

طراحی مدل راهبردی ارزیابی عملکرد در شرکت‌های ساختمانی با ترکیب روش‌های BSC و AHP

علی خاتمی فیروزآبادی^۱، محمدمهدی ایزدخواه^{۲*}

۱. استادیار گروه مدیریت صنعتی، دانشکده حسابداری و مدیریت، دانشگاه علامه طباطبائی (ره)

۲. دانشجوی دکتری رشته بازاریابی بین‌الملل، دانشگاه سمنان

(تاریخ دریافت: ۹۶/۱۱/۲۱؛ تاریخ پذیرش: ۹۲/۰۵/۰۵)

چکیده

سازمان‌های امروزی در محیط‌های بسیار متغیر و پیچیده داخلی و بین‌المللی با چالش‌های متعددی مواجه‌اند. در چنین فضایی، ارزیابی عملکرد و مدیریت عملکرد، بسیار پیچیده و دشوار خواهد بود. تا کنون، چندین مدل برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها طراحی شده است. یکی از موفق‌ترین مدل‌ها، کارت امتیازی متوازن (BSC) است. اما همچنان کاستی‌هایی در این مدل وجود دارد. در مدل اولیه BSC، فرض بر این است که اهمیت منظرها و اهدافی که در این چهار منظر قرار دارند، به صورت مساوی و یا متوازن است. این در حالی است که صحت این فرض مورد تردید است.

در این مقاله، ابتدا با استفاده از مدل کارت امتیازی متوازن، به طراحی مدل ارزیابی عملکرد در یک شرکت فعال در صنعت سازه و ساختمان پرداخته شده است. پس از آن، به منظور رفع ایراد متوازن بودن منظرها و اهداف، از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) به منظور وزن‌دهی استفاده شده است. روش AHP میزان سلیقه‌ای بودن وزن‌دهی اهداف را کاهش می‌دهد. همچنین، وزن‌هایی که در این تحقیق برای منظرهای مالی، بازار، فرایندهای داخلی و رشد و یادگیری استخراج شده، تفاوت قابل ملاحظه‌ای دارند و این موضوع بر لزوم وزن‌دهی در مدل کارت امتیازی متوازن تأکید دارد.

واژگان کلیدی

ارزیابی عملکرد، صنعت سازه و ساختمان، فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، کارت امتیازی متوازن (BSC).

مقدمه

مدیریت نوین نیازمند آگاهی مؤثر از عملکرد برای تبدیل استراتژی‌های سازمان به عمل است. اطلاعات سنتی که سازمان‌ها بر مبنای آن‌ها کارایی را ارزیابی می‌کردند، بسیار محدود بود. نادیده گرفتن فاکتورهای کلیدی ارزیابی متوازن، از قبیل آموزش و پیشرفت تجاری، فرایند داخلی، مشتریان و سهامداران که سازمان‌ها را به موفقیت می‌رساند، به ضرر سازمان است (Kaplan & Norton, 1996, p.22).

تغییر ماهیت کار، افزایش رقابت در بازار، تغییر نقش‌های سازمانی و تقاضای برون‌سازمانی، و جز آن همگی بر شدت پویایی محیط خارجی سازمان‌ها افزوده است. در نتیجه این تحولات، الگوها و شاخص‌های سنجش عملکرد سازمان، نیز، دچار تغییرات اساسی شده و روش‌های جدیدی برای ارزیابی عملکرد سازمان ایجاد شده است.

امروزه، صاحب‌نظران مدل‌های مختلفی برای ارزیابی و سنجش عملکرد سازمان‌ها طراحی کرده‌اند. مدل کارت امتیازی متوازن یکی از کارآمدترین مدل‌های ارزیابی عملکرد سازمانی است. در این مدل، عملکرد شرکت در چهار منظر مالی، مشتریان، فرایندهای داخلی و یادگیری بررسی و ارزیابی می‌شود.

طرح موضوع

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 می‌شد (Wong et al., 2006, p.143). در فضای رقابتی کنونی، تمامی شرکت‌ها و سازمان‌ها دریافته‌اند که برای اجرای راهبردهای سازمان، به کارگیری سیستم مدیریت و اندازه‌گیری عملکرد^۱ الزامی است. اهداف مدل اولیه BSC در چهار منظر، با درجه اهمیت مساوی و متوازن، گروه‌بندی می‌شود.

در هر کدام از این منظرها نیز تعدادی هدف با میزان اهمیت متوازن قرار می‌گیرد. برخی صاحب-نظران از این فرض که هر یک از این چهار منظر و در هر منظر، هر یک از اهداف دارای وزن یکسان‌اند، انتقاد کرده‌اند.

همچنین، استفاده زیاد از BSC در نقاط مختلف دنیا، باعث شده است قوت‌ها و ضعف‌های آن در عمل آشکار شود. تحقیقات بسیاری نیز، در زمینه این ضعف‌ها و قوت‌ها انجام شده است. شواهد به دست آمده اثربخشی BSC را در بخش خصوصی و عمومی تأیید می‌کند. اما، در برخی موارد، از جمله در دو پیمایش داخلی، از مدیران شعب دو سازمان، نارضایتی از BSC گزارش شده است و ۴۸ درصد پاسخ‌گویان اعتقاد داشتند BSC در ارزیابی عملکرد منصفانه عمل نمی‌کند (Abran & Buglione, 2003, p.34).

یکی از عوامل ایجاد این تصور، که BSC در ارزیابی عملکرد منصفانه عمل نمی‌کند، این است که تمامی اهداف و منظرها در آن هم‌وزن در نظر گرفته می‌شود. این مقاله به دنبال ایجاد راه حل برای رفع این کاستی، و در نهایت، افزایش اثربخشی BSC در طراحی و اجرا است.

هدف تحقیق

وزن‌دهی به هر یک از منظرهای موجود در سیستم ارزیابی عملکرد BSC.

سؤال‌های تحقیق

وزن منظرهای موجود در سیستم ارزیابی عملکرد شرکت چیست؟

وزن اهداف موجود در هر یک از منظرهای سیستم ارزیابی عملکرد شرکت چیست؟

مفروضات تحقیق

در شرکت ساختمانی مورد تحقیق، تفاوت زیادی میان وزن (اهمیت) منظرهای مدل کارت امتیازی متوازن وجود دارد.

در شرکت ساختمانی مورد تحقیق، وزن منظر فرایندهای داخلی در سیستم ارزیابی عملکرد بیش از دیگر منظرها است.

قلمرو تحقیق

قلمرو مکانی: قلمرو مکانی تحقیق یکی از شرکت‌های تعاونی خاص کارکنان ایران خودرو است که در حوزه صنعت سازه و ساختمان فعالیت دارد.

قلمرو زمانی: بازه زمانی تحقیق حاضر، نیمه دوم سال ۱۳۹۰ تا پایان سال ۱۳۹۱ است. این بازه به این دلیل طولانی است که محققان در صدد مقایسه نتایج ارزیابی عملکرد سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ بوده‌اند.

