



کاربست BSC و روش‌های نوآورانه توسعه‌یافته در حسابداری مدیریت و تصمیم‌های استراتژیک سنجش عملکرد

فریدون رهنمای‌رودپشتی^۱، محسن ایمنی^۲، شادی صیادممنش^۳

^۱ گروه حسابداری، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

^۲ گروه حسابداری، موسسه آموزش عالی آیندگان، تنکابن، ایران.

^۳ گروه مدیریت صنعتی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

چکیده

ارزیابی متوازن به‌عنوان یک ابزار ارزیابی استراتژیک مورد استفاده قرار می‌گیرد و پیشنهاد می‌کند عملکرد تمامی سازمان‌ها نباید فقط از طریق معیارهای مالی مورد بررسی قرار گیرد، بلکه می‌بایست معیارهای غیرمالی نیز در نظر گرفته شود. مفهوم BSC گستره بزرگ‌تری از بخش کسب‌وکار را در برمی‌گیرد. با این وجود، ارزیابی متوازن در عمل بسیار پیچیده و از نظر سیستم اندازه‌گیری و پیاده‌سازی بسیار موفق است، اما می‌توان بیان داشت که هنوز کاستی‌های آن را دارد که برخی از پژوهشگران آن را شناسایی کردند. به همین علت، روش‌های نوآورانه‌ای برای اصلاح مدل سنتی و شاخص‌های عملکردی پیشنهاد شد، از قبیل سیستم مبتنی بر دانش ارزیابی متوازن (BSCKBS)، روش‌شناسی ارزیابی متوازن فعال (PBCSM)، ارزیابی متوازن ناب (LBSC)، کارت ارزیابی فناوری اطلاعات متوازن (BITS)، مدل کارت ارزیابی متوازن-فرآیند تحلیل شبکه‌ای (BSC-ANP)، و مدل کارت ارزیابی متوازن-اهداف کنترل برای فناوری اطلاعات (BSC-COBIT). در مطالعه‌ی حاضر، روش‌های نوآورانه برای اصلاح مدل سنتی BSC مطرح شد و با توجه به روش شناخت تاریخی، مورد بررسی قرار گرفت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد در سال‌های اخیر تحقیقات ارزشمندی در خصوص استفاده از رویکردهای نوین در حوزه‌ی حسابداری مدیریت بالاخص BSC انجام شده است که هدف آن‌ها رفع نواقص موجود در مدل سنتی و کمک در تصمیم‌گیری مناسب جهت اخذ تصمیمات استراتژیک می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: کارت ارزیابی متوازن، سیستم مبتنی بر دانش ارزیابی متوازن، روش‌شناسی ارزیابی متوازن فعال، ارزیابی متوازن

ناب، کارت ارزیابی فناوری اطلاعات متوازن.

پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۲۹

اصلاح: ۱۳۹۸/۰۸/۲۸

دریافت: ۱۳۹۸/۰۶/۰۷

۱- مقدمه

محیط فعلی و جهانی اقتصاد، بسیار متلاطم بوده و مدیران با چالش‌های متعددی در این حوزه مواجه هستند، بنابراین سازمان‌های مختلف، سعی در یافتن ابزارهای مناسب برای مقابله با این چالش‌ها و نیز به دنبال پیدا کردن ابزارهای مناسب برای سنجش عملکرد و اندازه‌گیری کیفیت می‌باشند. سنجش عملکرد با بهره‌گیری از روش‌های متعدد که عمدتاً رویکرد آن‌ها مالی و اقتصادی است، صورت می‌گیرد (رهنمای‌رودپشتی، ۱۳۸۷). یکی از این سیستم‌های اندازه‌گیری عملکرد موفق، کارت ارزیابی متوازن (BSC) است. کارت ارزیابی متوازن تعادلی بین اندازه‌گیری عملکرد مالی و غیرمالی، سازمانی و غیرسازمانی را بنا می‌کند. از این رو، یک روش ارزیابی دقیق‌تر را بیان خواهد داشت. این رویکرد به اهداف استراتژیک سازمان در قالب چهار منظر می‌پردازد: مالی، مشتری، فرآیندهای کسب‌وکار داخلی، آموزش و رشد. اما بررسی ادبیات مرتبط با این موضوع بیان می‌دارد که علیرغم وجود سطح رضایت از ابعاد مفهومی و نظری کارت ارزیابی متوازن،

باز این روش دارای کمبودهای و مشکلاتی از لحاظ کمی نمودن و پیاده‌سازی دارد (کادارووا^۱ و همکاران، ۲۰۱۴). در مطالعه‌ی حاضر سعی شده است دیدگاه‌ها و شاخص‌های سنتی ارائه‌شده توسط نورتون و کاپلان مرور و بررسی گردد و چشم‌اندازها و دیدگاه‌های جدید BSC مبتنی بر دیدگاه اولیه و ترکیب آن با سایر روش‌ها بیان گردد. از این‌رو، در ادامه، به بیان روش‌های نوآورانه که با اصلاح روش BSC مطرح شده است، پرداخته می‌شود. هم‌چنین انتظار می‌رود نتایج این پژوهش بتواند دستاورد و ارزش افزوده‌ی علمی بدین شرح داشته باشد: اول این‌که نتایج پژوهش حاضر موجب گسترش مبانی نظری در حوزه‌ی حسابداری مدیریت و بلاخص کارت ارزیابی متوازن و روش‌های نوینی که برای اصلاح این مدل مطرح شده است، گردد؛ دوم، نتایج پژوهش می‌تواند ایده‌های جدیدی برای انجام پژوهش‌های جدید در این حوزه به پژوهشگران بدهد.



