

# Presenting a model for evaluating the company's performance using BSC and ranking indicators using the TOPSIS method (Case study: North Wood Industry Company)

Malihe Ebrahimi<sup>1</sup> 

<sup>۱</sup>. Assistant Professor, Department of Industrial Engineering, Faculty of Basic Sciences and Technical Engineering, Kosar

University of Bojnord, Iran.

Article Info	ABSTRACT
<p><b>Article type:</b> Case study Article</p>	<p><b>Objective:</b> In today's competitive arena, all organizations need an effective performance evaluation system, so as to be able to measure the efficiency and effectiveness of the organization, human resources and processes. On the other hand, Chipboard has many applications in the construction industry, including cabinets, bedding and furniture, wooden doors except to anti-theft doors. In this industry, wood waste is used, which can be very useful and constructive for the country's economy. Therefore, improving the performance of this industry is very important both in terms of improving the economy of country and in terms of the companies included in this industry</p>
<p><b>Article history:</b> Received: ۱۸ March ۲۰۲۱ Revised: ۱۰ June ۲۰۲۱ Accepted: ۱۶ June ۲۰۲۱</p>	<p><b>Methodology:</b> . In this article, using the balanced scorecard approach, indicators in four perspectives (growth and learning, customer, internal and financial processes) were compiled and using a questionnaire and non-parametric Wilcoxon test with a marked rank, ۲۷ indicators were approved out of ۴۶ indicators. Then, the TOPSIS method was used to rank the approved indicators</p>
<p><b>Keywords:</b> Balanced scorecard, Determination and ranking of indicators, Performance evaluation, TOPSIS.</p>	<p><b>Conclusion:</b> According to the research findings, the perspective of internal processes in chipboard industry is more important. Among the sub-criteria, the criteria of timely delivery of goods, compliance of employees' performance with regulations and instructions, service to the company's neighboring stakeholders and the level of employee satisfaction are very important in the performance of the chipboard industry.</p>
	<p><b>Originality:</b></p>



## ارائه الگویی برای ارزیابی عملکرد شرکت با استفاده از BSC و رتبه‌بندی شاخص‌ها با روش TOPSIS (مطالعه موردی: شرکت صنعت چوب شمال)

ملیحه ابراهیمی<sup>۱\*</sup>

### چکیده

**هدف:** در عرصه رقابتی اکنون، همه سازمان‌ها به یک سیستم ارزیابی عملکرد اثربخش نیاز دارند، به طوری که قادر به سنجش کارایی و اثربخشی سازمان، نیروی انسانی و فرآیندها را داشته باشند. از طرفی، چوب نئوپان در صنعت ساخت و ساز استفاده‌های فراوانی دارد که از جمله می‌توان به کابینت، سرویس خواب و مبلمان، درب‌های چوبی به جز درب‌های ضد سرقت اشاره کرد. در این صنعت از ضایعات چوبی استفاده می‌شود که می‌تواند برای اقتصاد کشور بسیار مفید و سازنده باشد. بنابراین بهبود عملکرد این صنعت چه از لحاظ بهبود اقتصاد کشور و چه از لحاظ شرکت‌های مشمول این صنعت، بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

**روش‌شناسی:** در این مقاله با استفاده از رویکرد کارت امتیازی متوازن، شاخص‌هایی در چهار دیدگاه (رشد و یادگیری، مشتری، فرآیندهای داخلی و مالی) تدوین نموده و با استفاده از پرسشنامه و به کمک آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون رتبه علامت دار، از ۴۶ شاخص، ۲۷ شاخص تایید شدند. سپس با روش تاپسیس، رتبه بندی شاخص‌های تایید شده، انجام شد.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های تحقیق، دیدگاه فرآیندهای داخلی در صنعت نئوپان از اهمیت بالاتری برخوردار است. در میان زیرمعیارها هم معیار میزان تحویل به موقع کالا، مطابقت عملکرد کارکنان با مقررات و دستورالعمل‌ها، خدمت رسانی به ذینفعان جوار شرکت و سطح رضایت کارکنان اهمیت بسزایی در عملکرد صنعت نئوپان دارد.

**کلیدواژه‌ها:** ارزیابی عملکرد، کارت امتیازی متوازن، تعیین و رتبه بندی شاخصها، TOPSIS.

دریافت مقاله: ..... ۱۴۰۱/۰۸/۳۰

پذیرش مقاله: ..... ۱۴۰۲/۰۳/۱۲

<sup>۱</sup> استادیار، گروه مهندسی صنایع، دانشکده علوم پایه و فنی مهندسی، دانشگاه کوثر بجنورد  
ملیحه ابراهیمی (۰۹۱۱۲۷۴۰۷۴۶) [malihebrahimi@kub.ac.ir](mailto:malihebrahimi@kub.ac.ir)

## مقدمه

امروزه با توجه به رقابتی شدن سازمان‌ها و پیشرفت علم و تکنولوژی، تعیین اهداف صحیح و راه رسیدن به آنها، بسیار حائز اهمیت است. در این بین سازمان‌هایی که مدیریت استراتژیک را در سازمان خود پیاده سازی کرده و استراتژیک محور هستند، به موفقیت‌های بیشتری دست پیدا کرده‌اند. در عرصه رقابتی اکنون، همه سازمان‌ها به یک سیستم ارزیابی عملکرد اثربخش نیاز دارند، به طوریکه قادر به سنجش کارایی و اثربخشی سازمان، نیروی انسانی و فرآیندها را داشته باشند (نیازمندی، نحاس و صالحی، ۱۳۹۸). عصر اقتصاد مبتنی بر دانش و اطلاعات است به طوریکه دیگر روش‌های سنتی ارزیابی عملکرد کنار گذاشته شده و روش‌های کارآمد ارزیابی عملکرد مورد توجه قرار گرفته شده است.