مبانی نظری تحقیق

ارزیابی عملکرد

لرد کلونین^۱ فیزیکدان انگلیسی در مورد ضرورت اندازه‌گیری می‌گوید: «هرگاه توانستیم آنچه را که درباره آن صحبت می‌کنیم، اندازه بگیریم و در قالب اعداد و ارقام بیان نماییم، می‌توانیم ادعا کنیم درباره موضوع مورد بحث چیزهایی می‌دانیم. در غیر این صورت، آگاهی و دانش ما ناقص است و هرگز به مرحله بلوغ نخواهد رسید».

علم مدیریت نیز مبین مطالب مذکور است. هر چه را که نتوانیم اندازه‌گیری کنیم، نمی‌توانیم کنترل کنیم و هر چه را که نتوانیم کنترل کنیم، مدیریت آن امکان‌پذیر نخواهد بود. موضوع اصلی

1. Lord Kelvin

تمام تجزیه و تحلیل‌های سازمانی، عملکرد است و بهبود آن مستلزم اندازه‌گیری است. از این رو، سازمان بدون سیستم ارزیابی عملکرد غیرممکن است (رحیمی، ۱۳۸۵).

تعریف‌های مختلفی از ارزیابی عملکرد وجود دارد که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از:

▪ ارزیابی عملکرد ابزاری برای کنترل سازمان است که عبارت است از فرایند کسب اطمینان از اجرای راهبردهایی که منجر به دستیابی به اهداف کمی و کیفی می‌شود (Amaratung et al., 2001).

▪ فرایند ارزیابی عملکرد به سازمان فرصت می‌دهد مشکلات را شناسایی کند و فعالیت‌هایی در جهت بهبود، پیش از بروز مشکلات بزرگ‌تر، انجام دهد (Kuenj, 2000, p.1).

▪ ارزیابی عملکرد در بعد نحوه استفاده از منابع، در قالب شاخص‌های کارایی بیان می‌شود. اگر در ساده‌ترین تعریف، نسبت داده به ستاده را کارایی بدانیم، نظام ارزیابی عملکرد، در واقع، میزان کارایی تصمیم‌های مدیریت در خصوص استفاده بهینه از منابع و امکانات را ارزیابی می‌کند (رحیمی، ۱۳۸۵).

▪ فرایند کمی کردن کارایی و اثربخشی عملیات را ارزیابی عملکرد گویند (Neely & Platts, 1995, p.44).

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، مسئله ارزیابی عملکرد سالیان زیادی است که محققان و کاربران را به چالش و داشته است. در گذشته، تنها ابزار ارزیابی عملکرد شرکت‌ها شاخص‌های مالی بوده است. نورتون و کاپلان در اوایل دهه ۱۹۹۰، پس از بررسی و ارزیابی سیستم‌های حسابداری مدیریت، بسیاری از ناکارایی‌های اطلاعات را در ارزیابی عملکرد سازمان‌ها نمایان ساختند. این ناکارایی‌ها از افزایش پیچیدگی سازمان‌ها و رقابت بازار ناشی شده بود (Kaplan & Norton, 1992). لذا، استفاده از سیستم‌های ارزیابی عملکرد، که تنها بر شاخص‌های مالی متکی است، موجب بروز مشکلاتی برای سازمان می‌شود (Crowe et al., 1997).

همچنین، گاهی اهداف مالی با اهداف راهبردی سازمان در تضاد است. این تضاد موجب پدید آمدن مشکلاتی در تدوین استراتژی می‌شود. برای مثال، استفاده بیش از حد از «نرخ برگشت سرمایه» می‌تواند به بهبودهای کوتاه‌مدت منجر شود. همچنین، شاخص‌های سنتی، نظیر کارایی

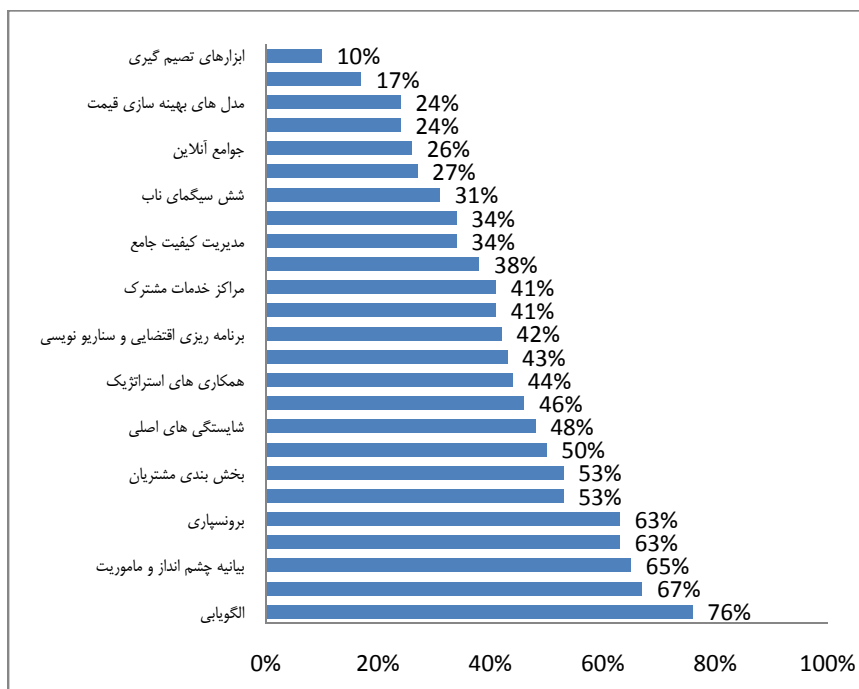
هزینه، ممکن است به مدیران، در جهت توجه به نتایج کوتاه‌مدت فشار آورد. شاخص‌های مالی نمی‌تواند هزینه‌های کیفی را به شکل دقیق و مناسب تشخیص دهد و فقط، تولید بیشتر را تشویق می‌کند (کریمی، ۱۳۸۵).

- نورتن و کاپلان برای طراحی سیستم اندازه‌گیری عملکرد شرایطی را مطرح کرده‌اند که فراهم کردن آن‌ها به عملکردی عالی در محیط رقابتی امروز منجر خواهد شد. این شرایط عبارت‌اند از:
 - ✓ سیستم ارزیابی عملکرد باید بر استراتژی سازمان مبتنی باشد.
 - ✓ سیستم ارزیابی عملکرد باید از شاخص‌های مختلف - داخلی و خارجی، مالی و غیرمالی، توانمندسازها^۱ و نتایج^۲ - برای رسیدن به نگرشی متوازن در مورد عملکرد سازمان و برقراری ارتباطات عالی برای رسیدن به موفقیت کسب و کار استفاده کند.
 - ✓ شاخص‌های سیستم ارزیابی عملکرد باید مناسب اندازه سازمان باشد که سنجش و اندازه‌گیری شاخص‌های آن دشوار نباشد.
 - ✓ سیستم باید بتواند در هر سطح از سلسله‌مراتب سازمان با سیستم‌های دیگر ادغام شود.
 - ✓ کارکنان باید در تدوین استراتژی‌ها و تعیین شاخص‌های اندازه‌گیری عملکرد مشارکت کنند.
 - ✓ زیرساخت‌های شرکت باید رفتارهای شایسته و حامی سیستم ارزیابی عملکرد را تشویق کند. اثربخشی سیستم ارزیابی عملکرد، به طور متناوب، باید بازنگری شود و بهبود لازم انجام شود.