۲- روش پژوهش

روش پژوهش حاضر، روش توصیفی و مبتنی بر شناخت تاریخی، در چارچوب مطالعات کتابخانه‌ای و از نوع پژوهش‌های نظری (تئوریک) و مبتنی بر پیشینه‌ی پژوهش‌های انجام‌شده در حوزه‌ی حسابداری مدیریت است.

۳- مبانی علمی و تبیین تئوریک مطالعات

۳-۱- مبانی حسابداری مدیریت و سنجش عملکرد

رویکرد مدیریت هزینه‌ی استراتژیک باهدف خلق ارزش از جمله رویکردهایی نوین کسب‌وکار است که با کاربری روش‌های متعدد، نوین و جامع، امکان حضور بنگاه‌های اقتصادی را در عرصه‌ی رقابت فراهم ساخته و شرایط بهبود مستمر آن‌ها را نیز تأمین می‌کند. سنجش عملکرد و اتخاذ تصمیمات استراتژیک باهدف بقا، تداوم فعالیت و بهبود مستمر، از مباحثی با اهمیت در مدیریت هزینه‌ی استراتژیک است. در این بین، شاید بسیاری از شرکت‌ها از سود عملیاتی به‌عنوان یک معیار مالی داخلی و حسابداری استفاده می‌کنند، درحالی‌که شرکت‌ها این معیار را با اطلاعات مالی خارجی (قیمت سهام)، اطلاعات غیرمالی خارجی (رضایت‌مندی مشتریان) و اطلاعات مالی داخلی (زمان تحویل کالا) تکمیل می‌کنند. شرکت‌ها این معیارهای مالی و غیرمالی را تحت گزارشی به‌نام معیار سنجش جامع عملکرد (BSC) بیان می‌دارند. شاخص جامع سنجش عملکرد که تحت‌عنوان کارت ارزیابی متوازن شناخته شده است از جمله معیارهای نوین سنجش در مدیریت عملکرد به‌شمار می‌آید. این شاخص، اولین بار توسط کاپلان و نورتون مطرح گردید (باسو و همکاران، ۲۰۱۷). از ویژگی این شاخص جامعیت آن است به‌طوری‌که معیارهای مالی و غیرمالی را توأمأ در ارزیابی مدنظر قرار می‌دهد (رهنمای رودپشتی، ۱۳۸۷). سنجش عملکرد از وظایف مدیریتی به‌شمار می‌رود که مفهوم عینی به کسب‌وکار و مدیریت داده است.

۳-۲- کارت ارزیابی متوازن

در سال ۱۹۹۲ کاپلان و نورتون رویکرد جدیدی برای اندازه‌گیری عملکرد باعنوان کارت ارزیابی متوازن ارائه کردند (نجمی و حسینی، ۱۳۸۴). کارت ارزیابی متوازن شامل مجموعه‌ای از معیارهایی است که به مدیران دیدگاهی سریع ولی جامع از کسب‌وکارشان ارائه می‌دهد. تا سال ۲۰۰۱ کارت ارزیابی متوازن به‌عنوان یکی از ۱۵ ابزار مدیریتی پُرکاربرد، کم خطا و مؤثر بین مدیران شرکت‌های مختلف در ۲۲ کشور دنیا شناخته شده بود و روزبه‌روز به استفاده‌کنندگان آن اضافه می‌شود. پژوهش‌ها نشان می‌دهند حدود ۷۰ درصد شرکت‌های آمریکایی از این ابزار بهره‌برده‌اند یا درصدد استفاده از آن هستند (حسینی مطلق و قدردان، ۱۳۸۵). ارزیابی متوازن چارچوبی برای انتخاب معیارهای عملکردی را ارائه می‌دهد که با دارا بودن معیارهای عملیاتی مانند رضایت مشتری، فرآیندهای داخلی و فعالیت‌های یادگیری و رشد، می‌تواند مکمل خوبی برای معیارهای سنتی مالی باشد. هر یک از مراحل مختلف روش ارزیابی متوازن به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم با سایر مراحل و با استراتژی کلی سازمان در ارتباط و همکنشی است. معمولاً بُعد مالی، نقطه‌ی آغاز فرآیند ارزیابی متوازن است. پس این فرآیند به‌صورت یک آبشار در سرتاسر سازمان جریان یافته و درنهایت به مرحله‌ی آموزش و رشد

^۱Kádárová et al.

^۲Basso

ختم می‌شود و از این جا دوباره تسلسل روابط علی و معلولی در جهت مخالف آغاز می‌شود (رهنمای رودپشتی و جلیلی، ۱۳۸۹). توجه به این ابزار مدیریتی مهم باعث شد که ارائه‌دهندگان آن بر اثر گذشت زمان نگاه خود را تغییر دهند و این رویکرد را در نسل‌های مختلف ارائه و به تکامل رسانند که در ادامه به بیان نسل‌های مختلف کارت ارزیابی متوازن پرداخته می‌شود.

۳-۲-۱- کارت ارزیابی متوازن نسل اول

چارچوب اولیه‌ی کارت ارزیابی متوازن توسط کاپلان و نورتون در سال ۱۹۹۲ ارائه شد (نجمی و حسینی، ۱۳۸۴) که شامل چهار معیار که به شرح زیر می‌باشد:

- معیارهای مالی.
- معیارهای مشتری.
- معیارهای عملیاتی (فرآیندی).
- معیارهای یادگیری و رشد.