## ۱. مرورادبیات

با توجه به ورود کارت امتیازی متوازن از سال ۱۹۹۲ و کارآمدی این روش، تحقیقات بسیاری در این حوزه صورت گرفته است که در این بین می‌توان به مقالات مربوط به ارزیابی عملکرد سازمان‌ها و مراکز مختلف با استفاده از BSC اشاره نمود. از این رو، ایران زاده و برقیف (۱۳۸۸) عملکرد شرکت X را با استفاده از این روش مورد ارزیابی قرار داده‌اند. در ابتدا شاخص‌ها و اهداف استراتژیک بر اساس BSC تعیین شده و سپس مقادیر واقعی شاخص‌ها با مقادیر انتظاری آنها مقایسه شده‌اند. امور مالیاتی کشور نیز با استفاده از BSC مورد سنجش قرار گرفته است. در مقاله مذکور تحقق اهداف نظام مدیریت استراتژیک امور مالیاتی شهر تهران در سال ۱۳۸۶ بر اساس BSC بررسی شده است (عرب مازار، حسینی و شریفی، ۱۳۸۸). BSC همچنین در یک شرکت ارائه کننده خدمات آموزشی و مشاوره مدیریت، پیاده‌سازی شده است. ابتدا شاخص‌ها تدوین شده و سپس با استفاده از آنتروپی شانون، وزن‌دهی شده‌اند. در نهایت بر اساس شاخص‌های بدست آمده، عملکرد شرکت در دوره سه ماهه و شش ماهه مورد ارزیابی قرار گرفت که نتایج مطلوبی از اثربخشی این روش بدست آمد (والمحمدی و فیروزه، ۱۳۸۹). در مطالعه‌ای دیگر، شاخص‌های کارت امتیازی متوازن برای بانک‌های تجاری طراحی شده‌اند. سپس این بانک‌های تجاری با استفاده از روش تاپسیس مورد ارزیابی و رتبه‌بندی قرار گرفته‌اند (پیروندی بوری و نوری، ۱۳۹۴). مومنی و دیگران (۱۳۹۶) یک مدل تحلیل پوششی داده‌های شبکه‌ای غیرشعاعی ارائه نموده‌اند. به طوری که با استفاده از آن عملکرد ۳۰ بانک مورد ارزیابی قرار گرفت و نتایج بسیار مطلوبی در ارتباط با شناسایی منبع عدم کارایی حاصل شد. یک مدل ارزیابی عملکرد بر اساس BSC برای بانک‌های خصوصی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران ارائه شد. در این تحقیق شاخص‌های معرفی شده در برنامه استراتژیک بانک‌ها و تحقیقات پیشین در چهار معیار BSC گنجانده شد. برای جمع‌آوری اطلاعات از دو پرسشنامه استفاده شد که در پرسشنامه اول، شاخص‌ها مشخص شدند و پرسشنامه دوم در ارتباط با ایجاد مدل فازی تحقیق بوده است که در نهایت با استفاده از ابزار استنتاج فازی در نرم افزار متلب، ارزیابی عملکرد صورت گرفته است (موزون، شعار و صالحی صدقیانی، ۱۳۹۳). BSC حتی برای سازمان‌های مجازی نیز می‌تواند مفید باشد. شهر الکترونیکی موضوعی است که در تحقیقات مرتبط با BSC پرداخته شده است. در تحقیقی، اهداف نقشه استراتژی رسیدن به شهر الکترونیکی و شاخص‌های اصلی آن و همچنین نحوه رسیدن به شاخص‌ها با استفاده از BSC بیان شد. به طوری که در نهایت نقشه راه رسیدن به شاخص‌ها بر اساس BSC طراحی گردید (رهبر هادی بیگلر، برزگر گللو و داش تیموری، ۱۳۹۵)، BSC از چهار دیدگاه مشتری، فرآیندهای داخلی، مالی و رشد و یادگیری به بررسی عملکرد سازمان‌ها می‌پردازد. اما در مطالعه‌ای دو دیدگاه دیگر فرآیندهای قانونی و اجتماعی و رضایت کارکنان به چهار دیدگاه کارت امتیازی متوازن اضافه شده است. از این رو، امکان‌سنجی ارزیابی عملکرد شرکت فارس پلاستیک پویا با استفاده از شش منظر BSC مورد مطالعه قرار گرفته است (ضرغام بروجنی و میرفخرالدینی، ۱۳۹۱). در مطالعه‌ای دیگر، بر پایه BSC و با توجه به فرآیند سه مرحله‌ای ارائه شده در ارتباط با تحلیل مضمون، عوامل موثر بر مدیریت عملکرد چندسطحی موسسه آموزش عالی علمی-کاربردی صنعت آب و برق شناسایی شدند (دهقانان، ناصحی فرد و بامداد صوفی، ۱۳۹۷). با توجه به اینکه

روش‌های فازی، بسیار ملموس‌تر و واقعی‌تر مسائل را بررسی می‌نمایند که منجر به خطای کمتر می‌شود. میرجلالی، عبدالله زاده و کریم (۱۳۸۹)، تئوری فازی را در کارت امتیازی متوازن به کار برده‌اند. آنها شاخص‌های مرتبط به یک موسسه مالی را بر اساس BSC و با استفاده از روش تاپسیس فازی شناسایی نمودند و در نهایت مدل رگرسیون خطی در ارتباط با مدل ارزیابی عملکرد ارائه شده را طراحی کردند. خطای مدل فازی آنها در مقایسه با خطای مدل کلاسیک بسیار ناچیز بود. منوریان و ذوقی خواه (۱۳۹۱)، یک شرکت فراهم کننده خدمات اینترنتی X که برای کسب جایگاه مناسب نیاز به برنامه اجرایی داشت، مورد بررسی قرار دادند. آنها بعد از تعیین چشم انداز شرکت، با تلفیق ماتریس تجزیه و تحلیل قوت‌ها، ضعف‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها (SWOT)<sup>۱</sup> و BSC، ماتریس SWOT با طبقه بندی BSC شرکت را تدوین نمودند. در نهایت با استفاده از گسترش عملکرد کیفیت (QFD)<sup>۲</sup> به تلفیق SWOT، BSC و جایزه کیفیت مالکوم بلدریج (MBNQA)<sup>۳</sup> پرداخته و راهبرد شرکت را تدوین نمودند. با توجه به اهمیت ارزیابی عملکرد کارکنان در هر سازمان و شرکتی، در مقاله ای، ۲۵۲ مطالعه مورد تحلیل قرار گرفت و با استفاده از روش فراتحلیل، ۲۳ شاخص موثر بر بهبود عملکرد مدیریت منابع انسانی استخراج گردید که از جمله ی آنها میتوان به رضایت شغلی، توانمندسازی منابع انسانی و استقلال کاری اشاره کرد. (عسگرزاد نوری و میرموسوی، ۱۴۰۰).

