

## بکارگیری رویکرد BSC, AHP و SAW در ارزیابی عملکرد سازمان

پونه مرزبانی<sup>۱\*</sup>، فائزه کرماجانی<sup>۲</sup>، بهادر مرتضوی<sup>۳</sup>، نوید رفیعی<sup>۴</sup>

۱ و \* - نویسنده مسئول: کارشناسی مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، کرمانشاه، ایران.

Poone.marzbani@gmail.com

۲ - کارشناسی مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، کرمانشاه، ایران.

Faezekermajani@yahoo.com

۳ - کارشناسی مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، کرمانشاه، ایران.

Bahador.mortazavy@yahoo.com

۴ - مربی مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرمانشاه، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، کرمانشاه، ایران.

Navid.rafieeie@gmail.com

### چکیده

در یک مجموعه تولیدی برای توان رقابت در محیط پویای امروزی اندازه گیری عملکرد سازمان نقش کلیدی در رسیدن آن ها به کارایی و اثربخشی خوب دارد. در این پژوهش مدلی برای ارزیابی عملکرد در یک شرکت پیشنهاد شده است. مبنای این مدل کارت امتیازی متوازن می باشد. بر اساس این مدل پس از شناسایی و واضح ساختن مأموریت و چشم انداز شرکت، اهداف در هر یک از چهار دیدگاه پیشنهادی کارت امتیازی متوازن تعریف شده است. همچنین این پژوهش یک رویکرد تصمیم گیری چند معیاره را برای ارزیابی عملکرد شعب شرکت به عنوان یک شرکت فعال در صنعت ارائه می کند. روش پژوهش به کار رفته تجربی و از نوع مطالعه موردی است. ابزار جمع آوری داده ها نیز مصاحبه، پرسشنامه و مطالعه اسناد و مدارک موجود در سازمان است. برای تحلیل داده ها از نرم افزارهای Expert Choice و SPSS استفاده شد و نتایج این پژوهش می تواند به طور کاربردی برای برنامه ریزی و بهبود عملکرد شرکت های مشابه مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: کارت امتیازی متوازن، ارزیابی عملکرد، فرایند سلسله مراتبی، مجموع وزین ساده.

## Approach using BSC, AHP and SAW in evaluating the performance of the organization

### Abstract

To be competitive in today's dynamic manufacturing environment in a measure the performance of their key role in achieving the efficiency and effectiveness of good. In this study, a model for evaluating the performance of a company is proposed. This model is based on the balanced scorecard. According to this model, then identify and clarify the mission and vision of the company, the objectives proposed in each of the four balanced scorecard perspectives defined. The study is a multi-criteria decision approach for assessing the performance of the branches of the company as an active company in the industry offers. This research used experimental and case study. Data collection, interviews, questionnaires and study documents in the organization. Expert Choice software for data analysis and SPSS. The results of this research can be applied to planning and improving the performance of other companies used.

**Keywords:** Balanced scorecard, performance evaluation, hierarchical process, Simple Additive Weighting.

### ۱- مقدمه

در دنیای رقابتی کنونی، رسیدن به حداکثر بهره‌وری یک ایده‌آل نیست، بلکه یک ضرورت است و سازمان‌ها بدون توجه به اندازه شان برای رسیدن به این هدف ضروری ناگزیرند عملکرد خود را بهبود بخشند. عملکرد و به طور کلی‌تر مدیریت عملکرد فرایندی است که از طریق آن میتوان اطلاعات مفید و سودمندی درمورد چگونگی انجام مؤثر کارها برای تقویت رفتارهای مثبت و حذف رفتارهای نامناسب و غیرضروری به دست آورد. مدیریت عملکرد کار چندان ساده‌ای نیست و عوامل زیادی در اثربخشی آن دخیلند و از آنجا که به‌طور زنده در محیط کار رخ می‌دهد، حساسیت زیادی دارد (قلیپور، ۱۳۹۱). ارزیابی عملکرد، یکی از وظایف اصلی هر سازمان و یکی از وجوه مدیریت عملکرد است که در گذشته بیشتر از طریق به کارگیری شاخصهای مالی اجرا شده است (وانگ و همکاران، ۲۰۰۶). در دو دهه‌ی اخیر، موضوعاتی مانند یادگیری سازمانی، خلق دانش و ظرفیت نوآوری به منزله‌ی عوامل تعیین کننده مزیت رقابتی مورد توجه قرار گرفته‌اند و این تمرکز به دلیل ظهور جهانی سازی، تشدید رقابت و پیشرفت بی سابقه تکنولوژیکی به ویژه در زمینه ارتباطات و اطلاعات بوده است. به همین دلیل سازمان‌ها برای یافتن شاخص‌های فراگیر اندازه‌گیرنده عملکرد در فشار هستند. از سوی دیگر، سازمان‌ها هرچه بزرگ‌تر می‌شوند، نیاز به کنترل در آن‌ها مضاعف می‌شود. مسئله اساسی امروزه در بسیاری از سازمان‌ها به ویژه مؤسساتی که دارای شعب مختلف یا حتی بخش‌های متعدد در سازمان هستند، این است که روش ارزیابی عملکرد منطقی و صحیحی برای آنها ارائه نشده است. تا به امروز در صنایع مختلف از مدل‌های متفاوتی برای ارزیابی عملکرد استفاده شده است که هر یک با رویکردی متفاوت به تحلیل ابعاد سازمان پرداخته‌اند. یکی از مدل‌های کارا در این زمینه، کارت امتیازی متوازن است که به بررسی متعادل تمامی جنبه‌های سازمانی می‌پردازد؛ از این‌رو، در این پژوهش با در نظر گرفتن نقاط قوت مدل کارت امتیازی متوازن در ارزیابی عملکرد، از ترکیب با تکنیک تصمیم‌گیری چند معیاره SAW و روش AHP، برای ارزیابی عملکرد و رتبه‌بندی شعب مختلف یک شرکت استفاده می‌شود. از جنبه کاربردی می‌توان به نتایج پژوهش در ارزیابی عملکرد شعب مختلف سازمان مورد مطالعه به منظور رتبه‌بندی آنها برای تخصیص درست منابع، اصلاح سیستم پاداش، تخصیص بهینه پاداش و امکانات، ارزیابی مدیران و تدوین استراتژی‌های سازمان در ارتباط با نحوه کار با این شعب اشاره کرد.