۳-۲-۲- کارت ارزیابی متوازن نسل دوم

کاپلان و نورتون در سال ۱۹۹۳ کارت ارزیابی متوازن را نه فقط به‌عنوان یک سیستم اندازه‌گیری بلکه به‌عنوان یک سیستم مدیریتی عنوان کردند و بر نقش چشم‌اندازها^۱، مأموریت‌ها^۲ و راهبرد^۳ سازمان در آن تأکید داشتند. آن‌ها بیان داشتند که بسیار از شرکت‌ها از تعداد زیادی سنجه‌های عملیاتی برای فعالیت‌ها استفاده می‌کنند، اما این سنجه‌ها از پایین به بالا هستند و از نیازهای موردی نشأت گرفته‌اند. حال سنجه‌های کارت ارزیابی متوازن بر اهداف راهبردی سازمان و نیازهای رقابتی آن استوار است. با ملزم کردن مدیران به انتخاب تعداد محدودی از سنجه‌های کلیدی هر یک از چهار منظر کارت ارزیابی به تمرکز روی چشم‌انداز راهبردی کمک می‌کند (حسینی مطلق و قدردان، ۱۳۸۵).

۳-۲-۳- کارت ارزیابی متوازن نسل سوم

کاپلان و نورتون در سال ۱۹۹۶ شکل توسعه‌یافته‌تری از کارت ارزیابی متوازن را به‌عنوان یک سیستم مدیریت راهبردی ارائه کرده‌اند. آنان عنوان کردند که سیستم‌های سنتی مدیریت در برقراری ارتباط بین راهبردهای بلندمدت و اعمال کوتاه‌مدت شرکت ناتوان هستند، اما مدیرانی که از کارت ارزیابی متوازن استفاده می‌کنند مجبور نیستند که بر سنجه‌های مالی کوتاه‌مدت به‌عنوان معیار منحصر به فرد عملکرد شرکت، تکیه کنند. کارت ارزیابی متوازن به آن‌ها اجازه می‌دهد که چهار فرآیند مدیریتی جدید را آغاز کنند که جداگانه و در ترکیب باهم، به برقراری ارتباط بین اهداف راهبردی بلندمدت و اعمال کوتاه‌مدت، کمک می‌کنند. علاوه بر تمرکز بر چشم‌انداز و راهبرد در کارت ارزیابی متوازن تکامل یافته، رابطه‌ی علت و معلول بین سنجه‌ها مورد توجه قرار می‌گیرد. این روابط ابتدا به صورت فرضیه بین سنجه‌های مختلف در نظر گرفته می‌شود و سپس فرضیه‌ی وجود همبستگی بین آن‌ها، باید در عمل ثابت شود (حسینی مطلق و قدردان، ۱۳۸۵).

۳-۲-۴- کارت ارزیابی متوازن نسل چهارم

در این نسل کاپلان و نورتون به حل مشکل و اصلاحات اساسی مدل خود پرداختند. به بیانی در پی حل چالش‌های مواجه شده بر سر راه مدل خود در طی سالیان و یا نسل‌های متمادی برآمدند. در نسل اول تعدد شاخص‌های تعریف شده، چالش اصلی این مدل بود که در نسل دوم برطرف گردید. تعدد شاخص‌ها و نیز نبود وابستگی و رابطه‌ی علت و معلولی بین شاخص‌ها، چالش نسل دوم کارت ارزیابی متوازن محسوب می‌شد که با ارائه‌ی نسل سوم و بروز مفاهیم سازمان استراتژی محور، نقشه‌ی استراتژی و همسویی استراتژیک این



^۱Vision
^۲Mission
^۳Strategy

چالش‌ها هم برطرف شد. اما بزرگ‌ترین چالش شرکت‌ها در پیاده‌سازی کارت ارزیابی متوازن همانا عدم توانایی در عملیاتی کردن و به‌نوعی پیوند استراتژی‌ها به عملیات سازمان بود. استراتژی‌ها در بالای سازمان تدوین می‌شد، اما در اجرا به لایه‌های پایین سازمان نمی‌رسید و بعضاً در لایه‌های پایین، پروژه‌ها ماهیت عملیاتی و روزانه داشتند. وصل کردن این فرآیندها در بخش عملیاتی سازمان به استراتژی‌های سطوح بالا نیازمند بود که با عنوان نسل چهارم کارت ارزیابی متوازن، در سال ۲۰۰۸ توسط کاپلان و نورتون ارائه شد (قاسمی و کوچکیان، ۱۳۹۲).

۳-۳- سیستم مبتنی بر دانش ارزیابی متوازن^۱

کارت ارزیابی متوازن ثابت کرده است که یک ابزار قدرتمند برای برنامه‌ریزی استراتژیک بوده و می‌تواند نقش به‌سزایی در برقراری ارتباط در اجرای استراتژی‌ها، داشته باشد. هم‌چنین یک برنامه‌ریزی استراتژیک، با پیاده‌سازی یک استراتژی موفق موثر است. بعد از بیان نسل‌های مختلف کارت ارزیابی متوازن و تغییر جهت هدف آن از سنجش عملکرد به ابزاری مدیریتی استراتژیک، این امر سبب گردید تا ابزارهای متعددی مطرح گردد، از قبیل سیستم مبتنی بر دانش که نمونه‌ای از این ابزارها می‌باشند. سیستم مبتنی بر دانش، ابزاری است که با استفاده از هوش مصنوعی (AI) موجب ایجاد کیفیت و اثربخشی در اطلاعات و نتیجتاً بهبود در فرآیند تصمیم‌گیری با بهره‌مندی از رویکرد دانش‌محور می‌گردد (ساجا^۲، ۲۰۰۸).