کویزادو، آیبازگازمن و لیما رودریگوس<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) تحقیق کیفی در مورد مزایای اجرای BSC انجام داده‌اند. مطالعه آنها مبتنی بر بررسی منحصرأ کتابشناختی آثار نظری / مفهومی و تجربی بوده است. به طوری که یک مقاله مروری را تدوین نموده‌اند که می‌تواند پایه ی تحقیقات آدتی باشد. ترن توانگ تران<sup>۵</sup> (۲۰۲۰) عملکرد بانک‌های تجاری ویتنامی را با استفاده از BSC بررسی نموده‌اند. آنها فرضیه‌های متعددی را مطرح و با کمک پرسشنامه و نرم افزار آماری SPSS، عملکرد را از چهار دیدگاه مالی، مشتری، فرایند کسب و کار داخلی و رشد و یادگیری مورد بررسی قرار دادند. فردریکو، گارزاریس و کامار<sup>۶</sup> (۲۰۲۰)، ابعاد زنجیره تامین در صنعت را با دیدگاه‌های BSC موازنه و بررسی و کارت امتیازی زنجیره تامین در صنعت را مطرح نمودند. سراف و هاشمی نجاد<sup>۷</sup> (۲۰۱۹)، عملکرد شرکت‌های آب و فاضلاب را با استفاده از تحلیل رابطه خاکستری و رویکر تحلیل پوششی داده‌ها بر مبنای معیارهای BSC مورد بررسی قرار داده و رتبه‌بندی کرده‌اند. نظری-شیرکوهی، موسی خوانی و توکلی<sup>۸</sup> (۲۰۲۰) شاخص‌های ارزیابی عملکرد دانشگاه را بر اساس BSC مشخص و با روش‌های فازی رتبه‌بندی نمودند. بنکوا، گالو و بالگووا<sup>۹</sup> (۲۰۲۰) عوامل موثر بر استفاده از روش BSC را در ارزیابی عملکرد شرکت‌های مهندسی بررسی و مطالعه نمودند. هریستو، چیرچیو و آپولونی<sup>۱۰</sup> (۲۰۱۹) کارت امتیازی متوازن پایداری<sup>۱۱</sup> (SBSC) را مطالعه نمودند که در آن جنبه‌های بحرانی لحاظ شده است.

<sup>۱</sup> Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats.

<sup>۲</sup> Quality Function Deployment

<sup>۳</sup> Malcolm Baldrige National Quality Award

<sup>۴</sup> Quesado, Aibar Quzman, Lima Rodrigues

<sup>۵</sup> Tran Trung TUAN

<sup>۶</sup> Frederico, Garza-Reyes, Kumar.

<sup>۷</sup> Sarraf, Hashemi Nejad

<sup>۸</sup> Nazari-Shirkouhi, Mousahkani, Tavakoli

<sup>۹</sup> Benkov, Gallo, Balogova.

<sup>۱۰</sup> Hristov, Chirico, Appolloni

<sup>۱۱</sup> Sustainable Balanc Scored Card

## ۲. شکاف تحقیق و تعریف مسئله

معیارهای مالی در سیستم‌های سنتی بسیار مورد توجه بوده است اما با توجه به گسترش دانش و نتایج ضعیفی که در ارزیابی عملکرد سنتی دیده شده است، توجه صرف به معیارهای مالی مورد انتقاد قرار گرفته است (ضرغام بروجنی و میرفخرالدینی، ۱۳۹۱). یکی از روش‌های کارآمد ارزیابی عملکرد، روش کارت امتیازی متوازن (BSC) است که در سال ۱۹۹۲ برای اولین بار مطرح شده است. این روش اهداف مربوط به منظر مالی را به عنوان اهداف کوتاه مدت قلمداد می‌کند و برای عملکرد رقابتی سازمان، چهار منظر را برای ارزیابی عملکرد سازمان مطرح کرده است (پیروندی بوری و نوری، ۱۳۹۴). BSC شاخص‌های سنتی ارزیابی عملکرد را تکمیل کرده و بین اهداف استراتژیک و معیارها ارتباط برقرار می‌کند. این روش بینش و دید همه جانبه‌ای را از مسایل داخل و خارج سازمان به مدیران می‌دهد و موجب عملیاتی شدن استراتژی سازمان می‌شود (عرب مازار، حسینی و شریفی، ۱۳۸۸).

با استفاده از BSC می‌توان به طور موفق و کارآمد به تدوین شاخص‌های ارزیابی عملکرد پرداخت و سپس شاخص‌ها را از چهار منظر فرآیندهای داخلی، مالی، مشتری و رشد و یادگیری مورد ارزیابی قرار داد (امیدواری و عباس نژاد صحنه سرایی، ۱۳۹۵). از این رو در این نوشتار به تدوین شاخص‌های ارزیابی عملکرد شرکت صنعت چوب شمال بر اساس BSC پرداخته می‌شود. شاخص‌های بدست آمده با روش‌های آماری مورد تحلیل قرار گرفته و با روش تاپسیس<sup>۲</sup> اولویت‌بندی می‌شوند. فتحی و همکاران (۱۳۹۵) شعب بانک انصار استان قم را رتبه بندی نموده اند. به طوریکه ابتدا با روش BSC شاخص‌ها را استخراج کرده و با روش ویکور به رتبه بندی پرداخته‌اند.

## ۳. روش شناسی

این پژوهش از نظر هدف کاربردی است و از لحاظ جمع‌آوری داده‌ها و طرح تحقیق، توصیفی-تحلیلی به شمار می‌رود. جامعه مورد مطالعه این پژوهش مدیران و سرپرستان بخش‌های مختلف شرکت صنعت چوب شمال تشکیل می‌دهند. در ابتدا، برای جمع‌آوری داده‌ها با بررسی کتابخانه‌ای و با توجه به دیدگاه‌های BSC، ۴۶ شاخص جهت ارزیابی عملکرد شرکت شناسایی شدند، به طوری که این شاخص‌ها در مناظر BSC جانمایی شدند. برای تعیین شاخص‌های مناسب، پرسشنامه‌ای بر مبنای ۴۶ شاخص شناسایی شده، تهیه و در اختیار مدیران و سرپرستان بخش‌های مختلف شرکت قرار داده شد. هر یک از سوالات پرسشنامه به صورت پنج گزینه‌ای و بر اساس مقیاس لیکریت امتیازبندی شده‌اند. جهت تحلیل پرسشنامه مذکور فرضیه " شاخص A<sup>۱</sup> ام به عنوان شاخصی مناسب جهت ارزیابی عملکرد شرکت، مورد تأیید است ". با استفاده از روش آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون رتبه علامت‌دار<sup>۳</sup> آزمون شد. در مرحله بعد، از روش تاپسیس<sup>۴</sup> برای تعیین رتبه شاخص‌های نهایی شده ارزیابی عملکرد شرکت استفاده شد (اصفهان‌پور و داوری اردکانی<sup>۵</sup>، ۲۰۱۵). در این روش، دو جواب ایده آل مثبت و ایده آل منفی وجود دارد. به طوریکه جواب ایده آل مثبت به حداکثرسازی معیارهای سود و حداقل سازی معیارهای هزینه می‌پردازد و جواب ایده آل منفی دقیقاً عکس آن می‌باشد یعنی حداقل سازی معیارهای سود و حداکثرسازی معیارهای هزینه می‌پردازد. برای T آلترناتیو که باید برحسب m معیار ارزیابی شود، W<sub>ij</sub> مقدار آامین معیار برای آامین آلترناتیو را بیان