### ۲- پیشینه پژوهش

سایمونز معتقد است، نظام‌های کنترل و سنجش عملکرد، رویه‌ها و امور رسمی اطلاعات، محوری است که مدیران برای حفظ یا اصلاح الگوهای فعالیت سازمانی به کار می‌گیرند. براساس این تعریف هر نظام ارزیابی عملکرد چهار هدف اصلی دارد:

۱. هدف تمامی نظام‌های کنترل و سنجش عملکرد انتقال اطلاعات است.

۲. نظام‌های کنترل و سنجش عملکرد، رویه‌ها و امور رسمی را نشان می‌دهند.
۳. نظام‌های کنترل و سنجش عملکرد باید برای استفاده مدیران طراحی شده باشند.
۴. مدیران برای حفظ یا اصلاح الگوهای فعالیت سازمانی از نظام‌های کنترل و سنجش عملکرد استفاده می‌کنند (سامونز، ۲۰۰۰).

براساس تعریف بالا، پژوهش حاضر به دنبال طراحی مدلی است که بتواند چهار هدف گفته شده را در سازمان مورد پوشش قرار دهد. تاکنون پژوهش‌های زیادی در زمینه طراحی نظام‌های ارزیابی عملکرد انجام شده است. برخی از این مطالعات در حوزه پژوهش‌های پایه ای بوده است که به ارائه نظام‌های ارزیابی عملکرد گوناگون منجر شده است. از این مدل‌های ارزیابی عملکرد می‌توان مدل سینک و تاتل (۱۹۸۹)، ماتریس عملکرد (۱۹۸۹)، مدل نتایج و تعیین کننده‌ها (۱۹۹۱)، هرم عملکرد (۱۹۹۱)، روش ارزیابی متوازن (۱۹۹۲)، تحلیل ذینفعان (۲۰۰۱) و مدل‌های تعالی سازمانی را برشمرد (کریمی، ۱۳۸۵).

در دهه‌ی ۱۹۹۰ میلادی، مدل کارت امتیازی متوازن ابتدا به عنوان یک روش نوین ارزیابی عملکرد و سپس به عنوان ابزاری برای کمک به تحقق استراتژی، توسط رابرت کاپلان استاد صاحب نام دانشگاه هاروارد و دیوید نورتون مشاور برجسته مدیریت در امریکا مطرح شد و از سوی صاحب نظران مدیریت و مدیران سازمان‌ها به شدت مورد استقبال قرار گرفت. هدف BSC تهیه عوامل کلیدی موفقیت کسب‌وکار برای مدیران و ایجاد هم‌سویی بین عملکرد و استراتژی کلی سازمان است. نورتون و کاپلان ادعا کردند که BSC برای مدیران، ابزار هدایت سازمان برای رقابت پذیری را فراهم می‌کند. سیستم مدیریتی کارت امتیازی متوازن، ترکیبی از معیارهای ارزیابی عملکرد است که شاخص‌های عملکرد گذشته، جاری و نیز آینده را شامل شده، معیارهای غیرمالی را در کنار معیارهای مالی قرار می‌دهد؛ ضمن اینکه از آنچه در داخل و خارج سازمان اتفاق می‌افتد، بینش و دید همه جانبه ای را به مدیران سازمان ارائه می‌کند. کاپلان و نورتون مدل BSC را به عنوان وسیله ای برای ارزیابی عملکرد سازمان از چهار منظر مالی، مشتری، رشد و یادگیری و فرآیندهای داخلی ارائه کردند. آنها تأکید داشتند سازمان‌هایی که از کارت امتیازی متوازن استفاده می‌کنند باید آن را با محیط خاص خودشان و هم‌چنین فرایندهای درونی خود هماهنگ کنند. هر چند BSC باعث می‌شود، ارزیابی عملکرد به جای تمرکز صرف بر معیارهای مالی، به صورت چند بعدی انجام شود، اما مواردی مانند حجم انبوه اطلاعات موردنیاز و قضاوت‌های تعصبی باعث پیچیده شدن فرایند ارزیابی عملکرد می‌شود. برای غلبه بر پیچیدگی ارزیابی عملکرد به روش BSC و تصمیم‌گیری، تکنیک‌های تصمیم‌گیری چند معیاره ابزار مناسبی خواهد بود (رفیعی، ۱۳۹۲).

فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از معروفترین فنون تصمیم‌گیری چند منظوره است که اولین بار توسط توماس ال. ساعتی عراقی الاصل در دهه‌ی ۱۹۷۰ ابداع شد. فرایند تحلیل سلسله مراتبی منعکس کننده رفتار طبیعی و تفکر انسانی است. این تکنیک، مسائل پیچیده را براساس آثار متقابل آنها مورد بررسی قرار می‌دهد و آنها را به شکلی ساده تبدیل کرده، به حل آن می‌پردازد. به طور کلی هر مسئله AHP با سه سطح کلی سر و کار دارد که سطح اول هدف کلی مسئله، سطح دوم معیارهای ارزیابی و سطح سوم گزینه‌های (انتخابها) ممکن است. اجزا در هر سطح سلسله مراتب، جفت جفت با هم مقایسه می‌شوند، تا ترجیح نسبی هر یک در راستای گزینه‌ها تعیین شود (رفیعی، ۱۳۹۱). در این روش ضریب کلی وزن برای هر گزینه با توجه به هدف اصلی به دست می‌آید. گزینه ای که دارای بیشترین وزن است، باید به‌عنوان بهترین گزینه انتخاب شود.