از سیستم مبتنی بر دانش می‌توان به‌عنوان ابزار برنامه‌ریزی استراتژیک، برای برنامه‌ریزی و یا تعیین استراتژی‌های بنگاه‌های اقتصادی استفاده کرد. سیستم مبتنی بر دانش به‌عنوان مرجعی، برای کمک به تصمیم‌گیرندگان برای اتخاذ تصمیم‌های مناسب در مواجهه با موقعیت‌های پیچیده و مقادیر زیاد اطلاعات طراحی شده است. سیستم هوشمند کارت ارزیابی متوازن مبتنی بر دانش (BSCKBS) برای توسعه‌ی سیستم برنامه‌ریزی استراتژیک، استقرار سیستم‌های کسب‌وکار و حمایت از نیازهای تصمیم‌گیرندگان بسیار مفید می‌باشد. متعاقباً، سیستم مبتنی بر دانش، استراتژی‌های مدیریت راه، بر پایه‌ی ارزیابی استراتژی و چشم‌انداز کسب‌وکار ایجاد می‌کند (ثقفی و همکاران، ۱۳۹۱). هوانگ^۳ (۲۰۰۹) بیان می‌دارد که برنامه‌ریزی استراتژیک یک ضرورت در کسب‌وکارها است که این کار از به‌هم‌پیوستن و ایجاد یک رویکرد یکپارچه بین کارت ارزیابی متوازن (BSC) و سیستم مبتنی بر دانش (KBS)، با استفاده از روش فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) می‌تواند حاصل گردد (هوانگ، ۲۰۰۹). هدف اصلی او از بیان این رویکرد پُرکردن شکاف با ترکیب BSC، KBS با استفاده از تکنیک AHP برای تولید و تصمیم‌گیری و ارائه‌ی برنامه‌های استراتژیک است. در شکل ۱ به ارائه‌ی شماتیک یک BSCKBS که توسط هوانگ (۲۰۰۹) بیان گردید، پرداخته می‌شود.

یک BSCKBS شامل اجزاء مختلفی است. در این بین یک BSCKBS دارای سه جزء اصلی سیستم‌های پشتیبانی تصمیم^۴ (DSS)، است که خود شامل: الف) سیستم مدیریت پایگاه داده‌ها^۵ (DBMS) که عمدتاً رابط پایگاه داده‌ها با برنامه‌های نرم‌افزاری است، ب) سیستم مدیریت پایه مدل^۶ (MBMS) که شامل مدل سلسله‌مراتبی داده‌ها برای تعیین وزن راهبردها است و ج) سیستم مدیریت خلق گفتگو^۷ (DGMS) که از ارتباطات محیطی حمایت می‌کند. جزء چهارم کسب دانش زیر سیستمی است که بدیل‌های مختلفی را برای تصمیم‌گیرندگان ارائه می‌دهد. پایگاه داده‌های BSCKBS از داده‌های تاریخی و جاری، اطلاعات مالی و غیرمالی و پرسشنامه‌های کارشناسان برنامه‌های متعدد و یا واحدهای مختلف تشکیل می‌شود (کادارووا و همکاران، ۲۰۱۴). رویکرد BSCKBS با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی برای انعکاس تفکر واقعی انسان‌ها، در پاسخ به نیازهای تخصیص منابع کمیاب و برنامه‌ریزی آن‌ها ایجاد گردید. فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی، فرآیند تصمیم‌گیری منعطف و قدرتمندی را در جهت کمک به افراد در تعیین اولویت‌ها و انتخاب بهترین تصمیم در موقعیت‌های مختلف، با در نظر گرفتن جنبه‌های کیفی و کمی یک تصمیم، ارائه می‌دهد (بوالحسنی و

^۱Balanced Scorecard Knowledge-Based System (BSCKBS)

^۲Sajja

^۳Huang

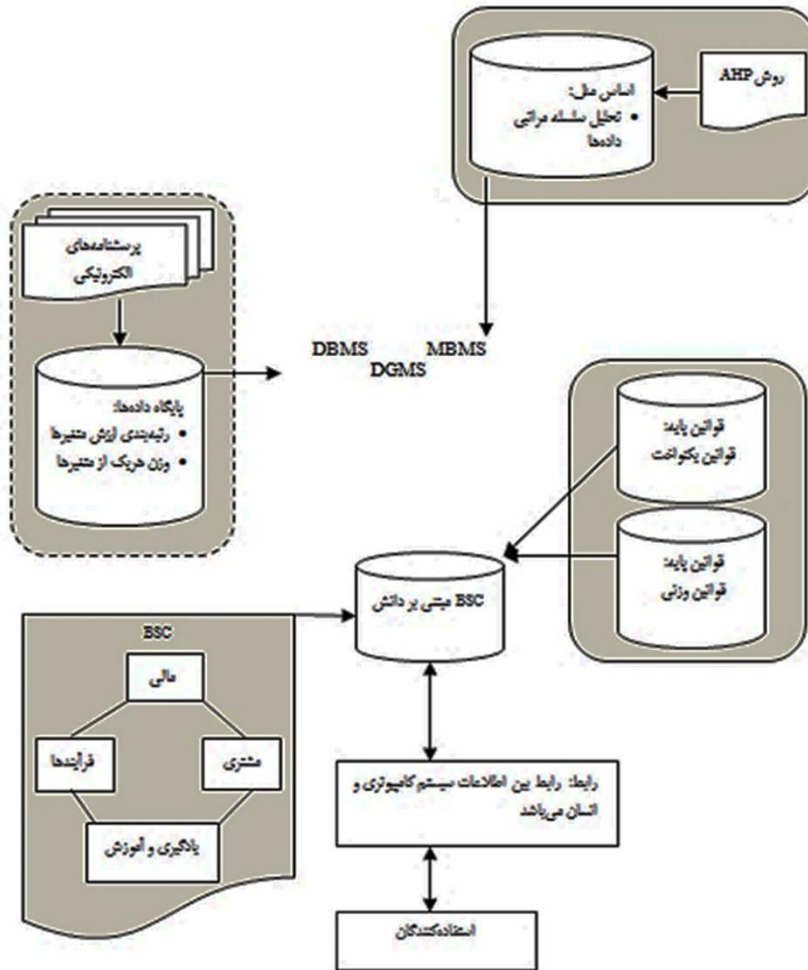
^۴Decision Support System

به نرم‌افزارهایی گفته می‌شود که به عملیات تصمیم‌گیری در مشاغل و سازمان‌ها کمک می‌کند

^۵Database Management System

^۶Model Base Management System

^۷Dialog Generation and Management System



شکل ۱- نمایی از یک BSCKBS (هوانگ، ۲۰۰۹).