<sup>۱</sup> Balanced Score Card

<sup>۲</sup> Topsis

<sup>۳</sup> Wilcoxon Signed-Rank Test

<sup>۴</sup> TOPSIS

می‌کند که این مقادیر برای آنها و زهای مختلف، ماتریس تصمیم‌گیری را تشکیل می‌دهند. ماتریس تصمیم‌گیری باید در ابتدا نرمال سازی شود (معادله ۱).

$$r_{ij} = \frac{w_{ij}}{\sum_{j=1}^J w_{ij}} \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, J \quad (1)$$

سپس  $r_{ij}$  وزندهی می‌شود (معادله ۲) و در مرحله بعد جواب‌های ایده آل مثبت و منفی محاسبه می‌شود (معادله ۳ و ۴).

$$v_{ij} = w_{ij} \cdot r_{ij} \quad i = 1, \dots, m \quad j = 1, \dots, J \quad (2)$$

$$A^* = \{v_1^*, v_2^*, \dots, v_m^*\} = \{(\max v_{ij} / i \in C'), (\min v_{ij} / i \in C'')\} \quad (3)$$

$$A^- = \{v_1^-, v_2^-, \dots, v_m^-\} = \{(\min v_{ij} / i \in C'), (\max v_{ij} / i \in C'')\} \quad (4)$$

مقادیر  $C'$  و  $C''$  به ترتیب مربوط به معیار سود و هزینه هستند. سپس فاصله هر آلترناتیو از جواب‌های ایده آل مثبت و منفی محاسبه می‌شود (معادله ۵ و ۶).

$$d_j^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^m (v_{ij} - v_i^*)^2} \quad j = 1, \dots, J \quad (5)$$

$$d_j^- = \sqrt{\sum_{i=1}^m (v_{ij} - v_i^-)^2} \quad j = 1, \dots, J \quad (6)$$

در مرحله بعد نزدیکی نسبی به جواب ایده آل برای هر آلترناتیو بدست می‌آید (معادله ۷).

$$CC_j = \frac{d_j^-}{d_j^- + d_j^+} \quad (7)$$

در آخر با توجه به ضریب نزدیکی نسبی هر آلترناتیو، آلترناتیوها به صورت نزولی رتبه‌بندی می‌شوند.

#### ۴. تحلیل یافته‌ها

توسعه مدل کارت امتیازی متوازن در کارخانجات نئویان، ملامینه و در کل در صنعت چوب چندان مورد توجه قرار نگرفته است و در سطح جهان نیز تحقیقات اندکی در این زمینه صورت گرفته است. در این تحقیق مدل کارت امتیازی متوازن مناسب برای صنعت چوب توسعه داده شده است. جدول ۲ مدل کارت امتیازی متوازن توسعه داده شده در این تحقیق را نشان می‌دهد. برای سنجش چهار دیدگاه کارت امتیازی متوازن به توسعه سنجها در هر منظر با توجه به مطالعات گذشته و نظر مدیران و سرپرستان شرکت پرداخته شده است.

در این تحقیق برای سنجش پایایی پرسشنامه‌ها از آزمون آلفای کرونباخ استفاده شده است. با توجه به جدول ۱، از آنجایی که ضریب آلفای حاصله برای پرسشنامه ۰/۹۳۵ است، لذا مشخص می‌گردد که پرسشنامه مربوطه از پایایی مطلوب برخوردار می‌باشد (ضرغام بروجنی و میرفخرالدینی، ۱۳۹۱).

### جدول (۱). آلفای کرونباخ

قابلیت اطمینان آماری	
تعداد شاخص‌ها	آلفای کرونباخ
۴۶	۰/۹۳۵

برای تعیین شاخص‌های مناسب در هر منظر، پرسشنامه‌ای حاوی ۴۶ پرسش تهیه شد و در اختیار مدیران و سرپرستان قرار گرفت. با توجه به میانگین امتیازاتی که مدیران بخش‌های مختلف به شاخص‌ها داده‌اند، شاخص‌ها رد یا قبول شدند. به طوری که شاخص با میانگین ۴ و بالاتر مورد تایید قرار گرفت که برای این منظور از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون رتبه علامت دار<sup>۱</sup> استفاده شد. با توجه به نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنف<sup>۲</sup> این متغیرها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند، بنابراین نمی‌توان از آزمون تی-استیودنت استفاده کرد و به همین دلیل از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون رتبه علامت دار استفاده می‌شود. همانطور که جدول ۳ نشان می‌دهد ۲۶ شاخص به منظور ارزیابی عملکرد شرکت به عنوان شاخص نهایی تایید شدند.

### جدول (۲). مدل کارت امتیازی شرکت مورد مطالعه

وجه کارت امتیازی	هدف استراتژیک	شاخص
رشد و یادگیری	تقویت پژوهش و دانش	رشد تحقیق و توسعه
	توسعه مشارکت، توانمندی و دانایی سرمایه انسانی	سرانه هزینه توسعه توانمندی کارکنان
		فهرست نوآوری کارکنان (میزان ایده های جدید و نوآورانه ارائه شده از طرف کارکنان برای ارتقای وضعیت کاری)
		توسعه مشارکت پرسنل (تعداد پیشنهادات دریافت شده از پرسنل)
ارتقای سطح رضایتمندی و انگیزش کارکنان	سطح رضایت کارکنان (تعداد کارکنان رضایتمند از شرکت)	وضعیت انگیزشی کارکنان (میزان علاقه و اشتیاق به کار در شرکت و فعال بودن در زمینه های مختلف کاری)
		میزان ارتقای داخلی (تعداد کارمندانی که در شرکت از نظر شغلی ارتقا پیدا کرده اند، سمتهای شعلیشان تغییر کرده و بالاتر رفته)
بهسازی ساختار و مدیریت عملکرد و سلامت	مطابقت عملکرد کارکنان با مقررات و دستورالعمل ها (میزان سازمانی)	مطابقت یا هماهنگی یا یکسان بودن نحوه عملکرد کارکنان با