کاپلان و نورتون (۲۰۰۱)، روش ارزیابی عملکرد متوازن یا کارت امتیازی متوازن را برای اولین بار ارائه کردند که طی دهه‌های بعد «سیستم مدیریت استراتژیک» نامیده شد؛ زیرا از این روش نه‌تنها برای ارزیابی عملکرد، بلکه به عنوان چهارچوبی جهت تدوین و فرموله کردن استراتژی و کنترل نحوه اجرای استراتژی نیز استفاده شده است. آنها اذعان داشتند، BSC باعث توازن (۱) اهداف کوتاه‌مدت و بلندمدت، (۲) معیارهای مالی و غیرمالی و (۳) عملکرد داخلی و خارجی می‌شود (بنتنس و همکاران، ۲۰۱۲).

بنتنس و همکاران (۲۰۱۲)، در مقاله ای تحت عنوان «ارزیابی چند بعدی عملکرد سازمانی با استفاده از رویکرد ترکیبی BSC و AHP» به ارزیابی سه واحد وظیفه ای یک سازمان با توجه به مناظر کارت امتیازی متوازن پرداختند. آنها الگوریتمی نه مرحله‌ای به این منظور ارائه کردند و برای ارزیابی عملکرد واحدها، برای هر کدام از معیارها، زیر معیارهای متناسب را تعریف کردند.



### ۳- روش پژوهش

با مطالعه مقالات و پایان‌نامه‌های مختلف و بررسی ادبیات پژوهش، عملیات تعیین زیرمعیارهای مربوط به هر یک از چهار معیار اصلی روش کارت امتیاز متوازن انجام گرفت که نتیجه آن شناسایی ۱۰۲ زیرمعیار اولیه بود. پس از مشورت با خبرگان این صنعت زیرمعیارها از نظر قابل پژوهش بودن و مرتبط بودن بررسی شد و پاره‌ای تغییرات به ویژه در بعد مالی در شاخص‌ها ایجاد شد. طی برگزاری جلسه‌ای با حضور برخی از مدیران ارشد سازمانی مانند مدیر منابع انسانی و مدیر مالی شرکت و چند تن از مدیران میانی، با استفاده از روش‌های معمول طوفان مغزی و دلفی لیست نهایی زیرمعیارهای مرتبط با هر معیار شناسایی شده و شاخص‌های مناسب برای سنجش آن‌ها تعریف شد. در نهایت ۲۳ شاخص مطابق با جدول شماره (۱) به‌عنوان شاخص‌های نهایی انتخاب شد. گفتنی است، زیرمعیارهای تعیین شده، با توجه به اهداف و رسالت سازمان مورد مطالعه انتخاب شده است. بنابراین، این موارد برای استفاده دیگر سازمان‌ها قابل تغییر خواهد بود.

جدول ۱. معیارهای نهایی استخراج شده توسط خبرگان

معیارهای مالی	معیارهای فرایندهای داخلی	معیارهای رشد و یادگیری	معیارهای مشتری
نسبت سود خالص	فرایندها و فرم‌های استاندارد	رضایت از همکار	رضایت از مشتری
نسبت نقدینگی	دسترسی به اطلاعات	رضایت از حقوق	نرخ رشد مشتری
بازده فروش	توسعه محصول و خدمات	رضایت از شغل	وفاداری مشتری
نسبت کل بدهی	حفظ و نگهداری کارکنان	امنیت شغلی کارمندان	تعداد مشتری
بازده دارایی	میزان تعهد و وفاداری کارکنان	تحصیلات کارکنان	میزان جذب مشتریان جدید
گردش دارایی	-	تسهیم دانش	-
-	-	یادگیری مستمر	-

جامعه‌ی آماری در این پژوهش، مدیران، کارکنان و کارشناسان یک شرکت در شهرستان کرمانشاه به ویژه کارشناسان واحد مالی، واحد منابع انسانی و مدیریت شعب که همگی از خبرگان صنعت مربوطه و با تحصیلات کارشناسی و بالاتر هستند، می‌باشد و نمونه‌ها از مناطق هفت‌گانه شعب شرکت در کرمانشاه انتخاب شدند. پرسشنامه مقایسات زوجی بین پانزده تن از مدیریت شرکت توزیع شد. همچنین پرسشنامه تنظیم شده برای گردآوری داده‌های مربوط به زیرمعیارها در مجموع بین ۲۰۳ نفر از کارمندان شرکت در شعب مورد بررسی توزیع گردید که از این تعداد ۱۹۶ نفر به پرسشنامه پاسخ دادند. برای جمع‌آوری اطلاعات درباره‌ی درجه اهمیت معیارها و زیرمعیارهای شناسایی شده، پرسشنامه مقایسات زوجی (کاربرگ) طراحی و از تصمیم‌گیرندگان (مدیران شعب) خواسته شد آن‌ها را تکمیل کنند. در نهایت با استفاده از اطلاعات گردآوری شده و بهره‌گیری از روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) وزن معیارها و زیرمعیارها مشخص شده، ترتیب اهمیت آنها حاصل شد. در مرحله‌ی بعد، پس از برگزاری جلسات توجیهی، از مدیر منابع انسانی و مدیران و کارشناسان هفت شعبه خواسته شد، چهار معیار اصلی و همچنین زیرمعیارهای آن‌ها را به صورت تفکیک شده براساس مقایسات زوجی ارزیابی کنند. برای این منظور، پانزده پرسشنامه براساس ارزش‌گذاری نه‌گزینه‌ای ساعتی تهیه شد که در آن از افراد خواسته شده بود به سؤال‌هایی مانند "کدام معیار در ارزیابی عملکرد باید بیشتر مورد توجه واقع شود؟ و چه مقدار بیشتر؟" پاسخ دهند. جدول ارزش‌گذاری پرسشنامه یاد شده مطابق با جدول زیر است.