BSC، ابزاری برای ارزیابی عملکرد

مؤسسه بین و شرکا^۳ هر سال با انجام تحقیق پیمایشی جامع، از میزان به‌کارگیری و رضایت مدیران از ابزارهای رایج مدیریت در سراسر جهان و در طیف گسترده‌ای از صنایع و شرکت‌ها گزارش می‌دهد. شکل ۱ گزارش مربوط به میزان استفاده شرکت‌های مورد تحقیق نشان می‌دهد.

1. Enabler
2. Result
3. Bain & Company



شکل ۱. میزان استفاده از ۲۵ ابزار مدیریتی (Rigby & Bilodeau, 2009)

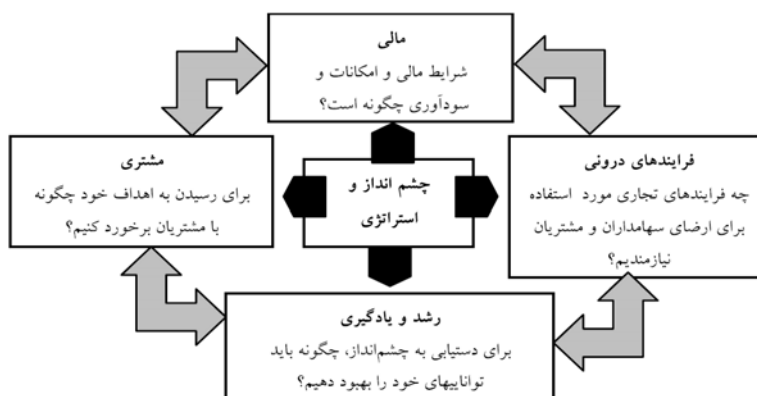
همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در این گزارش، کارت امتیازی متوازن در رتبه ششم قرار دارد. شایان ذکر است که این رتبه هر سال رو به رشد بوده است. البته، برخی سازمان‌ها از این روش، نه تنها برای ارزیابی عملکرد، بلکه به عنوان چارچوبی برای تدوین، فرموله کردن استراتژی‌ها و کنترل نحوه اجرای استراتژی‌ها استفاده می‌کنند (Kaplan & Norton, 2001). نورتون و کاپلان مدعی‌اند BSC، ابزاری برای مدیران فراهم می‌کند که با استفاده از آن، سازمان را در جهت موفقیت در رقابت آینده هدایت کنند (Amaratunga et al., 2000). کارت امتیازی متوازن شاخص‌های مالی را که نشان‌دهنده نتایج فعالیت‌های گذشته است، دربرمی‌گیرد. علاوه بر آن، با اضافه کردن شاخص‌های غیرمالی، که پیش‌نیاز و محرک عملکرد مالی آینده است، این

شاخص‌ها را کامل می‌کند. کاپلان و نورتون معتقدند که با کسب اطلاع از این چهار منظر، مشکل افزایش و انباشت اطلاعات، از طریق محدود کردن شاخص‌های مورد استفاده، رفع می‌شود. همچنین، مدیران مجبور خواهند شد تنها بر تعداد محدودی از شاخص‌های بحرانی تمرکز کنند. به علاوه، استفاده از چندین جنبه مختلف عملکرد، از بهینه‌سازی بخشی جلوگیری می‌کند (Kaplan & Norton, 1992).

برخی محققان، کارت امتیازی متوازن را چارچوب منسجم مدیریت عملکرد راهبردی می‌دانند، که سازمان‌ها را در ترجمه اهداف راهبردی به سنجه‌های عملکردی مرتبط با آن‌ها یاری می‌دهد. لذا، می‌توان گفت BSC ابزاری مهم برای کنترل مدیریت است (Bremser & White, 2000).

چهار منظر BSC و نقشه استراتژی

چهار منظر BSC، طبق نظر کاپلان و نورتون، شامل منظر مالی، منظر مشتری، منظر فرایندهای داخلی و منظر رشد و یادگیری است. سازمان‌هایی که از کارت امتیازی متوازن استفاده می‌کنند، باید آن را با محیط خاص فرایندهای درونی خود هماهنگ کنند. لذا، لزومی ندارد که سازمان تمام منظرهای BSC را در نظر بگیرد. حتی می‌تواند، بر اساس نیاز، منظری را به آن اضافه کند.



شکل ۱. چهار منظر مدل کارت امتیازی متوازن (Kaplan & Norton, 1996)

هدف اصلی مدل کارت امتیازی متوازن به‌کارگیری اهداف و چشم‌انداز سازمان در عمل است. چشم‌انداز و استراتژی باید در مرکز فرایند مدیریت قرار گیرد و روش ارزیابی متوازن برای ترجمه چشم‌انداز و استراتژی به چهار منظر مالی، مشتری، فرایندهای داخلی و یادگیری و رشد استفاده شود (Kaplan & Norton, 1996). این مدل اهداف و راهبرد را مرکز کنترل عملیات سازمان در نظر می‌گیرد. این کار از طریق ترجمه اهداف سازمان به شاخص‌های کلیدی موفقیت در چهار منظر BSC و ترجمه استراتژی به اهداف، و از طریق ابزاری به نام نقشه استراتژی^۱ انجام می‌گیرد.

نقشه استراتژی ابزاری است که میان استراتژی و اهداف سازمان، از یک سو، و فرایندها و سیستم‌هایی که به پیاده‌سازی استراتژی کمک می‌کند، از سوی دیگر، ارتباط برقرار می‌کند. به عبارت دیگر، این ابزار، اهداف غایی سازمان را به اهدافی در زیرساخت‌های سازمان خرد می‌کند. در نتیجه تحقق اهداف زیرساختی، اهداف غایی سازمان محقق می‌شود.