۳-۴- روش‌شناسی ارزیابی متوازن فعال^۱

در این رویکرد از منطق فازی (Fuzzy) استفاده شده است. منطق فازی این‌طور استدلال می‌کند که بشر به ورودی‌های اطلاعاتی دقیق نیازی ندارد بلکه قادر است تا کنترل تطبیقی را به‌صورت بالایی انجام دهد (میرزایی، ۱۳۹۷). پس اگر ما کنترل‌کننده‌های بازخورد (فیدبک) را در سیستم‌ها طوری طراحی کنیم که بتواند داده‌های مبهم را دریافت کند، این داده‌ها می‌توانند به‌طور ساده‌تر و موثرتری در اجرا به‌کار برده شود. براساس کاپلان و نورتون (۲۰۰۴) اجرای موفق یک استراتژی (نتایج پیشرفت^۲) نیاز به دو جزء دارد:

$$\{ \text{نتایج پیشرفت} \} = \{ \text{بیان و توصیف استراتژی} \} + \{ \text{مدیریت استراتژیک} \} \quad (1)$$

فلسفه‌ی این رابطه را می‌توان در دو جزء بیان داشت (چی‌تاس و همکاران^۳، ۲۰۱۱):

- استفاده‌کنندگان نمی‌توانند مدیریت کنند (جزء دوم) چیزی را که نمی‌توانید اندازه‌گیری (جزء اول) کنند.
- استفاده‌کنندگان نمی‌توانند اندازه‌گیری کنند چیزی را که نتوانند توصیف (نتایج دستیابی به موفقیت) کنند.

^۱ Proactive BSC Methodology (PBCSM)
^۲ Breakthrough Results
^۳ Chytas et al

کارت ارزیابی متوازن کاپلان و نورتون (۲۰۰۴)، به جزء اول و نشان دادن چگونگی اندازه‌گیری اهداف استراتژیک در دیدگاه‌های چندگانه پرداخته است. هم‌چنین آن‌ها ایده‌های اولیه در مورد بخش دوم، نحوه‌ی مدیریت استراتژی را نیز معرفی کردند. آن‌ها در کتاب دوم خود، بر راهبرد سازمان‌ها متمرکز شدند که یک رویکرد جامع‌تر برای مدیریت استراتژی می‌باشد. هم‌چنین نقشه‌ی استراتژی جزء اول، چگونگی توصیف استراتژی را مطرح کردند. آن‌ها در کتاب سوم خود، به سراغ نقشه‌ی استراتژی می‌روند و به جزئیات بیش‌تری در این رابطه می‌پردازند و با استفاده از اهداف مرتبط با نقشه‌ی استراتژی به توصیف استراتژی‌ها پرداختند (چی تاس و همکاران، ۲۰۱۱). پس از آن، این نویسندگان با موضوعیت نقشه‌ی استراتژیک به تجسم و توصیف استراتژی‌ها پرداختند و رابطه‌ی اصلی (۱) را بازنویسی کردند (کادارووا و همکاران، ۲۰۱۴):

$$\{\text{Breakthrough Results}\} = \{\text{Strategy Maps}\} \rightarrow [\text{Describe}] + \{\text{Balanced Scorecard}\} \rightarrow [\text{Measure}] + \{\text{Strategy - Focused Organization}\} \rightarrow [\text{Manage}] \quad (2)$$

روابط فوق براساس روش‌شناسی BSC فعال، دو جزء با اهمیت را نادیده انگاشته‌اند و آن استراتژی شبیه‌سازی می‌باشد؛ بر این اساس می‌توان رابطه (۲) را چنین نوشت:

$$\{\text{Breakthrough Results}\} = \{\text{Simulate the Strategy}\} + \{\text{Describe the Strategy}\} + \{\text{Manage the Strategy}\} \quad (3)$$

با ترکیب این جزء جدید (شبیه‌سازی استراتژی) در رابطه (۳) ما می‌توانیم بر تمام محدودیت‌های ذاتی کارت ارزیابی متوازن غلبه نمائیم و اندازه‌گیری عملکرد، براساس یک روش سیستمیک اجراء شود. برای نیل به این هدف نیاز است از نقشه‌ی شناختی فاز^۱ (FCMs) بهره جست. نقشه‌ی شناختی فاز^۱ نمودار جهت‌داری است که در آن مجموعه اشیاء (مفاهیم، رویدادها و منابع پروژه‌ها) که در مدل از یک چشم‌انداز ذهنی مورد استفاده هستند، براساس روابط علت و معلولی با حلقه‌ی بازخورد آن‌ها رابطه برقرار می‌کند. با توجه به مطالب یاد شده می‌توان رابطه (۳) را چنین بازنویسی کرد:

$$\{\text{Breakthrough Results}\} = \{\text{FCMs}\} \rightarrow [\text{Simulate}] + \{\text{FCMs}\} \rightarrow [\text{Describe}] + \{\text{Balanced Scorecard}\} \rightarrow [\text{Measure}] + \{\text{Strategy - Focused Company}\} \rightarrow [\text{Manage}] \quad (4)$$