جدول ۲. ارزش گذاری نه گزینهای (ساعتی، ۱۳۷۸)

ارزش ترجیحی	وضعیت مقایسه I نسبت به J	توضیح
۱	اهمیت برابر	گزینہ یا شاخص I نسبت به J اهمیت برابر دارند و یا ارجحیتی نسبت به هم ندارند.
۳	نسبتاً مهم تر	گزینہ یا شاخص I نسبت به J کمی مهم تر است.
۵	مهم تر	گزینہ یا شاخص I نسبت به J مهم تر است.
۷	خیلی مهم تر	گزینہ یا شاخص I دارای ارجحیت خیلی بیشتری از J است.
۹	کاملاً مهم	گزینہ یا شاخص I کاملاً از J مهم تر و قابل مقایسه با J نیست.
۲ و ۴ و ۶ و ۸		ارزش های میانی بین ارزش های ترجیحی را نشان می دهد؛ برای مثال ۸، بیانگر اهمیتی زیادتر از ۷ و پایین تر از ۹ برای I است.

با استفاده از میانگین هندسی برای هر آرایه براساس روابط زیر، ماتریس نهایی مقایسات زوجی برای معیارها و زیرمعیارها تهیه شد. در ادامه برای رتبه بندی و ارزیابی عملکرد شعب، داده های مربوط به زیرمعیارهای کلیه شعب مورد بررسی جمع آوری شد. اطلاعات و مقادیر مربوط به زیرمعیارهای هر شعبه به دو طریق جمع آوری گردید؛ یکی اطلاعات مستند دریافتی از سازمان که عمدتاً شاخص های مالی (دریافتی از واحد مالی) و شاخص های مشتری گرای (دریافتی از واحد منابع انسانی) بودند و دیگری پرسشنامه که برای سنجش شاخص های کیفی مانند رضایت شغلی، تسهیم دانش، یادگیری مستمر و... براساس پرسشنامه های استاندارد پیشین طراحی شد. این پرسشنامه بین ۲۰۳ نفر از کارمندان شرکت در شعب مورد بررسی توزیع شد.

پرسشنامه طراحی شده شامل سی سؤال بوده، دارای دو قسمت است:

الف) سؤال های ارزیابی معیار رشد و یادگیری: این بخش شامل ۲۲ سؤال است و از طیف لیکرت پنج تایی برای امتیازدهی به این سؤال ها استفاده شده است. این بخش از سؤال ها به ارزیابی زیرمعیارهای تسهیم دانش، رضایت شغلی، رضایت از حقوق، رضایت از همکار، امنیت شغلی کارکنان و یادگیری مستمر در سازمان می پردازد.

ب) سؤال های ارزیابی معیار فرایندهای داخلی: این بخش شامل هشت سؤال است و از طیف لیکرت پنج تایی برای امتیازدهی استفاده شده است. این بخش از سؤال ها به ارزیابی زیرمعیارهای تعهد و وفاداری کارکنان، فرم ها و فرایندهای استاندارد و دسترسی به اطلاعات می پردازد.

#### ۴- یافته های پژوهش

پس از جمع آوری پرسشنامه های مقایسات زوجی تکمیل شده توسط مدیران و محاسبه نرخ ناسازگاری آنها، سه پرسشنامه به دلیل نامناسب بودن مقدار نرخ ناسازگاری (بالاتر از ۱/۰ بودن) حذف شد. با استفاده از محاسبه میانگین هندسی برای هر آرایه، ماتریس مقایسات زوجی معیارها و زیرمعیارها حاصل شد که در جدول شماره (۳) نمونه ای از آن آورده شده است.

جدول ۳. جدول مقایسات زوجی چهار معیار اصلی

مشتري	رشد و یادگیری	فرایندهای داخلی	مالی	
۰,۶۱۵	۰,۶۳۵	۱,۶۲۶	۱	مالی
۰,۳۵۲	۰,۵۰۱	۱	۰,۶۱۵	فرایندهای داخلی
۰,۴۶۴	۱	۱,۹۹۶	۱,۵۷۵	رشد و یادگیری
۱	۲,۱۵۵	۲,۸۴۳	۱,۶۲۶	مشتري



پس از نرمالیزه کردن ماتریس مقایسات زوجی و محاسبه میانگین حسابی هر سطر، وزن معیارها و زیرمعیارها به دست آورده شد. جدول شماره (۴)، جدول نرمالیزه شده ماتریس مقایسات زوجی چهار معیار اصلی کارت امتیازی متوازن و ستون آخر جدول، اوزان محاسبه شده چهار معیار اصلی براساس روش AHP است.

جدول ۴. ماتریس نرمالیزه شده چهار معیار اصلی

وزن نهایی معیار	مشتری	رشد و یادگیری	فرایندهای داخلی	مالی	
۰,۲۰۷	۰,۲۵۳	۰,۱۴۸	۰,۲۱۸	۰,۲۰۸	مالی
۰,۱۳۱	۰,۱۵۴	۰,۱۱۷	۰,۱۳۴	۰,۱۲۸	فرایندهای داخلی
۰,۲۵۵	۰,۱۹۱	۰,۲۳۳	۰,۲۶۷	۰,۳۲۵	رشد و یادگیری
۰,۴۰۷	۰,۴۱۱	۰,۵۰۲	۰,۳۱۸	۰,۳۳۸	مشتری

وزن زیرمعیارهای هر کدام از چهار معیار بالا نیز به همین روش محاسبه شد. گفتنی است، باتوجه به محاسبه ناسازگاری برای هر یک از پرسشنامه‌های تکمیل شده، نیازی به محاسبه مجدد نرخ سازگاری نیست. مشاهده می‌شود که بیشترین وزن مربوط به معیار مشتری است. از میانگین آرای مدیران چنین استنباط می‌شود که معیارهای مشتری‌گرایی و رشد و یادگیری از اهمیت بیشتری نسبت به دو معیار دیگری، یعنی فرایندهای داخلی و مالی برخوردار است. همچنین مشاهده شد که براساس میانگین آرای مدیران، زیرمعیارهای نسبت سود خالص و بازده‌داری مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی عملکرد شعب در بعد مالی شناخته شده‌اند. حفظ و نگهداری کارکنان، مهم‌ترین شاخص ارزیابی عملکرد شعب در بعد فرایندهای داخلی و زیرمعیارهای تسهیم دانش (اشتراک گذاری دانش بین همکاران) و یادگیری مستمر، مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی عملکرد شعب در بعد رشد و یادگیری، و زیرمعیارهای وفاداری مشتری و رضایت مشتری، مهم‌ترین شاخص‌های ارزیابی عملکرد شعب در بعد مشتری (مشتری‌گرایی) شناخته شدند.

