step-by-step: Maximizing performance and maintaining results*, 2 Edition, John Wiley & sons. 2006.

21. Pourmoaied, R., ghoreishi, M. (1387). The application of value engineering in the objective based costing system, *3th international conference on value engineering*, Tehran University.

22. Ritter, M. (2003). The use of balanced scorecard in the strategic management of corporate communication. *International journal of corporate communications*, 8(1), 44-59.

23. Rajesh, R., Pugazhendhi, S., Ganesh, K., Ducq, S., and Lenny Koh, C. (2012). Generic balanced scorecard framework for third party logistics service provider. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 269-282.

24. Sadeghi, A. (1385). Studying the indexes of productivity, intangible capitals of organizations, *Tadbir*, 17(171).

25. Soltani, I. (1382). The cycle of the management of the productivity improvement in Manufacturing Organization, *Tadbir*, 14 (135).

26. Taghavipoorian Azar, E.(1387). Studying the indicators of measuring productivity and selecting efficient indicator for measuring the productivity of a Hospital based on the prioritization and knowledge management techniques. *Unpublished Dissertation in Yazd University*

27. Tabari, M., Araste, F. (1387). Performance appraisal based on BSC, *management Quarterly*, 5(12).

28. Taheri, S. (1386). *Productivity and its analysis in organizations: Management of inclusive productivity*, 13th edition, Hastan Publication.

29. Tjader, Y., May, Jerrold H., Shang, J., Vargas, G., and Gao, N. (2013). Firm-level outsourcing decision making: A balanced scorecard-based analytic network process model, *International Journal of Production Economics*, Available online 18 April 2013.

30. Walker, B., and Dunn, M. (2006). Improving Hospital Performance and Productivity with the Balanced Scorecard. *AHCMJ*, 2, 85-110.