با در نظر گرفتن شاخص اندازه‌گیری برای هر یک از اهداف، فرایند به خوبی کنترل و ارزیابی می‌شود. کاپلان و نورتون بیان می‌دارند که نقشه استراتژی، در واقع، تصویر مشهودی از استراتژی-های سازمان را به مدیران ارشد نشان داده و تشریح می‌کند، و اجرای آن را در سطح عملیاتی سازمان ساده می‌کند. در نهایت، چگونگی خلق ارزش را نشان می‌دهد (Kaplan & Norton, 2001). در واقع، نقشه استراتژی شالوده و مبنای کارت امتیازی متوازن است که به گفته کاپلان و نورتون، پیاده‌سازی موفق کارت امتیازی متوازن مبتنی بر ترسیم دقیق روابط علی و معلولی^۲ بین اهداف استراتژیک سازمان در چهار منظر مالی، مشتری، فرآیند داخلی و رشد و یادگیری است. به عبارتی، این نقشه فرایند تبدیل دارایی‌های نامشهود را به نتایج مشهود مالی و مشتری تشریح می‌کند (Kaplan & Norton, 2004).

این ابزار به کارکنان سازمان درباره اینکه چگونه فعالیت‌هایشان به اهداف جامع سازمان مرتبط

1. Strategy Map
2. Cause & Effect Relationship

است، دیدگاهی روشن ارائه می‌دهد، و کارکنان را در بهتر انجام دادن اقداماتشان هماهنگ می‌کند. به اعتقاد طراحان مدل کارت امتیازی متوازن، بهترین راه ترسیم نقشه استراتژی استفاده از رویکرد بالا به پایین است. این رویکرد با بررسی هدف و مقصد سازمان آغاز می‌شود. سپس، راه‌های دستیابی به مقصد مورد نظر را ترسیم می‌کند. در این راستا، مدیران ارشد سازمان، ابتدا باید بیانیه مأموریت و ارزش‌های محوری را بررسی کنند (چرا این سازمان وجود دارد؟ و این مجموعه به چه چیزی معتقد است؟)؛ سپس، مدیران با این اطلاعات، چشم‌انداز را تدوین کنند. چشم‌انداز باید تصویر روشنی از هدف کلی سازمان را نشان دهد. این بدان معناست که در هر منظر از منظرهای نقشه استراتژی، اهداف مورد نظرمان را قرار می‌دهیم.

با قرار دادن اهداف در هر یک از منظرها می‌توان پس از یک دوره، میزان دستیابی به آن هدف را ارزیابی کرد. نقشه استراتژی همان قدر که به اجرای استراتژی کمک می‌کند، در ارزیابی عملکرد در رسیدن به اهداف نیز کاربرد دارد.

نقاط قوت و ضعف ارزیابی متوازن

مزایای کارت امتیازی متوازن

مزایای مورد انتظار BSC عبارت‌اند از (Kittiya & James, 2009):

- انتقال استراتژی در کل سازمان؛
- ارتباط بهتر اهداف شخصی و سازمانی با سیاست پاداش؛
- بهبود یادگیری استراتژیک (کنترل و بازخورد)؛
- گسترش درک علت و معلولی بین معیارهای عملکردی مدیران سازمان و توانمندسازی آنها برای اخذ تصمیم‌های استراتژیک؛
- ایجاد توازن میان عملکرد داخلی و خارجی معیارهای مالی و غیرمالی؛
- قابلیت انعطاف و سازگار بودن با هرگونه سازمان.

کاستی‌های کارت امتیازی متوازن

بعضی از کاستی‌های این روش عبارت‌اند از (Lipe & Saterio, 2002, p.27):

- این روش فاقد سیستم وزن‌دهی است؛
 - دیدگاه سهامداران و سایر ذی‌نفعان بیرونی سازمان را در تأکید بر تدوین و اجرای راهبردها در نظر نمی‌گیرد؛
 - ارتباط متقابل میان حوزه‌ها واضح نیست؛
 - دقیق نبودن، ذهنی و زبانی بودن شاخص‌های BSC و استفاده از الگوهای نامناسب برای ارزیابی؛
 - کاربران نتایج را، به طور ذهنی، یکپارچه می‌کنند.
- همان‌طور که ملاحظه می‌شود، در نظرات مذکور و در دیگر تحقیقات، همواره از نبود سیستم وزن‌دهی به منظرها و اهداف، به عنوان یکی از ضعف‌های کارت امتیازی متوازن اشاره شده است.

الگوی فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی اولین بار توسط توماس ال ساعتی^۱ در سال ۱۹۷۱ مطرح شد. هدف آن ایجاد ساختار در تصمیم‌گیری‌هایی بود که تحت تأثیر چندین عامل مستقل‌اند. اساس این روش تصمیم‌گیری بر مبنای مقایسات زوجی^۲ است. تصمیم‌گیری با ایجاد درخت سلسله‌مراتب تصمیم آغاز می‌شود. درخت سلسله‌مراتب تصمیم، عوامل مورد مقایسه و گزینه‌های رقیب مورد ارزیابی در تصمیم را نشان می‌دهد. سپس، یک سری مقایسات زوجی انجام می‌گیرد. این مقایسات وزن هر یک از فاکتورها را در راستای گزینه‌های رقیب مشخص می‌کند. در نهایت، منطق AHP به گونه‌ای ماتریس‌های حاصل از مقایسات زوجی را با همدیگر تلفیق می‌کند که تصمیم بهینه حاصل آید.

1. Thomas L Saaty
2. Pair-wise

AHP در تصمیم‌گیری‌های گروهی باعث می‌شود نه تنها مزایای فنون تصمیم‌گیری گروهی حفظ شود، بلکه معایب آن (همانند سرعت، هزینه و تک‌فکری) برطرف شود (Saaty, 1999, p.51).

روش تحقیق

نوع تحقیق

با توجه به امکان استفاده نتایج تحقیق در عمل، این تحقیق از نوع کاربردی و با هدف طراحی سیستم ارزیابی عملکرد وزن‌دهی شده در یک شرکت ساختمانی انجام شده است.

روش تحقیق و ابزار گردآوری داده‌ها

با توجه به هدف تحقیق، مبنی بر طراحی سیستم ارزیابی عملکرد، به جای استفاده از روش‌های کمی معمول، روش کیفی، با استفاده از ابزارهای مصاحبه و پرسشنامه به‌کار گرفته شد.

جامعه آماری

برای گردآوری داده‌ها و اطلاعات، با ۱۵ نفر مصاحبه شد و ۱۵ نفر، نیز، به پرسشنامه پاسخ دادند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

تحلیل توصیفی داده‌های جمعیت‌شناختی

در جدول ۱، وضعیت جمعیت‌شناختی نمونه مورد بررسی نشان داده شده است.