#### تعیین جایگاه هر یک از شعب برای ارزیابی عملکرد و رتبه بندی

در این مرحله اطلاعات موردنیاز برای رتبه بندی شعب برحسب هر یک از معیارهای اصلی کارت‌امتیازی متوازن و نهایتاً رتبه بندی کلی شعب جمع آوری شد. برای این منظور از ترکیب ابزار چک لیست برای داده‌های مالی و آمار واقعی و ۲۰۳ پرسشنامه برای جمع آوری اطلاعات کیفی به طور مستقیم از کارکنان استفاده شده است. چک لیست یاد شده شامل چهارده متغیر بوده که به صورت جداگانه برای واحدهای مربوطه ارسال شد. میزان قابلیت اعتماد (پایایی) پرسشنامه از طریق آلفای کرونباخ و با استفاده از نرم‌افزار SPSS محاسبه شد. این مقدار برابر با ۰/۸۲ است که نشان دهنده ثبات و قابلیت اعتماد پرسشنامه می‌باشد. زیرمعیارهای مربوط به هر معیار و نحوه سنجش آنها در جدول شماره (۵) نشان داده شده است.



جدول ۵. شاخص‌های مربوط به هر زیرمعیار

معیار	زیر معیار	شاخص‌ها	نوع شاخص
معیار مالی	نسبت سود خالص (حاشیه فروش)	میزان سود خالص به فروش	مثبت
	نسبت نقدینگی	دارایی‌های جاری به بدهی‌های جاری	مثبت
	بازده فروش	سود خالص قبل از کسر مالیات به فروش	مثبت
	نسبت کل بدهی	جمع حقوق صاحبان سهام به جمع دارایی‌ها	مثبت
	بازده دارایی	سود خالص به جمع دارایی‌ها	مثبت
	گردش دارایی	فروش به مجموع دارایی‌های ثابت	مثبت
فرآیندهای داخلی	فرآیندها و فرم‌های استاندارد	پرسشنامه	مثبت
	دسترسی به اطلاعات	پرسشنامه	مثبت
	توسعه محصول و خدمات	تعداد محصول‌های جدید ارائه شده در سال ۹۰	مثبت
	حفظ و نگهداری کارکنان	(درصد ترک شغل کارکنان-۱)	مثبت
	تعهد و وفاداری کارکنان	پرسشنامه	مثبت
معیارهای رشد و یادگیری	تسهیم دانش	پرسشنامه	مثبت
	تحصیلات	مدرک تحصیلی افراد بر اساس سوابق ثبت شده	مثبت
	امنیت شغلی کارمندان	پرسشنامه	مثبت
	رضایت از همکار	پرسشنامه	مثبت
	رضایت از شغل	پرسشنامه	مثبت
	رضایت از حقوق	پرسشنامه	مثبت
مشتری	یادگیری مستمر	پرسشنامه	مثبت
	رضایت مشتری	اطلاعات فرم رضایت مشتری در سایت همکاران	مثبت
	نرخ رشد مشتری	میزان مشتریان در سال ۹۰ نسبت به سال ۸۹	مثبت
	وفاداری مشتری	تعداد مشتریان ثابت در دو سال ۸۹ و ۹۰	مثبت
	تعداد مشتری	تعداد فاکتورهای صادر شده در سال ۹۰ (بدون تکرار)	مثبت
	میزان جذب مشتریان جدید	میزان مشتریان جدید در سال ۹۰ نسبت به سال ۸۹	مثبت

در این پژوهش، هفت شعبه شرکتی در شهرستان کرمانشاه بررسی شده‌اند. پس از تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده از پرسشنامه‌های تکمیل شده با استفاده از نرم‌افزارهای SPSS و EXCEL برنامه‌نویسی شده و همچنین جمع‌آوری داده‌های آماری مالی مورد نیاز، با توجه به عدم یکسان بودن مقیاس داده‌های گردآوری شده، برای انطباق پذیر کردن داده‌ها با استفاده از روش بی‌مقیاس سازی نرم اقلیدسی، نرمال سازی شدند. میانگین وزنی مقادیر متغیرهای مربوط به هر زیرمعیار، امتیاز آن را تشکیل می‌دهد. ماتریس نهایی مطابق جدول شماره (۶) است.