جهت بهره‌وری از این جزء (FCMs) لازم است یک شبکه‌ی پویا بر مبنای شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) به صورت پیوسته ایجاد کرد. به بیانی، شبیه‌سازی‌ها در شاخص‌های کلیدی عملکرد اتفاق می‌افتند. در شکل ۲ نمونه‌ای از یک دیدگاه PBSCM بیان شده است. در رویکرد FCM از تحلیل اگر-چه برای توصیف استفاده می‌شود. هدف رویکرد حاضر، ارائه‌ی چارچوبی برای اندازه‌گیری طراحی، پیاده‌سازی و استفاده از آن برای حمایت و پیشبرد فرآیند تصمیم‌گیری، در طی فرآیند سیستم‌های اندازه‌گیری عملکرد می‌باشد (چی تاس و همکاران، ۲۰۱۱).

۵-۳- ارزیابی متوازن ناب^۲

امروزه رقابت جهانی باعث شده است که شرکت‌ها توجه بیش‌تری را به کیفیت و به‌هنگام بودن را در صحنه‌ی رقابت از خود نشان دهند (فرانسیس^۳ و همکاران، ۲۰۰۸). استراتژی تولید ناب به بررسی، ارزش از نگاه مشتریان و پس از آن طراحی فرآیندهای تولید به منظور افزایش ارزش برای آن‌ها (مشتریان) می‌پردازد (ووماک و جونز^۴، ۲۰۰۳). هدف از تولید ناب، کاهش ضایعات در فرآیند تولید و ارائه محصولات با کیفیت بالا می‌باشد، به طریقی که سطوح موجودی‌ها کاهش یابد (کدنی و ویدنر^۵، ۲۰۰۸). تولید ناب یک استراتژی کشتی است یعنی تولید تنها با تقاضای مشتری انجام می‌شود و شرکت‌ها در این محیط تولیدی (ناب) به سمت رویکردهایی همچون