<sup>۱</sup> Wilcoxon Signed-Rank Test

<sup>۲</sup> Kolmogorov – Smirnov Test



دستورالعمل‌های شرکت)	(کنترل، عملیات و تصمیم)
سرانه آموزش (مجموع ساعات دوره‌های آموزشی برگزار شده بر اساس نیازسنجی)	توسعه یادگیری، خلاقیت و بهینه‌کاو
دسترسی کارکنان به سیستم‌های اطلاعاتی (میزان استفاده یا دسترس بودن کامپیوتر، اینترنت و ... برای کارکنان)	
اشتغال‌زایی در منطقه (نسبت تعداد نیروهای انسانی شاغل بومی به تعداد کل نیروی انسانی شاغل)	فرآیندهای داخلی
خدمت‌رسانی به ذینفعان جوار شرکت	تقویت مسئولیت‌پذیری اجتماعی، کارآفرینی و تعاون
میزان آلاینده‌گی محیط	
شناسایی محصول در بازار	هوشمندسازی و یکپارچه‌سازی
خدمات پس از فروش	سامانه‌های برخط ارتباطی، اطلاعاتی و نظارتی
میزان ارتباط اثربخش با ذینفعان	
افزایش راندمان تولید (نسبت ظرفیت عملی به ظرفیت اسمی)	
کمیت تولید	
میزان تحویل به موقع کالاها	
میزان توقفات خط تولید	افزایش کارایی و اثربخشی خط تولید
میزان استفاده از تکنولوژیهای جدید در خط تولید	
میزان موجودی در انبارها	
میزان ضایعات تولیدی قابل مصرف	
میزان ضایعات تولیدی غیرقابل مصرف	
سطح اجرای مدل تعالی سازمانی در شرکت	استانداردسازی خدمات و تعالی سازمانی
میزان فناوری استفاده شده در خدمات و فرآیندها	مدیریت سبک فناوری خدمات و فرآیندها
کفایت سرمایه (کفایت سرمایه شاخص مربوط به کارایی مدیریت ریسک می‌باشد که زیانهای احتمالی از رخداد هر مشکلی را جبران میکند).	مدیریت ریسک خدمات و عملیات
پیش‌بینی ریسک (ریسکهایی که شرکت با آنها مواجه هست آیا بررسی و شناسایی شده است).	
وفاداری هر مشتری	مشتری
میزان مشتریان جدید	رضایت مشتریان
افزایش کیفیت محصولات (رشد شاخص‌های کیفی محصولات)	نوآوری و بهبود کیفیت خدمات و

محصولات	دوره جاری نسبت به دوره قبل)
تقویت وجه سازمانی و برند خدمات	سهم هزینه های تبلیغات از هزینه های اداری و عمومی ( نسبت هزینه تبلیغات به هزینه های اداری و عمومی)
بهبود تعامل و ارتباط با مشتریان	تعداد راههای ارتباطی با مشتریان میزان پاسخگویی به مشتریان
مالی	ارتقای انضباط مالی
	درصد تحقق بودجه اقتصادی (نسبت مجموع درآمدهای عملیاتی محقق شده به درآمدهای عملیاتی برنامه ریزی شده)
	کاهش بندهای حساسی ( نسبت تعداد بندهای رفع شده به مجموع تعداد بندهای شناسایی شده دوره قبل و جدید دوره جاری)
توان افزایی و توانمندسازی ذینفعان	نسبت توانگری مالی ( نسبت مجموع سود خالص و استهلاک به مجموع بدهی)
	سود قبل از کسر بهره و مالیات
	متوسط ارزش سفارشات
مدیریت بهینه هزینه ها و قیمت گذاری خدمات و محصولات	سهم هزینه های عملیاتی از درآمدها
بهینه سازی سرمایه گذاری	کیفیت اجرای طرح های سرمایه گذاری (نسبت پیشرفت فیزیکی طرح به پیشرفت برنامه ای مصوب)
	نسبت بازدهی داخلی طرح های سرمایه گذاری
	سهم جذب منابع مالی خارجی
	سهم جذب منابع مالی داخلی
توسعه کسب و کار با تمرکز بر سرمایه گذاری	رشد سرمایه گذاری های پر بازده
	رشد درآمد حاصل از سرمایه گذاری

### جدول (۳). نتایج آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون رتبه علامت دار

شاخص	نتایج آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون سایند رتک			
	میانگین	آماره آزمون	خطای استاندارد	سطح معنی داری
رشد تحقیق و توسعه	۳	۵/۰۰	۱۲/۱۲۴	۲/۸۰۴ - ۰/۰۰۵
سرانه هزینه توسعه توانمندی کارکنان	۴	۰/۰۰	۶/۸۱۶	۲/۶۴۰ - ۰/۰۰۸
فهرست نوآوری کارکنان	۳	۰/۰۰	۹/۷۱۵	۲/۸۳۱ - ۰/۰۰۵
توسعه مشارکت پرسنل	۳	۴/۰۰	۱۴/۰۱۳	۲/۹۶۱ - ۰/۰۰۳
سطح رضایت کارکنان	۴	۳۵/۰	۹/۰۱۴	۰/۸۳۲ - ۰/۴۰۵
وضعیت انگیزشی کارکنان	۴	۳۰/۰	۹/۰۱۴	۰/۲۷۷ - ۰/۷۸۲
میزان ارتقای داخلی	۴	۱۶/۵	۱۰/۲۹	۱/۶۰۴ - ۰/۱۰۹
مطابقت عملکرد کارکنان با مقررات و دستورالعمل ها	۴	۱۶/۰	۵/۲۹۲	۰/۳۷۸ - ۰/۷۰۵