جدول ۶. جدول بی‌مقیاس شده داده‌های جمع‌آوری شده

معیار	زیر معیار	وزن	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>	A <sub>7</sub>
معیار مالی	نسبت نقدینگی	۰,۲۰۸	۰,۱۵۸	۰,۱۳۷	۰,۸۰۱	۰,۱۲۹	۰,۳۸۲	۰,۱۳۷	۰,۳۶۶
	نسبت کل بدهی	۰,۰۵۶	۰,۱۲۱	۰,۳۱۳	۰,۱۶۷	۰,۱۳۰	۰,۱۸۴	۰,۲۸۲	۰,۸۵۴
	بازده فروش	۰,۰۸۱	۰,۳۴۱	۰,۴۱۳	۰,۴۵۴	۰,۱۷۹	۰,۳۹۷	۰,۴۱۲	۰,۲۸۳
	نسبت سود خالص	۰,۳۳۲	۰,۲۹۲	۰,۳۵۳	۰,۳۴۲	۰,۱۴۱	۰,۳۳۴	۰,۶۴۶	۰,۳۵۲
	بازه دارایی	۰,۱۴۹	۰,۳۱۰	۰,۶۱۴	۰,۳۵۴	۰,۰۹۵	۰,۲۹۳	۰,۲۱۶	۰,۵۱۱
معیار فرایندهای	گردش دارایی	۰,۰۷۴	۰,۳۴۳	۰,۳۱۱	۰,۳۲۶	۰,۲۵۳	۰,۳۹۷	۰,۴۹۳	۰,۴۶۳
	فرایند و فرم‌های استاندارد	۰,۱۸۲	۰,۳۳۰	۰,۴۲۱	۰,۳۹۵	۰,۳۸۶	۰,۳۵۸	۰,۳۶۹	۰,۳۷۹
	میزان تعهد و وفاداری کارکنان	۰,۱۸۳	۰,۳۷۵	۰,۴۰۲	۰,۴۳۵	۰,۳۲۰	۰,۳۷۹	۰,۳۴۰	۰,۳۸۳
	حفظ و نگهداری کارکنان	۰,۳۴۸	۰,۳۶۳	۰,۳۶۹	۰,۳۲۵	۰,۴۳۴	۰,۲۹۸	۰,۴۳۴	۰,۴۰۱
	توسعه محصولات و خدمات	۰,۱۱۵	۰,۴۶۶	۰,۱۸۷	۰,۲۸۰	۰,۳۷۳	۰,۲۸۰	۰,۵۶۰	۰,۳۷۳
معیار رشد و یادگیری	دسترسی به اطلاعات	۰,۱۷۲	۰,۳۹۷	۰,۴۱۰	۰,۳۹۷	۰,۳۹۷	۰,۳۴۹	۰,۳۴۶	۰,۳۴۲
	امنیت شغلی	۰,۰۴۰	۰,۳۷۶	۰,۳۸۵	۰,۳۸۷	۰,۳۰۵	۰,۳۹۴	۰,۳۸۱	۰,۴۰۷
	تحصیلات کارکنان	۰,۱۱۱	۰,۵۱۳	۰,۳۳۵	۰,۴۴۴	۰,۴۴۴	۰,۳۹۰	۰,۲۲۶	۰,۱۶۴
	رضایت از همکار	۰,۰۴۹	۰,۳۸۵	۰,۳۳۹	۰,۳۶۴	۰,۳۷۲	۰,۳۶۴	۰,۳۶۵	۰,۳۹۲
	رضایت از حقوق	۰,۰۹۹	۰,۴۴۵	۰,۲۶۲	۰,۵۲۴	۰,۲۷۱	۰,۳۴۶	۰,۲۹۹	۰,۴۲۱
معیار مشتری	رضایت از شغل	۰,۰۹۹	۰,۴۲۲	۰,۴۱۶	۰,۴۵۲	۰,۳۳۸	۰,۳۱۸	۰,۳۳۰	۰,۳۴۶
	تسهیم دانش	۰,۳۱۰	۰,۴۱۸	۰,۴۲۳	۰,۳۶۷	۰,۴۱۲	۰,۳۷۱	۰,۳۲۱	۰,۳۱۶
	یادگیری مستمر	۰,۳۰۹	۰,۴۱۸	۰,۳۹۵	۰,۳۷۷	۰,۳۲۹	۰,۳۷۳	۰,۳۳۹	۰,۴۰۷
	رضایت مشتری	۰,۲۲۶	۰,۳۹۰	۰,۴۰۴	۰,۳۶۵	۰,۳۴۱	۰,۳۸۵	۰,۴۱۴	۰,۳۴۱
	وفاداری مشتری	۰,۴۰۶	۰,۲۵۵	۰,۱۰۴	۰,۰۲۹	۰,۰۹۶	۰,۱۶۱	۰,۹۳۹	۰,۰۸۴
معیار مشتری	تعداد مشتری	۰,۰۶۳	۰,۲۷۰	۰,۰۹۸	۰,۰۳۷	۰,۰۹۱	۰,۱۴۱	۰,۹۳۹	۰,۰۷۴
	میزان جذب مشتریان جدید	۰,۰۰۹	۰,۳۱۹	۰,۶۴	۰,۶۴	۰,۰۷۴	۰,۰۷۴	۰,۹۳۶	۰,۰۴۳
	نرخ	۰,۲۰۶	۰,۳۶۹	۰,۳۹۴	۰,۲۸۱	۰,۳۹۷	۰,۳۶۶	۰,۴۴۳	۰,۳۷۶

در ادامه سن گروه نمونه بررسی شد که نتیجه آن در جدول شماره (۷) گزارش شده است. طبق این جدول، ۱۰۸ نفر از افراد شرکت کننده در پژوهش ۲۵ تا ۳۵ سال دارند، این طبقه سنی بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده اند. تعداد دو نفر از افراد شرکت کننده در پژوهش نیز در طبقه سنی بالاتر از ۴۵ سال قرار گرفته اند که پایین‌ترین مقدار فراوانی در بین طبقات است.





جدول ۷. طبقات سن گروه نمونه

کل	جنسیت		طبقات سن	
	زن	مرد	فراوانی	درصد
۳۹	۱۴	۲۵	فراوانی	کمتر از ۲۵ سال
%۲۵	%۹	%۱۶	درصد	
۱۰۸	۳۷	۷۱	فراوانی	۲۵ تا ۳۵ سال
%۶۹,۲	%۲۳,۷	%۴۵,۵	درصد	
۷	۳	۴	فراوانی	۳۵ تا ۴۵ سال
%۴,۵	%۱,۹	%۲,۶	درصد	
۲	۰	۲	فراوانی	بالای ۴۵ سال
%۱,۳	%۰	%۱,۳	درصد	
۱۵۶	۵۴	۱۰۲	فراوانی	کل
%۱۰۰	%۳۴,۶	%۶۵,۴	درصد	

سطح تحصیلات آزمودنی‌ها متغیر دیگری بود که مورد مطالعه قرار گرفت و نتایج آن به تفکیک جنسیت در جدول شماره (۸) ارائه شده است. همان‌گونه که در این جدول مشاهده می‌شود، بیشترین فراوانی با ۸۷ نفر مربوط به دسته کارشناسی ارشد است که ۳۵ نفرشان را زنان و ۵۲ نفر دیگر را مردان تشکیل داده‌اند.