^۱Fuzzy Cognitive Maps

^۲Lean Balanced Scorecard Card

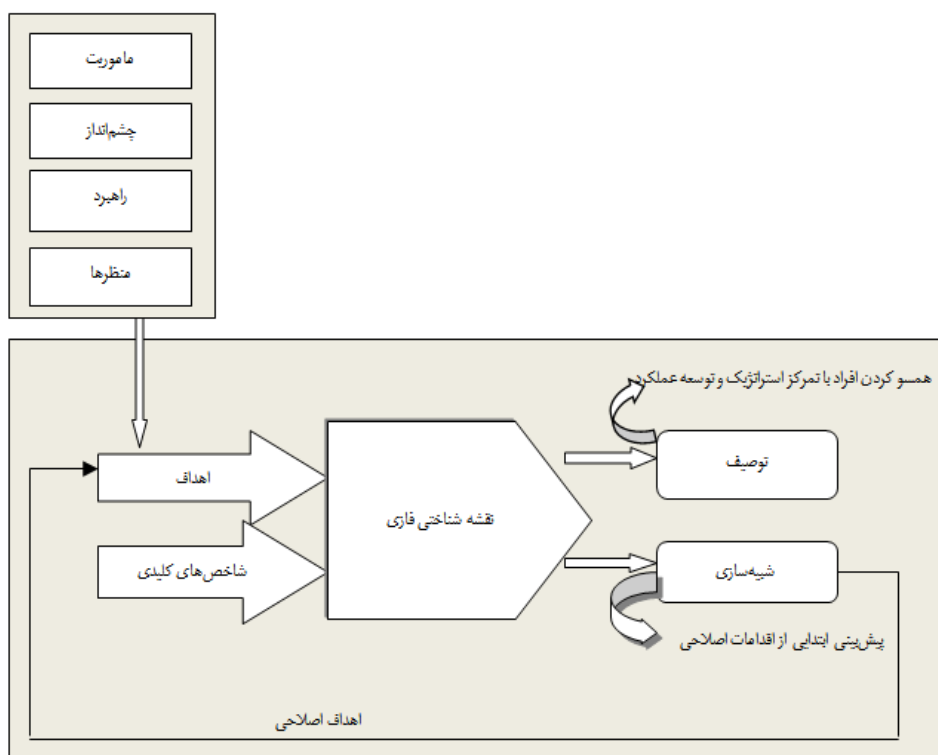
^۳Frances

^۴Womack and Jones

^۵Kennedy and Widener



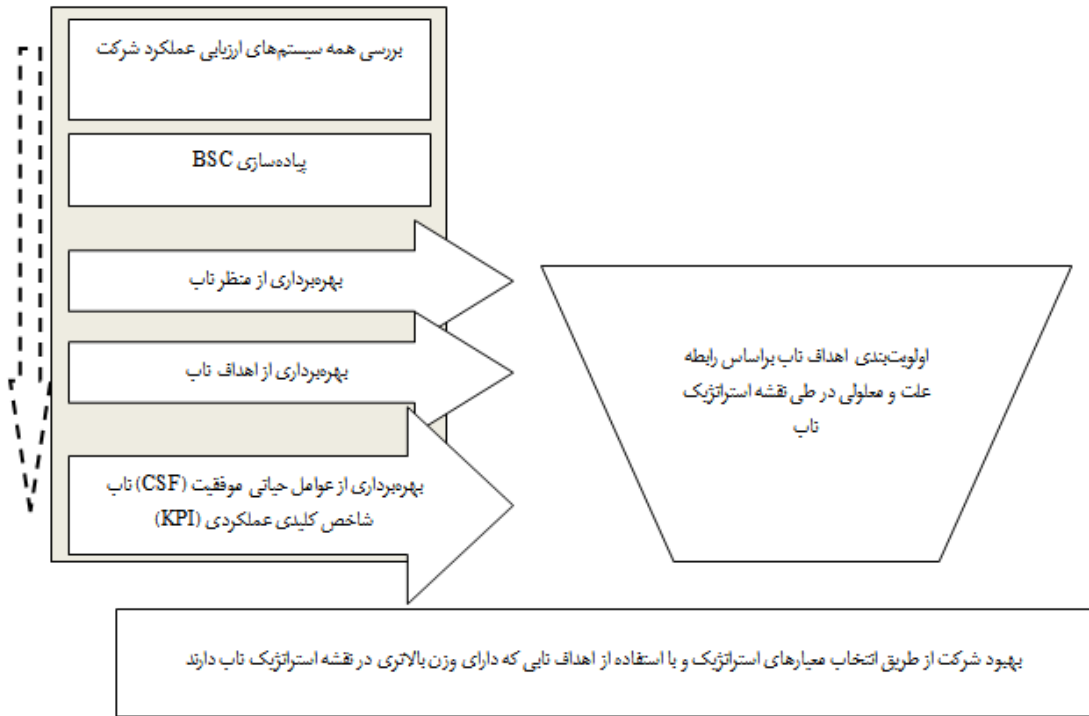
تولید سلولی و جریان ارزش تمرکز پیدا می‌کنند (ووماک و جونز، ۲۰۰۳). پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهند که شیوه‌های تولید ناب مانند JIT، TQM و شش سیگما در افزایش توان کارکنان مؤثر بوده است (بوون و لاولر^۱، ۱۹۹۲). هم‌چنین بررسی‌هایی در اواخر سال ۱۹۹۰ انجام شد که نتایج آن نشان‌دهنده‌ی این است که بیش از ۹۰٪ از مدیران اجرایی شرکت‌ها، تولید ناب را برای واحد تجاری خود بسیار حیاتی دانستند به طوری که این امر می‌تواند شرکت را به تولیدکننده‌ای در سطح بالا تبدیل نماید (جوسکو^۲، ۱۹۹۹). بسیاری از افراد استدلال دارند که در محیط تولید ناب نیز می‌بایست روش‌های حسابداری، کنترل و سیستم‌های اندازه‌گیری تغییر نماید (فولرتون و مک‌واترز^۳، ۲۰۰۲؛ ماسکل و باگلی^۴، ۲۰۰۴).



شکل ۲- نمای شماتیک از یک BSCKBS (هوانگ، ۲۰۰۹).

برای یکپارچه‌سازی استراتژی تولید ناب در سازمان نیاز به ترسیم تئوری اقتضایی دیده می‌شود (گردین و گریو^۵، ۲۰۰۴، ۲۰۰۸). ذات تئوری اقتضایی را می‌توان بدین صورت بیان کرد «سازمان باید ساختار خود را با پیشامدهای احتمالی محیط، استراتژی کسب‌وکار و غیره وفق دهد» (گردین و گریو، ۲۰۰۸) و هم‌چنین شناسایی این قبیل از جنبه‌های خاص محیط و سیستم حسابداری، برای مطالعه دشوار است (هارتمن و مورس^۶، ۱۹۹۹). تولید ناب به‌عنوان یکی از استراتژی‌های مهم در شرکت‌های تولیدی که تمایل دارند عملکردی در سطح کلاس جهانی داشته باشند، شناخته می‌شود (رینهارت^۷ و همکاران، ۱۹۹۷). از دو دهه‌ی گذشته، شرکت‌های تولیدی در بازار رقابتی حال حاضر به پیاده‌سازی شیوه‌هایی مختلفی همانند دایره کیفیت، کنترل فرآیند آماری، تئوری محدودیت (TOC)، مدیریت به‌هنگام موجودی کالا (JIT)، مدیریت جامع کیفیت (TQM)، شش سیگما و نگهداری پیشگیرانه جامع (TPM) پرداخته‌اند، بنابراین در رویکرد حاضر ناب‌بودن با رویکرد استراتژیک BSC تلفیق شده است تا از این طریق این سیستم بتواند کاهش هزینه‌ها و هم‌چنین موفقیت‌های دیگر مانند کنترل کیفیت و جنبه‌های انسانی را در پی داشته باشد (کادارووا و همکاران، ۲۰۱۴). شکل ۳ یک مدل ارزیابی متوازن ناب را بیان می‌کند.

^۱Bowen and Lawler
^۲Fullerton and McWatters
^۳Maskell and Baggaley
^۴Gerdin and Greve
^۵Hartmann and Moers
^۶Rinehart