جدول ۱. وضعیت جمعیت‌شناختی نمونه مورد بررسی

جنسیت	رده سازمانی							تحصیلات				
	زن	مرد	مدیرعامل	مدیر	معاون	مهندس	سرپرست	کارشناس	دیگری	فوق لیسانس		لیسانس
	۲	۱۳	۱	۱	۱	۲	۳	۷	۲	۵	۸	پرسشنامه
	۰	۱۵	۰	۰	۱	۲	۴	۸	۰	۲	۱۳	مصاحبه
	۲	۲۸	۱	۱	۲	۴	۷	۱۵	۲	۷	۲۱	جمع کل

توسعه مدل BSC در شرکت ساختمانی مورد بررسی

تا کنون، به توسعه مدل BSC در صنعت ساختمان توجه چندانی نشده است. همچنین، تحقیقات اندکی در این زمینه انجام شده است. با تحقیقات و مطالعات صورت گرفته روی استراتژی شرکت ساختمانی مدنظر این تحقیق، کارت امتیازی متوازن، به ترتیب زیر استخراج شد. شایان ذکر است، شرکت‌های ساختمانی بزرگی همچون راک واتر^۱ نیز از کارت امتیازی متوازن شبیه به این استفاده می‌کنند. به صورت اجمالی می‌توان این‌گونه گزارش کرد که با انجام تحلیل‌های استراتژیک در صنعت ساختمان کشور، دریافتیم که صنعت ساختمان ما از چندین جنبه نسبت به صنعت ساختمان دنیا عقب است: ۱. مدت زمان ساخت سازه؛ ۲. هزینه بالای ساخت؛ ۳. کیفیت نسبتاً پایین.

با بررسی کشورهای دیگر، درمی‌یابیم که فاکتور کلیدی موفقیت برای رفع این عقب‌ماندگی‌ها به‌کاربردن تکنولوژی‌های روزآمد و مدیریت بهینه پروژه است. در نتیجه، استراتژی شرکت بایستی حرکت به سمت استفاده از تکنولوژی‌های روزآمد و مدیریت بهتر پروژه‌هایش باشد. بدین شکل و با بررسی و تحقیقات گوناگون، اهداف دیگری در این کارت قرار گرفت.

با انجام مصاحبه‌های فراوان، تشکیل جلسات گوناگون (که به شکل گروه کانون^۲ اداره می‌شد) و توزیع پرسشنامه میان مدیران سطوح مختلف سازمان، اهداف و سنجه‌هایی که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، استخراج شد.

همان‌طور که در بخش کاستی‌های کارت امتیازی متوازن بیان شد و در جدول ۲ نیز ملاحظه می‌شود، منظرها و اهداف دارای ضرایب یکسان یا متوازن‌اند و این یکی از مهم‌ترین کاستی‌های این مدل است. بدیهی است، تمامی منظرها در کارت امتیازی متوازن استخراج شده، اهمیت یکسانی ندارند. برای مثال، در بازار ساختمان ایران، کنترل فرایندهای داخلی شرکت، از جمله مدیریت بهینه پروژه‌ها و کاهش بهای تمام شده، بیشتر از توجه شرکت‌ها بر نیاز بازار اهمیت دارد.

1. Rockwater
2. Focus Group

جدول ۲. منظرها، اهداف و سنجه‌های ارزیابی عملکرد در یک شرکت ساختمانی

منظر عملکرد	هدف راهبردی	سنجه
مالی	افزایش نرخ بازده بهبود تأمین سرمایه افزایش درآمد رشد بهره‌وری مالی	نرخ بازده دارایی ارزش استفاده از روش‌های جدید تأمین مالی متوسط سودآوری پروژه‌ها گردش دارایی
بازار	افزایش رضایت مشتری	تعداد و تناوب شکایت‌های مشتریان
مدیریت پروژه‌ها	افزایش ارزش قراردادها مدیریت بهینه پروژه‌ها کاهش بهای تمام‌شده مدیریت زنجیره تأمین بهبود کیفیت مدیریت ارتباط با مشتریان (دولت)	متوسط ارزش قراردادهای شرکت تعداد فرایندهایی که به صورت اساسی بهبود یافته‌اند. قیمت سالانه کاهش در هزینه تولید مدیریت زمان کار از سفارش تا دریافت درصد محصولات تحویل داده‌شده بدون نقص شاخص بهبود ارتباط با تأمین‌کننده مواد اولیه و سرمایه
رشد و توسعه	استقرار سیستم‌های کاری حرفه‌ای مدیریت تکنولوژی	نسبت کارکنان واحد مدیریت پروژه به کل کارکنان رتبه تکنولوژی محصولات و فرایندها در مقایسه با رقبا

در ادامه، درباره وزن‌دهی به BSC با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی و با مشارکت ذی‌نفعان در صنعت ساختمان بحث می‌شود؛ که این فرایند به طراحی و توسعه کارت امتیازی غیرمتوازن یا وزن‌دهی شده منجر شده است. برای وزن‌دهی مقایسات زوجی با استفاده از مقیاس ۱ تا ۹، که به صورت غیرعددی بیان می‌شود، به منظور مقایسه بدیل‌های مختلف انجام شد. بدین منظور، از پرسشنامه AHP و مصاحبه با مدیران و خبرگان حوزه صنعت ساختمان استفاده شد.

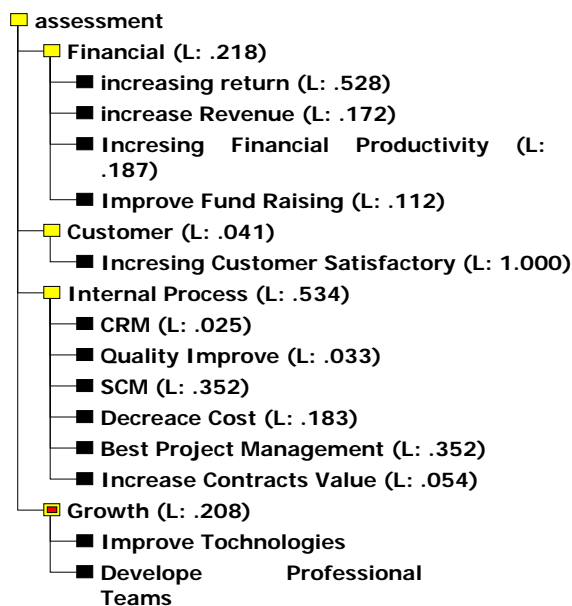
استفاده از AHP به منظور وزن‌دهی به منظرها و اهداف در الگوی BSC

با توجه به مطالب مطرح‌شده، جنبه مهم BSC این است که هر چهار منظر، از نظر اهمیت به طور مساوی در نظر گرفته می‌شوند. اما عموماً، برخی منظرها یا اهداف، نسبت به منظرها یا اهداف دیگر، اهمیت بیشتری دارند. برای مثال، در طی دوران بحرانی، مدیریت کردن دوره وصول و در نتیجه، جریان وجوه نقد، نسبت به سایر اهداف مالی، مثل سودآوری، اولویت بالاتری دارد.