جدول ۸. سطح تحصیلات گروه نمونه

کل	جنسیت		سطح تحصیلات	
	زن	مرد	فراوانی	درصد
۸	۱	۷	فراوانی	فوق دیپلم
%۵,۱	%۰,۶	%۴,۵	درصد	
۶۱	۱۸	۴۳	فراوانی	لیسانس
%۳۹,۱	%۱۱,۵	%۲۷,۶	درصد	
۸۷	۳۵	۵۲	فراوانی	فوق لیسانس
%۵۵,۸	%۲۲,۴	%۳۳,۳	درصد	
۱۵۶	۵۴	۱۰۲	فراوانی	کل
%۱۰۰	%۳۴,۶	%۶۵,۴	درصد	

با محاسبه میانگین وزنی داده‌های مربوط به زیرمعیارهای هر معیار، ماتریس بی‌مقیاس شده نهایی برای معیارهای اصلی کارت امتیازی متوازن حاصل می‌شود. گفتنی است، برای زیرمعیارهای منفی، می‌بایست قبل از میانگین‌گیری عدد مربوط به زیرمعیار معکوس شود (فلاح شمس، راجی، خواجه پور، ۱۳۹۲). تنها زیرمعیار منفی در بین شاخص‌ها، زیرمعیار نسبت کل بدهی است.



جدول ۹. جدول بی‌مقیاس شده نهایی

معیار مشتری	معیار رشد و یادگیری	معیار فرایندهای داخلی	معیار مالی	شعبه
۰,۳۱۶	۰,۴۳۵	۰,۳۷۷	۰,۲۶۷	A <sub>1</sub>
۰,۲۲۷	۰,۳۹۲	۰,۳۷۰	۰,۳۷۳	A <sub>2</sub>
۰,۱۶۱	۰,۴۰۹	۰,۳۶۵	۰,۴۲۸	A <sub>3</sub>
۰,۲۱۱	۰,۹۵۷	۰,۳۹۱	۰,۱۳۸	A <sub>4</sub>
۰,۲۴۴	۰,۳۷۳	۰,۳۳۱	۰,۳۳۵	A <sub>5</sub>
۰,۷۱۸	۰,۳۲۴	۰,۴۰۴	۰,۳۸۳	A <sub>6</sub>
۰,۱۹۷	۰,۳۵۳	۰,۳۸۱	۰,۴۳۳	A <sub>7</sub>

در مرحله بعد، براساس رابطه (۱) تک تک معیارهای گزینه مربوطه را در وزن آن معیار که با استفاده از روش AHP به دست آمده، ضرب می‌کنیم و مقادیر بدست آمده را جمع کرده و مجموع حاصل را امتیاز آن گزینه می‌نامیم.

$$\forall i: S_i = \sum w_j \times n_{ij} \quad (1)$$

مقادیر  $S_i$  ها تعیین کننده رتبه شعب از منظر کارت امتیازی متوازن و با استفاده از مدل ترکیبی است. در نهایت پس از جمع آوری داده های مورد نیاز از شعب شرکت مورد مطالعه و انجام محاسبات مربوط به روش SAW و با استفاده از وزنهای معیارها و زیرمعیارهای حاصل از پرسشنامه های مقایسات زوجی و روش AHP، رتبه بندی نهایی شعب استانی شرکت با رویکرد ترکیبی BSC, AHP و SAW به صورت زیر می‌باشد:

- رتبه اول: A<sub>۴</sub>
- رتبه دوم: A<sub>۶</sub>
- رتبه سوم: A<sub>۱</sub>
- رتبه چهارم: A<sub>۳</sub>
- رتبه پنجم: A<sub>۷</sub>
- رتبه ششم: A<sub>۲</sub>
- رتبه هفتم: A<sub>۵</sub>

##### ۵- نتیجه گیری

ارزیابی عملکرد، یکی از وظایف اصلی هر سازمان و یکی از وجوه مدیریت عملکرد است که در گذشته بیشتر از طریق به کارگیری شاخص‌های مالی اجرا شده است. از سوی دیگر، سازمان‌ها هرچه بزرگتر می‌شوند، نیاز به کنترل در آنها مضاعف می‌شود. مسئله اساسی امروزه در بسیاری از سازمان‌ها به ویژه مؤسساتی که دارای شعب مختلف یا حتی بخش‌های متعدد در سازمان هستند، این است که روش ارزیابی عملکرد منطقی و صحیحی برای آنها ارائه نشده است. هدف این مقاله ارائه مدلی برای ارزیابی عملکرد شعب یک سازمان با استفاده از مدل ترکیبی BSC, AHP و SAW بود. به این منظور پس از بررسی پژوهش‌های پیشین و تعیین زیرمعیارهای اولیه مرتبط با هر یک از ابعاد کارت امتیازی متوازن، سلسله جلساتی با مدیران و کارشناسان شرکت به منظور حذف و اصلاح زیرمعیارها برگزار شد. در ادامه از طریق ارسال پرسشنامه های مقایسات زوجی برای مدیران، وزن معیارها و زیرمعیارها با توجه به نظر خبرگان و مطابق تکنیک AHP حاصل شد. جمع آوری اطلاعات زیرمعیارهای مرتبط با هر شعبه در دو فاز جمع آوری اطلاعات مستند در سازمان (مانند داده‌های مالی موجود در ترازنامه) و پرسشنامه توزیع شده بین کارکنان شعب انجام شد. در نهایت با استفاده از تکنیک SAW، شعب شرکت رتبه بندی شد که نتایج آن در قسمت قبل نشان داده شده



است. با توجه به نتایج به دست آمده مشاهده می‌شود، شعبه A<sub>4</sub> از نظر بعد مالی ضعیف عملکرده و در آخرین رتبه قرار گرفته است، با این وجود به دلیل قوی بودن در بعد رشد و یادگیری و دارا بودن امتیاز متوسط روبه بالا در دو بعد فرایندهای داخلی و مشتری توانسته است در مجموع جایگاه نخست را از آن خود کند. این امر به این علت رخ می‌دهد که ما در ارزیابی عملکرد شعب از روش های جبرانی استفاده کردیم. خروجی این روش به ما متذکر می‌شود که هر شعبه در چه ابعادی دچار ضعف است و نقاط قوت آن در کدام ابعاد قرار گرفته است. این خروجی ها می‌توانند راهنمای خوبی برای شناخت نقاط ضعف سازمان باشند. تا با استفاده از آن سازمان را در مسیر روبه رشد قرار دهیم.