## ارائه الگویی برای ارزیابی عملکرد شرکت با استفاده از BSC و رتبه‌بندی شاخص‌ها با روش TOPSIS

۰/۰۰۳	-۲/۹۶۸	۱۳/۳۰۹	۶/۰	۳	سرانه آموزش
۰/۰۲۲	-۲/۲۹۹	۱۰/۸۷۴	۸/۰	۴	دسترسی کارکنان به سیستم های اطلاعاتی
۰/۲۴۸	-۱/۱۵۵	۱۲/۱۲۴	۲۵/۰	۴	اشتغال‌زایی در منطقه
۰/۷۹۶	-۰/۲۵۶	۱۱/۶۱۹	۳۶/۰	۴	خدمت‌رسانی به ذینفعان جوار شرکت
۰/۰۰۲	-۳/۰۶۶	۱۰/۷۶۵	۰/۰	۳	میزان آلاینده‌گی محیط
۰/۱۰۷	-۱/۶۱۳	۶/۸۱۹	۷/۰	۴	شناسایی محصول در بازار
۰/۱۰۲	-۱/۶۳۳	۴/۲۸۷	۳/۵	۴	خدمات پس از فروش
۱/۰	۰/۰	۳/۵۳۶	۷/۵	۴	میزان ارتباط اثربخش با ذینفعان
۰/۱۰۸	-۱/۶۰۶	۱۷/۴۳۶	۴۰/۰	۳	افزایش راندمان تولید
۰/۱۳۴	-۱/۵	۱۳/۰	۲۶/۰	۴	کمیت تولید
۰/۵۶۴	۰/۵۷۷	۱/۷۳۲	۴/۰	۴	میزان تحویل به موقع کالاها
۰/۰۰۱	-۳/۳۵۴	۱۳/۵۶۵	۰/۰	۳	میزان توقفات خط تولید
۰/۰۲۲	-۲/۲۸۵	۱۸/۳۷۸	۲۶/۰	۳	میزان استفاده از تکنولوژیهای جدید در خط تولید
۰/۰۰۳	-۲/۹۶۸	۱۳/۳۰۹	۶/۰	۳	میزان موجودی در انبارها
۰/۰۰۶	-۲/۷۲۵	۱۵/۲۲۷	۱۱/۰	۳	میزان ضایعات تولیدی قابل مصرف
۰/۰۰۱	-۳/۳۶۴	۲۰/۶۵۸	۷/۰	۲	میزان ضایعات تولیدی غیرقابل مصرف
۰/۰۳۵	-۲/۱۱۱	۶/۶۳۳	۴/۰	۴	سطح اجرای مدل تعالی سازمانی در شرکت
۰/۰۰۸	-۲/۶۴	۶/۸۱۹	۰/۰	۴	میزان فناوری استفاده شده در خدمات و فرآیندها
۰/۰۰۳	-۲/۹۵۲	۱۳/۵۵۱	۵/۵	۳	کفایت سرمایه
۰/۱۶۱	-۱/۴۰۳	۵/۷۰۱	۶/۰	۴	پیش‌بینی ریسک
۰/۰۵۸	-۱/۸۹۷	۵/۵۳۴	۳/۵	۴	وفاداری هر مشتری
۰/۰۰۱	-۳/۲۹۷	۱۰/۲۹	۰/۰	۳	میزان مشتریان جدید
۰/۲۱۸	-۱/۲۳۲	۱۰/۵۵۳	۲۰/۰	۴	افزایش کیفیت محصولات
۰/۰	-۳/۶۲۴	۱۶/۵۵۷	۰/۰	۳	سهم هزینه های تبلیغات از هزینه های اداری و عمومی
۰/۰۲۱	-۲/۳۰۸	۸/۰۱۶	۴/۰	۴	تعداد راههای ارتباطی با مشتریان
۰/۳۳۴	-۰/۹۶۶	۳/۶۲۳	۴/۰	۴	میزان پاسخگویی به مشتریان
۰/۰۸۳	-۱/۷۳۲	۷/۷۹۴	۹/۰	۴	درصد تحقق بودجه اقتصادی
۰/۰۳۵	-۲/۱۱۱	۶/۶۳۳	۴/۰	۴	کاهش بندهای حسابرسی
۰/۰۷	-۱/۸۰۹	۸/۰۱۶	۸/۰	۴	نسبت توانگری مالی
۰/۰۱۹	-۲/۳۵۲	۱۱/۹۰۶	۱۱/۰	۳	سود قبل از کسر بهره و مالیات
۰/۰۲۱	-۲/۳۱	۸/۰۰۸	۴/۰	۴	متوسط ارزش سفارشات
۰/۰	-۳/۶۹	۱۶/۲۶	۰/۰	۳	سهم هزینه های عملیاتی از درآمدها
۰/۰۰۸	-۲/۶۷۲	۱۱/۰۴	۳/۵	۳	کیفیت اجرای طرح های سرمایه گذاری
۰/۰۱۶	-۲/۳۹۹	۱۶/۲۶	۲۱/۰	۳	نسبت بازدهی داخلی طرح های سرمایه گذاری
۰/۰۰۲	-۳/۰۳۷	۱۴/۱۶	۲/۵	۳	سهم جذب منابع مالی خارجی
۰/۱۳۱	-۱/۵۱۲	۹/۲۶	۱۳/۵	۴	سهم جذب منابع مالی داخلی

۰/۰۱۵	-۲/۴۲۸	۱۵/۴۴۳	۱۵/۰	۳	رشد سرمایه‌گذاری‌های پر بازده
۰/۰۷۵	-۱/۷۸۱	۱۵/۴۴۳	۲۵/۰	۴	رشد درآمد حاصل از سرمایه‌گذاری

#### جدول (۴). شاخص‌های تایید شده

میان‌ه	وجه کارت شاخص امتیازی
۴	رشد و یادگیری سرانه هزینه توسعه توانمندی کارکنان
۴	سطح رضایت کارکنان (تعداد کارکنان رضایتمند از شرکت)
۴	وضعیت انگیزشی کارکنان (میزان علاقه و اشتیاق به کار در شرکت و فعال بودن در زمینه‌های مختلف کاری)
۴	میزان ارتقای داخلی (تعداد کارمندانی که در شرکت از نظر شغلی ارتقا پیدا کرده‌اند، سمت‌های شعلیشان تغییر کرده و بالاتر رفته)
۴	مطابقت عملکرد کارکنان با مقررات و دستورالعمل‌ها (میزان مطابقت یا هماهنگی یا یکسان بودن نحوه عملکرد کارکنان با دستورالعمل‌های شرکت)
۴	دسترسی کارکنان به سیستم‌های اطلاعاتی (میزان استفاده یا دسترس بودن کامپیوتر، اینترنت و ... برای کارکنان)
۴	فرآیندهای داخلی اشتغال‌زایی در منطقه (نسبت تعداد نیروهای انسانی شاغل بومی به تعداد کل نیروی انسانی شاغل)
۴	خدمت‌رسانی به ذینفعان جوار شرکت
۴	شناسایی محصول در بازار
۴	خدمات پس از فروش
۴	میزان ارتباط اثربخش با ذینفعان
۴	کمیت تولید
۴	میزان تحویل به موقع کالاها
۴	سطح اجرای مدل تعالی سازمانی در شرکت
۴	میزان فناوری استفاده شده در خدمات و فرآیندها
۴	پیش‌بینی ریسک (ریسک‌هایی که شرکت با آنها مواجه هست آیا بررسی و شناسایی شده است.)
۴	وفاداری هر مشتری
۴	افزایش کیفیت محصولات (رشد شاخص‌های کیفی محصولات دوره جاری نسبت به دوره قبل)