با عنایت به مبانی نظری روش AHP، فرایند ارزیابی عملکرد را می‌توان به راحتی به صورت سلسله‌مراتبی مدل‌سازی کرد. سطح اول مدل بیانگر تعیین و تبیین هدف یا عملکرد دستگاه، و سطح آخر آن دربرگیرنده شاخص‌های عملیاتی ارزیابی عملکرد است. همچنین، به کمک سطوح میانی، عملکرد دستگاه، منظرهای تشکیل‌دهنده آن و هر یک از این منظرها، به نوبه خود، به عوامل فرعی دیگر تقسیم می‌شوند.

استفاده از نرم‌افزار Expert Choice به منظور وزن‌دهی

شکل ۲ نقشه استراتژی شرکت را نشان می‌دهد که در نرم‌افزار Expert Choice ترسیم شد.



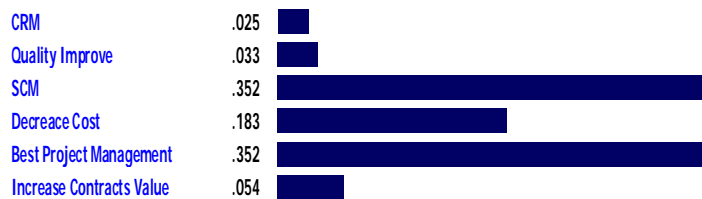
شکل ۲. نقشه استراتژی شرکت ساختمانی با استفاده از نرم‌افزار Expert Choice

گزارش وزن‌دهی به منظرها، که حاصل مقایسات زوجی است، در شکل ۳ مشاهده می‌شود.



شکل ۳. گزارش وزن‌دهی به منظرها

همین کار را برای اهداف انجام می‌دهیم. در این قسمت، برای نمونه، اهداف فرایندهای داخلی را توسط این نرم‌افزار وزن‌دهی کرده‌ایم. گزارش آن به صورت زیر است.



شکل ۴. گزارش وزن‌دهی به اهداف در منظر فرایندهای داخلی

در نتیجه محاسبات انجام شده به منظور وزن‌دهی، به ماتریس استراتژی زیر دست یافتیم. همان‌طور که در بخش کاستی‌های مدل کارت امتیازی متوازن بیان شد، یکی از ضعف‌های این مدل، ذهنی بودن وزن‌دهی به منظرها و اهداف است. در جدول ۳ وزن هر یک از منظرها و اهداف مشاهده می‌شود. برای رفع ضعف مذکور از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی استفاده کردیم.

جدول ۳. منظرها، اهداف ارزیابی عملکرد همراه با وزن اهمیت هر یک، در یک شرکت ساختمانی

منظر عملکرد	اهمیت منظر	هدف راهبردی	اهمیت هدف	سنجه
مالی	۰,۲۱۸	افزایش نرخ بازده	۰,۴۰۴	نرخ بازده دارایی
		بهبود تأمین سرمایه	۰,۲۹	ارزش استفاده از روش‌های جدید تأمین مالی
		افزایش درآمد	۰,۱۸۸	متوسط سودآوری پروژه‌ها
		رشد بهره‌وری مالی	۰,۱۱۸	گردش دارایی
بازار	۰,۰۴۱	افزایش رضایت مشتری	۱	تعداد و تناوب شکایت‌های مشتریان
بهره‌وری	۰,۵۳۴	افزایش ارزش قراردادها	۰,۰۵۴	متوسط ارزش قراردادهای شرکت
		مدیریت بهینه پروژه‌ها	۰,۳۵۲	تعداد فرایندهایی که به صورت اساسی بهبود یافته‌اند.
		کاهش بهای تمام شده	۰,۱۸۳	قیمت سالانه کاهش در هزینه تولید
		مدیریت زنجیره تأمین	۰,۳۵۲	مدیریت زمان کار از سفارش تا دریافت
		بهبود کیفیت	۰,۰۳۳	درصد محصولات تحویل داده شده بدون نقص
مدیریت ارتباط با مشتریان (دولت)	۰,۰۲۵	شاخص بهبود ارتباط با تأمین‌کننده مواد اولیه و سرمایه		
رشد و توسعه	۰,۲۰۸	استقرار نظام کاری حرفه‌ای	۰,۵	نسبت کارکنان واحد مدیریت پروژه به کل کارکنان
		مدیریت فناوری	۰,۵	رتبه تکنولوژی محصولات و فرایندها در مقایسه با رقبا

نتیجه‌گیری

تا کنون، مدل‌های مختلفی جهت ارزیابی عملکرد سازمان طراحی شده است که هر یک قوت‌ها و ضعف‌هایی داشته‌اند. یکی از مناسب‌ترین مدل‌ها برای مدیریت و ارزیابی عملکرد، مدل BSC است که تا کنون شرکت‌ها و سازمان‌ها متعددی از آن استفاده کرده‌اند.

در این مقاله، برخلاف عموم تحقیقاتی که به منظور استخراج کارت امتیازی متوازن از روش‌های کمی استفاده می‌شود، روش کیفی-کمی به کار گرفته شده است. در روش‌های کمی، عموماً، محقق منظرها و اهدافی را به صورت پیش فرض و در قالب پرسشنامه در اختیار پاسخ‌دهندگان قرار می‌دهد و آن‌ها نظر خود را مبنی بر اهمیت داشتن یا نداشتن هر گزینه، اعلام می‌کنند. در این مقاله، فرایندی مشابه نظریه مبنایی طی شد و از خلال این فرایند، منظرها و اهداف راهبردی، از

درون ذهن مصاحبه‌شوندگان استخراج شد. همچنین، در نهایت، با تشکیل یک گروه کانون، مدیران و خبرگان نظر خود را در مورد نتایج به دست آمده اعلام کردند و نتیجه‌گیری نهایی حاصل شد. در جدول ۴ نتایج عملکرد سازمان در هر یک از شاخص‌ها، اهداف راهبردی و منظرهای عملکرد نشان داده شده است. برای مثال، عملکرد هدف راهبردی افزایش نرخ بازده، که با شاخص نرخ بازده دارایی سنجیده شده است، ۱۳۳ درصد است و عملکرد منظر مالی، که شامل چهار هدف راهبردی است، ۸۷٫۲ درصد است. در نهایت، عملکرد کل شرکت ۵۵ درصد به دست آمد (به این معنی که شرکت به ۵۵ درصد اهداف خود رسیده است). بدیهی است نحوه محاسبه عملکرد کل شرکت حاصل میانگین وزنی عملکرد هر یک از منظرها ضرب در وزن آن منظر است. همچنین، نحوه محاسبه عملکرد منظر مالی حاصل میانگین وزنی عملکرد هر یک از اهداف راهبردی ضرب در وزن آن هدف راهبردی بوده است.

به منظور نتیجه‌گیری نهایی، به این سؤال پاسخ می‌دهیم که وزن‌دهی به کارت امتیازی متوازن چه تأثیری بر بهبود ارزیابی عملکرد و در نهایت، بهبود عملکرد سازمان دارد. در ادامه، از دو طریق به این سؤال پاسخ خواهیم داد.