#### جدول ۱۰. رتبه بندی نهایی معیارها و زیرمعیارها با روش فرایند سلسله مراتبی

رتبه	معیار مالی (۳)	معیار فرایندهای داخلی (۴)	معیار رشد و یادگیری (۲)	معیار مشتری (۱)
۱	حاشیه فروش	حفظ و نگهداری کارکنان	تسهیم دانش	وفاداری مشتری
۲	بازده دارایی	میزان تعهد و وفاداری کارکنان	یادگیری مستمر	رضایت مشتری
۳	نسبت نقدینگی	فرایندها و فرم‌های استاندارد	تحصیلات کارکنان	نرخ رشد مشتری
۴	بازده فروش	دسترسی به اطلاعات	رضایت از حقوق	میزان جذب مشتریان جدید
۵	گردش دارایی	توسعه محصولات و خدمات	رضایت از شغل	تعداد مشتری
۶	نسبت کل بدهی		رضایت از همکار	
۷			امنیت شغلی کارمندان	

این بررسی نشان می‌دهد، معیارهای مشتری و رشد و یادگیری (اولویت‌های اول و دوم) درجه اهمیت به مراتب بیشتری نسبت به دو معیار دیگر یعنی معیارهای مالی و فرایندهای داخلی (اولویت‌های سوم و چهارم) دارند. چنین نتیجه ای چندان دور از ذهن نیست؛ زیرا شرکت از نظر مشتری گرایی و فراهم کردن محیط مناسب رشد و یادگیری برای کارکنان خود از شهرت مناسبی در بین سازمان‌های ایرانی برخوردار است. در این پژوهش فرض بر ثابت بوده و به وجود آمدن حالات ناپایدار در شرایط سیاسی و اقتصادی مانند افزایش ناگهانی نرخ دلار و ... در نظر گرفته نشد. به پژوهشگران توصیه می‌شود، برای همه جانبه بودن ارزیابی عملکرد، به بررسی روش‌هایی بپردازند که بتواند این گونه بی ثباتی های تحمیلی از محیط در شرایط موجود را نیز در نظر بگیرد. توصیه می‌شود تا در پژوهش‌های آتی در صورت امکان از شاخص‌های بیشتری در تصمیم‌گیری‌ها استفاده کنند. این کار سبب می‌شود تا قدرت تصمیم‌گیری بیشتر و نتایج حاصله دقیق‌تر شود. همچنین پیشنهاد می‌شود، از روش‌های دیگر ارزیابی عملکرد و همچنین ترکیب مدل‌های مختلف استفاده شده، نتایج آن با مطالعات پیشین مقایسه شود.



## منابع و مراجع

- [۱] اصغر پور، م. (۱۳۸۱) تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم.
- [۲] رفیعی، ن. (۱۳۹۱) "سطح بندی شاخص‌های انتخاب تامین‌کنندگان با مدل ISM و اولویت بندی تامین‌کنندگان با استفاده از روش AHP فازی"، سومین همایش ملی مهندسی صنایع و سیستم، دانشکده مهندسی صنایع، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب.
- [۳] رفیعی، ن. (۱۳۹۲) "مقایسه تحلیلی بنیاد جایزه ملی کیفیت ایران و کارت امتیازی متوازن (چارچوب اوتلی)"، دومین کنفرانس بین‌المللی مدیریت، کارآفرینی و توسعه اقتصادی، دانشگاه پیام نور واحد قم.
- [۴] سایمونز، ر. (۱۳۸۵) نظام‌های کنترل و سنجش عملکرد برای اجرای استراتژی. ترجمه مجتبی اسدی، تهران، انتشارات گروه پژوهشی آریانا.
- [۵] ساعتی، توماس ال. (۱۳۸۷) تصمیم‌گیری‌های برای مدیران. ترجمه توفیق، علی اصغر. تهران، سازمان مدیریت.
- [۶] فلاح شمس، م.، راجی، م.، خواجه پور، م. (۱۳۹۲) "ارزیابی عملکرد سازمان با رویکرد ترکیبی AHP، BSC و TOPSIS". نشریه مدیریت صنعتی، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، دوره ۵، شماره ۱، صفحات ۱۰۰-۸۱.
- [۷] قلی پور، آ. (۱۳۹۱) مدیریت منابع انسانی، تهران، انتشارات سمت، چاپ سوم.
- [۸] کریمی، ت. (۱۳۸۵) مدل‌های نوین ارزیابی عملکرد سازمانی، تهران، ماهنامه تدبیر.
- [۹] مهرگان، م.ر. (۱۳۸۳) پژوهش عملیاتی پیشرفته، انتشارات کتاب دانشگاهی، تهران، چاپ اول.
- [۱۰] مدیریت برتر دانشگاه‌های استان تهران. نشریه مدیریت صنعتی، سال ۱، شماره ۲، صفحات ۱۶۸-۱۵۳.
- [۱۱] Hwang, Ching-Lai & Yoon Kwangsun. (۱۹۸۱). Multiple Attribute-decisionmaking. Springer-Verlag
- [۱۲] Kaplan Robert S. & Norton David P. (۲۰۰۱). The Strategy Focused Organization, Boston. Harvard Business school press.
- [۱۳] Tito.a, Conti. (۲۰۰۷). A history and review of European model.
- [۱۴] Wong-On-Wing Bernard, Lan Guo, Wei Li. Dan Yang. (۲۰۰۶). Reducing conflict in balanced scorecard evaluations. Organizations and Society., Article in Press
- [۱۵] Yüksel, İ. & da Hdeviren, M. (۲۰۱۰). Using the fuzzy analytic network process (ANP) for Balanced Scorecard (BSC): A case study for a manufacturing. Systems with Applications, ۳۷, ۱۲۷۰-۱۲۷۸.
- [۱۶] Ziegenfuss D.E. (۲۰۰۰). Developing an internal auditing department balanced scorecard. Managerial Auditing Journal, ۱۵(۲), ۱۲-۱۹