۴	تعداد راه‌های ارتباطی با مشتریان	
۴	میزان پاسخگویی به مشتریان	
۴	درصد تحقق بودجه اقتصادی (نسبت مجموع درآمدهای عملیاتی محقق شده به درآمدهای عملیاتی برنامه ریزی شده)	مالی
۴	کاهش بندهای حسابرسی (نسبت تعداد بندهای رفع شده به مجموع تعداد بندهای شناسایی شده دوره قبل و جدید دوره جاری)	
۴	نسبت توانگری مالی (نسبت مجموع سود خالص و استهلاک به مجموع بدهی)	
۴	متوسط ارزش سفارشات	
۴	سهم جذب منابع مالی داخلی	
۴	رشد درآمد حاصل از سرمایه‌گذاری	

بعد از آزمون فرضیه و تعیین شاخص‌های نهایی، به رتبه‌بندی شاخصهای مذکور، با استفاده از تکنیک تاپسیس پرداخته می‌شود. نتایج این رتبه‌بندی با استفاده از روش تاپسیس در جداول ۴ تا ۷ ارائه شده است.

#### جدول (۵). رتبه‌بندی شاخص‌های چهار بعد

رتبه	cli	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	شاخص
بعد رشد و یادگیری				
۲۶	۰/۴۸۲۷	۰/۵۹۵۱	۰/۳۳۷۶	سرانه هزینه توسعه توانمندی کارکنان
۴	۰/۷۱۵۴	۰/۷۱۳۹	۰/۲۸۳۹	سطح رضایت کارکنان
۵	۰/۶۹۶۸	۰/۷۱۸۴	۰/۳۱۲۵	وضعیت انگیزشی کارکنان
۱۱	۰/۶۵۳۰۸	۰/۶۱۸۶	۰/۳۲۸۶	میزان ارتقای داخلی
۲	۰/۷۴۵۸	۰/۶۹۴۹	۰/۲۳۶۸	مطابقت عملکرد کارکنان با مقررات و دستورالعمل
۱۵	۰/۵۷۶۸	۰/۵۴۲۶	۰/۳۹۸۱	دسترسی کارکنان به سیستم‌های اطلاعاتی
بعد فرآیندهای داخلی				
۹	۰/۶۷۳۴	۰/۶۷۲۹	۰/۳۲۶۳	اشتغال‌زایی در منطقه
۳	۰/۷۴۱۳	۰/۷۵۱۲	۰/۲۶۲۱	خدمت‌رسانی به ذینفعان جوار شرکت
۱۴	۰/۵۸۸۷	۰/۶۰۱۳	۰/۴۲	شناسایی محصول در بازار
۶	۰/۶۹۰۵	۰/۶۲۶	۰/۲۸۰۵	خدمات پس از فروش
۸	۰/۶۷۸۹	۰/۶۵۹۵	۰/۳۱۱۹	میزان ارتباط اثربخش با ذینفعان
۱۰	۰/۶۶۳۳	۰/۶۱۱۵	۰/۳۱۰۴	کمیت تولید
۱	۰/۷۷۹۷	۰/۷۰۸۷	۰/۲۰۰۲	میزان تحویل به موقع کالاها
۱۳	۰/۵۹۵۸	۰/۵۶۱۵	۰/۳۸۰۹	سطح اجرای مدل تعالی سازمانی در شرکت
۱۲	۰/۶۳۷۶	۰/۵۶۶۲	۰/۳۲۱۷	میزان فناوری استفاده شده در خدمات و فرآیندها
۱۷	۰/۵۶۷۱	۰/۶۰۴	۰/۴۶۱	پیش‌بینی ریسک
بعد مشتری				

۲۱	۰/۵۴۴۵	۰/۵۵۳۸	۰/۴۶۳۲	وفاداری هر مشتری
۲۳	۰/۵۲۸۹	۰/۵۸۲۹	۰/۵۱۹۱	افزایش کیفیت محصولات
۲۲	۰/۵۳۵۷	۰/۵۷۰۷	۰/۴۹۴۶	تعداد راههای ارتباطی با مشتریان
۱۹	۰/۴۵۵۶	۰/۶۰۵۵	۰/۵۰۴۲	میزان پاسخگویی به مشتریان
بعد مالی				
۱۸	۰/۵۴۹۹	۰/۵۶۴۵	۰/۴۶۲	درصد تحقق بودجه اقتصادی
۲۰	۰/۵۴۵۲	۰/۵۶۸۳	۰/۴۷۳۹	کاهش بندهای حساسی
۷	۰/۶۸۹۵	۰/۵۷۲۱	۰/۲۵۷۶	نسبت توانگری مالی
۲۴	۰/۵۱۹۹	۰/۵۶۰۳	۰/۵۱۷۳	متوسط ارزش سفارشات
۱۶	۰/۵۶۹	۰/۵۹۶۲	۰/۴۵۱۶	سهم جذب منابع مالی داخلی
۲۵	۰/۵۰۵۱	۰/۵۶۱۸	۰/۵۵۰۳	رشد درآمد حاصل از سرمایه گذاری

## نتیجه گیری

امروزه ارزیابی عملکرد یکی از مهم ترین موضوعاتی است که توجه مدیران را به خود جلب کرده است چرا که در موفقیت و رشد شرکت ها نقش مهمی دارد. کارت امتیازی متوازن یکی از پرکاربردترین روش های ارزیابی عملکرد است که از جنبه های مختلف سازمان را بررسی می کند. برای بکارگیری روش مذکور، نیاز به تعریف شاخص هایی است که در این تحقیق شاخص های مناسب ارزیابی عملکرد شرکت صنعت چوب شناسایی و مدل کارت امتیازی مناسب شرکت طراحی شد که شاخص های بدست آمده با استفاده از روش تاپسیس رتبه بندی شدند.

با توجه به نتایج تحقیق، دیدگاه فرآیندهای داخلی نسبت به سایر دیدگاه ها برتر است. در میان شاخص ها نیز شاخص های؛ میزان تحویل به موقع کالا، مطابقت عملکرد کارکنان با مقررات و دستورالعمل ها، خدمت رسانی به ذینفعان جوار شرکت و سطح رضایت کارکنان اهمیت بسزایی در عملکرد صنعت نئوپان دارد.