الف) همان‌طور که پیش از این اشاره شد، در کسب و کار سازه و ساختمان اهدافی چون مدیریت بهینه پروژه‌ها و مدیریت زنجیره تأمین، نسبت به هدفی چون مدیریت ارتباط با مشتریان، اهمیت بیشتری دارد. بنابراین، به طور منطقی، برای محاسبه عملکرد کلی سازمان نباید این دو هدف با یکدیگر اهمیت یکسان داشته باشند؛ زیرا ممکن است مدیری برای بهتر نشان دادن وضعیت، تنها بر روی اهداف سهل‌الوصول‌تری، که چه بسا اهمیت چندانی ندارند، تمرکز کند.

برای تأیید این مدعا، عملکرد شرکت با استفاده از وزن‌دهی و بدون وزن‌دهی محاسبه شد که در حالت اول، ۵۵ درصد و در حالت دوم، ۶۲٫۴ درصد است. به عبارتی، چنانچه اهمیت هر یک از منظرها و اهداف را در نظر نگیریم، عملکرد سازمان بیش از آنچه هست، نشان داده می‌شود.

ب) ارزیابی عملکرد در این شرکت مهم‌ترین مبنای تخصیص پاداش بوده است. بنابراین، مدیران و کارکنان برای کسب نتیجه مطلوب‌تر و در نتیجه، اکتساب پاداش بهتر، برای بالابردن

نتیجه ارزیابی عملکرد تلاش زیادی می‌کنند. همچنین، برای سنجش تأثیر به کارگیری سیستم وزن-دهی، عملکرد شرکت در سال ۱۳۹۰، جهت مقایسه با سال ۱۳۹۱، در جدول ۶ درج شده است

جدول ۴. نتایج عملکردی در کارت امتیازی متوازن (سال ۱۳۹۱)

عملکرد سازمان	عملکرد منظر (درصد)	منظر عملکرد	وزن منظر	هدف راهبردی	وزن اهداف	شاخص عملکرد	هدف کمی	واحد	عملکرد شاخص	نسبت عملکرد شاخص
	۸۷٫۲	ارزش آفرینی مالی	۰٫۲۱۸	افزایش نرخ بازده	۰٫۴۰۴	نرخ بازده دارایی	%۲۵	درصد	%۳۳	%۱۳۳
				بهبود تأمین سرمایه	۰٫۲۹	ارزش استفاده از روش‌های جدید تأمین مالی	%۱۷	درصد	%۲۱	%۲۴
				افزایش درآمد	۰٫۱۸۸	متوسط سودآوری پروژه‌ها	%۶۰	درصد	%۵۵	%۹۲
				بهبود بهره‌وری مالی	۰٫۱۱۸	گردش دارایی	۲٫۵	بار در سال	۱٫۹۶	%۷۸
۰٫۵۵	۴۰	رضایت مشتریان	۰٫۰۴۱	افزایش رضایت مشتری	۱۰۰	تعداد و تناوب شکایات مشتری	۲	تعداد مشتری	۵	%۴۰
				افزایش ارزش قراردادهای شرکت	۰٫۰۵۴	متوسط ارزش قراردادهای شرکت	۶۰۰۰	میلیون ریال	۸۳۷۰	%۱۴۰
۴۱٫۵		بهبود فرایندها	۰٫۵۳۴	مدیریت بهینه پروژه‌ها	۰٫۳۵۲	تعداد فرایندهایی که به صورت اساسی بهبود یافته‌اند.	۵	تعداد فرایند	۱	%۲۰
				کاهش بهای تمام شده	۰٫۱۸۳	قیمت سالانه کاهش در هزینه تولید یک واحد (منهای تورم)	%۲۰	درصد	%۲	%۱۱
				مدیریت زنجیره تأمین	۰٫۳۵۲	مدیریت زمان کار از سفارش تا دریافت	۷٫۵	ماه/واحد	۱۳٫۲	%۵۷
				بهبود کیفیت	۰٫۰۳۳	درصد محصولات تحویل داده شده بدون نقص	%۹۵	درصد	%۸۹	%۹۴
				مدیریت ارتباط با مشتریان (دولت)	۰٫۰۲۵	شاخص بهبود ارتباط با تأمین کننده مواد اولیه و سرمایه	%۹۵	درصد	%۷۱	%۷۵
۶۱٫۸		رشد و توسعه	۰٫۲۰۸	استقرار نظام کاری حرفه‌ای	%۵۰	نسبت کارکنان واحد مدیریت پروژه به کل کارکنان	%۱۱	درصد	%۷	%۶۴
				مدیریت فناوری	%۵۰	رتبه فناوری محصولات و فرایندها در مقایسه با رقبای	۳	رتبه	۵	%۶۰

جدول ۵. نتایج عملکردی بدون محاسبه وزن منظرها و اهداف

عملکرد سازمان	عملکرد منظر	منظر عملکرد	هدف راهبردی	شاخص عملکرد	هدف کمی	واحد	عملکرد شاخص	نسبت عملکرد شاخص
	٪۸۱٫۷	ارزش آفرینش مالی	افزایش نرخ بازده	نرخ بازده دارایی	٪۲۵	درصد	٪۳۳	٪۱۳۳
			بهبود تأمین سرمایه	ارزش استفاده از روش‌های جدید تأمین مالی	٪۱۷	درصد	٪۲۱	٪۲۴
			افزایش درآمد	متوسط سودآوری هر پروژه‌ها	٪۶۰	درصد	٪۵۵	٪۹۲
			بهبود بهره‌وری مالی	گردش دارایی	٪۲٫۵	بار در سال	۱٫۹۶	٪۷۸
٪۶۲٫۴	٪۶۶	بهبود فرایندها	افزایش رضایت مشتری	تعداد و تناوب شکایت‌های مشتری	۲	تعداد مشتری	۵	٪۴۰
			افزایش ارزش قراردادهای	متوسط ارزش قراردادهای شرکت	۶۰۰۰	میلیون ریال	۸۳۷۰	٪۱۴۰
			مدیریت بهینه پروژه‌ها	تعداد فرایندهایی که به صورت اساسی بهبود یافته‌اند.	۵	تعداد فرایند	۱	٪۲۰
			کاهش بهای تمام شده	قیمت سالانه کاهش در هزینه تولید (یک واحد (منهای تورم)	٪۲۰	درصد	٪۲	٪۱۱
			مدیریت زنجیره تأمین	مدیریت زمان کار از سفارش تا دریافت	۷٫۵	ماه/واحد	۱۳٫۲	٪۵۷
			بهبود کیفیت	درصد محصولات تحویل داده شده بدون نقص	٪۹۵	درصد	٪۸۹	٪۹۴
			مدیریت ارتباط با مشتریان (دولت)	شاخص بهبود ارتباط با تأمین کننده مواد اولیه و سرمایه	٪۹۵	درصد	٪۷۱	٪۷۵
			استقرار سیستم‌های کاری حرفه‌ای	نسبت کارکنان واحد مدیریت پروژه به کل کارکنان	٪۱۱	درصد	۷۵	٪۶۴
			مدیریت فناوری	رتبه فناوری محصولات و فرایندها در مقایسه با رقبای	۳	رتبه	۵	٪۶۰

همان‌طور که ملاحظه می‌شود، عملکرد شرکت در سال ۱۳۹۱ نسبت به سال ۱۳۹۰ (که وزن-دهی به کار گرفته نشده است) ۱/۴٪ رشد داشته است و بخش زیادی از آن نتیجه به‌کارگیری سیستم عملکرد به صورت وزن‌دهی شده است.