## منابع

- امیدواری، منوچهر و عباس نژاد صحنه سرایی، رسول. (۱۳۹۵). ارائه الگویی برای ارزیابی عملکرد مراکز خدمات درمانی با استفاده از BSC و تلفیق آن با روش FANP (مطالعه موردی بیمارستان امام سجاد (ع) رامسر)، مهندسی صنایع و مدیریت شریف، ۱(۳۲)، ۱۴۶-۱۳۹.
- ایران زاده، سلیمان و برقی، امیر. (۱۳۸۸). ارزیابی عملکرد سازمان با مدل کارت امتیازی متوازن (BSC) (مطالعه موردی)، مجله مدیریت صنعتی دانشکده علوم انسانی دانشگاه آزاد اسلامی واحد سنندج، ۴(۸)، ۶۷-۸۶.
- پیروندی بوری حمیدرضا، نوری ایرج، (۱۳۹۴)، استفاده از روش تاپسیس و کارت امتیازی متوازن جهت ارزیابی عملکرد و رتبه بندی بانکهای تجاری، کنفرانس بین المللی پژوهشهای نوین در مدیریت و مهندسی صنایع، ۱-۲۶.
- رهر هادی بیگلو، رضا، برزگر گلولو، رقیه، داش تیموری، مینا، رهر هادی بیگلو، محمد و پاشایی، سعید. (۱۳۹۵). شهر الکترونیکی ارزیابی عملکرد با استفاده از کارت امتیازی متوازن (BSC) برای سازمان مجازی، کنفرانس بین المللی نخبگان مدیریت، ۱۲ خرداد.

دهقانان، حامد، ناصحی فرد، وحید، بامداد صوفی، جهانیار و خان محمدی اتاق سرا، مرتضی. (۱۳۹۷). مطالعات مدیریت راهبردی، (۳۶)، ۱۲۸-۱۱۳.

ضرغام بروجنی، حمید و میرفخرالدینی، فائزه السادات. (۱۳۹۱). رتبه بندی شاخص های ارزیابی عملکرد خدمات هتل با رویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC) و TOPSIS فازی، مجله برنامه ریزی و توسعه گردشگری، (۱)، ۸۲-۵۹.

عرب مازار، علی اکبر، حسینی، میرزاحسن و شفیعی، زینب. (۱۳۸۸). ارزیابی عملکرد امور مالیاتی شهر تهران بر اساس مدل کارت امتیازی متوازن (BSC)، فصلنامه تخصصی مالیات، (۵۲)۴، ۹-۳۰.

عسگرنژاد نوری، باقر و میرموسوی، معصومه. (۱۴۰۰). فراتحلیل شاخص های کلیدی مدیریت منابع انسانی موثر بر بهبود عملکرد کارکنان، مطالعات مدیریت بهبود و تحول، ۱۰۱، ۱۲۶-۱۶۰.

محمدرضا فتاحی، محمدحسن ملکی و حسین تقوی. (۱۳۹۵). ارزیابی عملکرد شعب بانک انصار با رویکرد کارت امتیازی متوازن و تکنیک های چندمعیاره ANP و VIKOR، پژوهش های مدیریت راهبردی، (۶۲)۲۲، ۱۰۳-۸۳.

منوریان عباس، ذوقی خواه ژاله. (۱۳۹۱). تدوین راهبرد سازمان از طریق یکپارچگی SWOT، BSC و با استفاده از ابزارهای QFD و MBNQA و ارزیابی عملکرد، فرایند مدیریت و توسعه، ۲۲-۵۳.

موزون، الهام، شعار، مریم و صالحی صدقیانی، جمشید. (۱۳۹۳). ارائه یک مدل ارزیابی عملکرد مبتنی بر رویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC) برای بانکهای خصوصی پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، نشریه مطالعات کمی در مدیریت، (۵)۳، ۵۶-۳۷.

مومنی، منصور، صفری، حسین، رستمی، محسن، مصطفایی، امین، سلیمانی دامنه، رضا. (۱۳۹۶). فصلنامه مطالعات مدیریت (بهبود و تحول)، (۸۶) ۲۳-۱.

میرجلالی، فرشته السادات، عبدالله زاده، رضا و کریم، محمدرضا. (۱۳۸۹). ارائه یک مدل هوشمند ارزیابی عملکرد راهبردی موسسات مالی با استفاده از روش فازی و کارت امتیازی متوازن (BSC)، دومین کنفرانس بین المللی بازاریابی خدمات مالی.

نیازمندی، هادی، نحاس، کاظم و صالحی، مهرداد. (۱۳۹۸). امکانسنجی ارزیابی عملکرد با استفاده از شش منظر کارت امتیازی متوازن (BSC) در شرکت فارس پلاستیک پویا، نشریه علمی تخصصی شباک، (۴)۳، ۱۳-۱.

والمحمدی، چنگیز و فیروزه، نگین. (۱۳۸۹). ارزیابی عملکرد سازمان با استفاده از تکنیک BSC (مطالعه موردی)، (پژوهشگر) فصلنامه مدیریت، (۱۸)۷۲، ۸۷-۷۲.

Benkova, E., Gallo, P., Balogova, B., Nemeč, J. (۲۰۲۰). Factors Affecting the Use of Balanced Scorecard in Measuring Company Performance, Sustainability, ۱۲ (۳).

Esfahanipour, A., Davari-Ardakani, H. (۲۰۱۵). A hybrid Multi Criteria Approach for Performance Evaluation: The Case of a Holding Company, International Journal of Industrial Engineering & Production Research, ۲۶ (۴): ۲۸۷-۳۰۹.

Frederico, G.F., Garza-Reyes, J.A., Kumar, A., Kumar, V. (۲۰۲۰). Performance measurement for supply chains in the Industry ۴.۰ era: A balanced scorecard approach. International Journal of Productivity and Performance Management, pp. ۱-۱۹.

Hristov, I., Chirico, A., Appolloni, A. (۲۰۱۹). Sustainability Value Creation, Survival, and Growth of the Company: A Critical Perspective in the Sustainability Balanced Scorecard (SBSC), Sustainability, ۱۱(۷).

Nazari-Shirkouhi, S., Mousahkani, S., Tavakoli, M., Dalvand, M. R., Saporauskas, J., Antucheviciene, J. (۲۰۲۰). Importance-performance analysis based balanced scorecard for performance evaluation in higher education institutions: an integrated fuzzy approach. Journal of Business economics and management. ۲۱ (۳): ۶۴۷-۶۷۸.

Sarraf, F., Hashemi Nejad, S. (۲۰۱۹). Improving performance evaluation based on balanced scorecard with grey relational analysis and data envelopment analysis approaches: Case study in water and wastewater companies. Evaluation and Program Planning. ۷۹.

TUAN, T. T., (۲۰۲۰). The Impact of Balanced Scorecard on Performance: The Case of Vietnam Commercial Banks, Journal of Asian Finance, Economics and Business, Vol ۷, No ۱, ۷۱-۷۹.