جدول ۶. نتایج عملکردی در کارت امتیازی متوازن (سال ۱۳۹۰)

عملکرد سازمان	عملکرد منظر (درصد)	منظر عملکرد	وزن منظر	هدف راهبردی	وزن اهداف	شاخص عملکرد	هدف کمی	واحد	عملکرد شاخص	نسبت عملکرد شاخص
۵۱/۶۶٪	۷۸/۷٪	ارزش افزوده مالی	۰/۲۱۸	افزایش نرخ بازده	۰/۴۰۴	نرخ بازده دارایی	۲۵٪	درصد	۳۳٪	۱۳۳٪
				بهبود تأمین سرمایه	۰/۲۹	ارزش استفاده از روش‌های جدید تأمین مالی	۱۷٪	درصد	۲۱٪	۲۴٪
				افزایش درآمد	۰/۱۸۸	متوسط سودآوری پروژه‌ها	۶۰٪	درصد	۵۵٪	۹۲٪
				بهبود بهره‌وری مالی	۰/۱۱۸	گردش دارایی	۲/۵	بار در سال	۱/۹۶	۷۸٪
	۷۵٪	بازرسی	۰/۰۴۱	افزایش رضایت مشتری	۱	تعداد و تناوب شکایات مشتری	۲	تعداد مشتری	۵	۴۰٪
	افزایش ارزش قراردادهای			۰/۰۵۴	متوسط ارزش قراردادهای شرکت	۶۰۰۰	میلیون ریال	۸۳۷۰	۱۴۰٪	
	۳۹/۳٪	بهبود ارتباطات	۰/۵۳۴	مدیریت بهینه پروژه‌ها	۰/۳۵۲	تعداد فرایندهایی که به صورت اساسی بهبود یافته‌اند	۵	تعداد فرایند	۱	۲۰٪
				کاهش بهای تمام شده	۰/۱۸۳	قیمت سالانه کاهش در هزینه تولید یک واحد (منهای تورم)	۲۰٪	درصد	۲٪	۱۱٪
				مدیریت زنجیره تأمین	۰/۳۵۲	مدیریت زمان کار از سفارش تا دریافت	۷/۵	ماه/واحد	۱۳/۲	۵۷٪
				بهبود کیفیت	۰/۰۳۳	درصد محصولات تحویل داده شده بدون نقص	۹۵٪	درصد	۸۹٪	۹۴٪
				مدیریت ارتباط با مشتریان (دولت)	۰/۰۲۵	شاخص بهبود ارتباط با تأمینکننده مواد اولیه و سرمایه	۹۵٪	درصد	۷۱٪	۷۵٪
				استقرار سیستم‌های کاری حرفه‌ای	۰/۵	نسبت کارکنان واحد مدیریت پروژه به کل کارکنان	۱۱٪	درصد	۷٪	۶۴٪
				مدیریت فناوری	۰/۵	رتبه فناوری محصولات و فرایندها در مقایسه با رقبای	۳	رتبه	۵	۶۰٪

منابع و مأخذ

۱. رحیمی، غفور (۱۳۸۵). «ارزیابی عملکرد و بهبود مستمر سازمان». ماهنامه تدبیر، شماره ۱۷۳، صفحات ۴۱-۴۵.
۲. کریمی، تورج (۱۳۸۵). «مدل‌های نوین ارزیابی عملکرد سازمان». ماهنامه تدبیر، شماره ۱۷۱، صفحات ۲۲-۲۷.
3. Amaratunga, Baldry & Sarshar (2001). "Process improvement through performance measurement: the balanced scorecard methodology". *Work study*, 50(2), 846- 868.
4. Abran, A., & Buglione, L. (2003). "A multidimensional performance model for consolidating balanced scorecards", *Dvances in Engineering Software*, 34, 339- 349.
5. Amaratunga, Dilanthi and David Baldry (2000). "Assessment of acilities Management Performance in Higher Education Properties". *Facilities*, 18, 206- 223.
6. Bremser Wayne G. and White Lourdes F. (2000). "An Experimental approach to Learning about the Balance Scorecard". *Journal of Accounting Education*, 18(3), 241- 255.
7. Ghalayini, A.M., Noble ,J.S. and Crowe, T.J. (1997). "An Integrated Dynamic performance Measurement system for Improving Manufacturing competitiveness", *International Journal of Production Economics*, 48, 207- 225.
8. Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (1992). " The Balanced scorecard: Measures that Drive performance. ", *Harvard Business Review*, January-February, 71- 79.
9. Kaplan, Robert and David Norton (1996). "Using the Balanced Scorecard as a Strategic Management System". *Harvard Business Review*, 74 (1), January – February, 75- 85.
10. Kaplan, Robert S. and David P. Norton (2001). "How BSC companies thrive in the new business environment". *Boston, Harvard Business Review*, January – February, 21- 31.
11. Kaplan, Robert S. and David P. Norton (2001). *The Strategy Focused Organization*. Boston, Harvard Business School Press.
12. Kaplan R. and Norton D (2004), *Strategy maps, converting intangible assets into tangible outcomes*, Harvard Business School Press, Boston.
13. Kuenj P (2000). "Process Performance Measurement System". *Total Quality Management*, 11.
14. Kittiya Yongvanich, James Guthrie, (2009). "Balanced scorecard practices amongst that companies: performance effects". *Pacific Accounting Review*, 21 (2), 132- 149.

15. Lipe Marlys Gascho, Saterio Steve (2002). "A note on the judgmental effects of the balanced scorecard information organization". *Accounting, organization and society*, 27, 531- 540.
16. Neely, A.D., Gregory, M., Platts, K.W. (1995). "Performance Measurement system Design: a literature Review and Research Agenda". *International Journal of Operations & Production Management*, 15(4), 1264- 1277.
17. Saaty TL. (1999). "Fundamentals of the analytic network process". *Kobe Japan: ISAHP*, August, 12-14.
18. Wong-On-Wing Bernard, Lan Guo & Wei Li. Dan Yang (2006). "Reducing conflict in balanced scorecard valuations. Organizations and Society", *Article in Press*.
19. http://www.bain.com/management_tools.
20. <http://www.rockwater.com.au/home.php>.