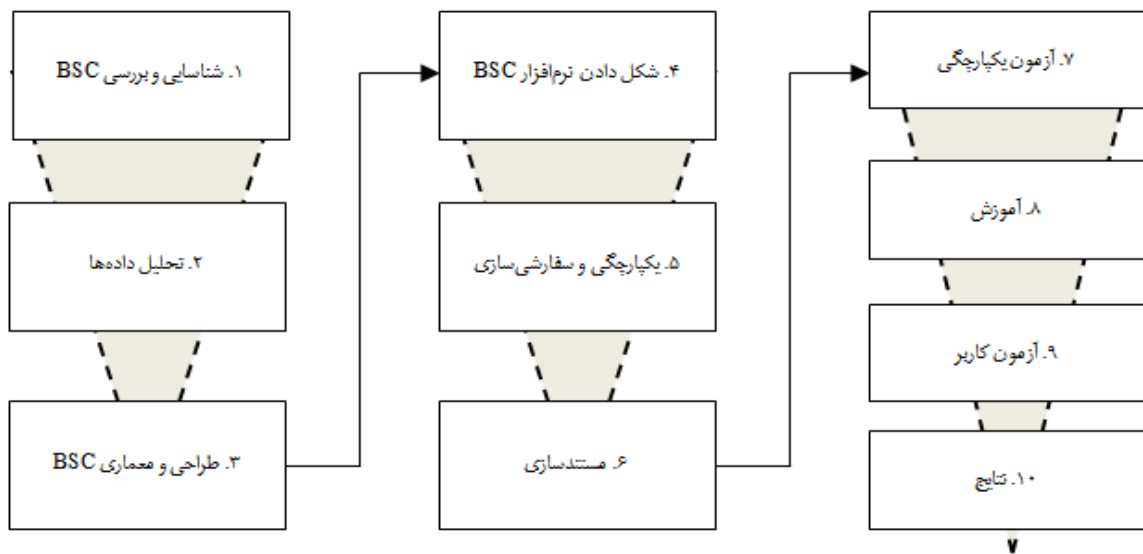


شکل ۳- مدل ارزیابی متوازن تاب (سید حسینی و همکاران، ۲۰۱۱).

مدل حاضر اهمیت انتخاب اهداف را در پنج منظر مالی، مشتریان، فرآیندها، مردم و تامین کنندگان در نظر می گیرد.

۳-۶- کارت ارزیابی فناوری اطلاعات متوازن^۱

پیااده سازی یک BSC مستلزم حمایت از طرف یک مرکز فناوری اطلاعات است. روش شناسی کارت ارزیابی فناوری اطلاعات متوازن (BITS)، نظارت بر شاخص کلیدی عملکرد با پنج دیدگاه پیشنهاد می کند: مالی، مشتری، فرآیندهای داخلی، رشد و یادگیری، زیرساخت ها و نوآوری. شکل ۴ نمونه ای از یک کارت ارزیابی فناوری اطلاعات متوازن است.



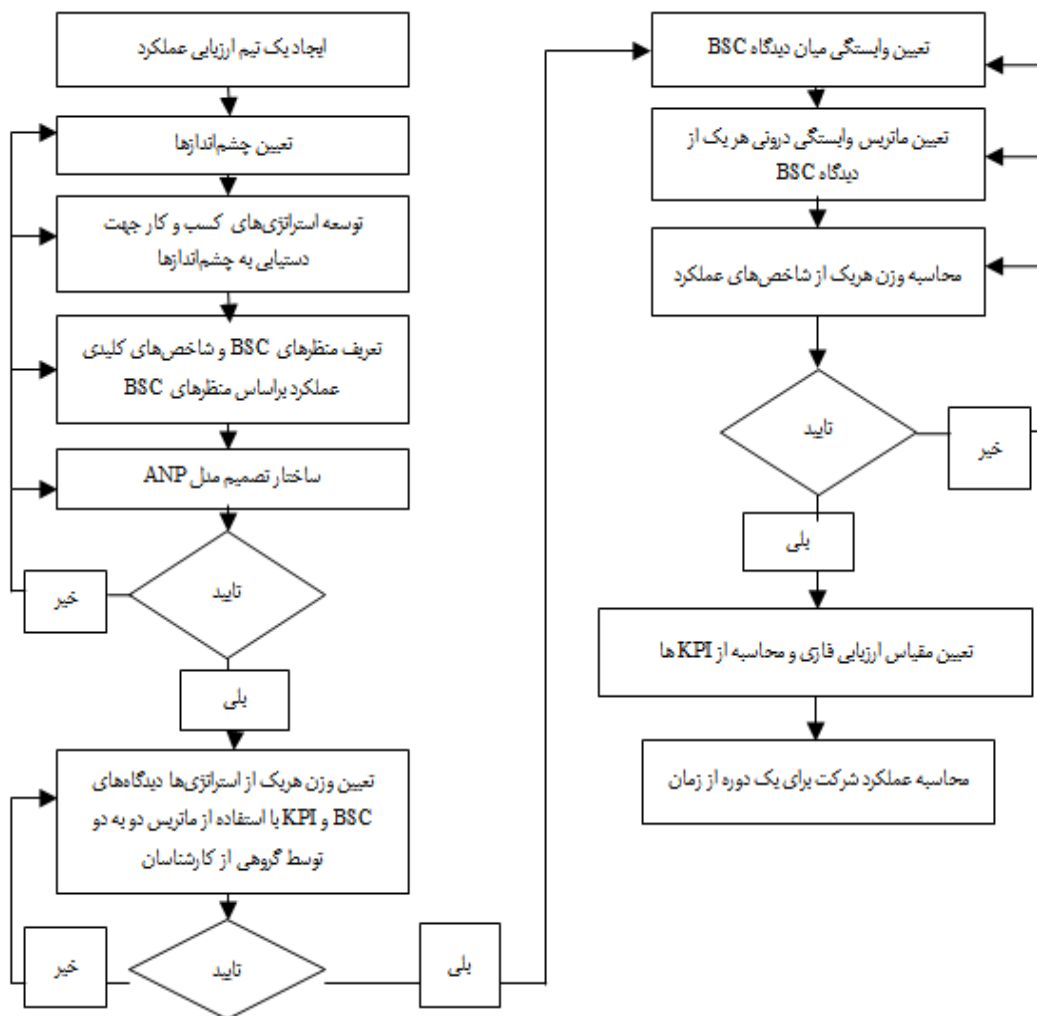
شکل ۴- خودکارسازی (اتوماسیون) سریع (کاداروا و همکاران، ۲۰۱۴).

^۱Balanced IT Scorecard (BITS)

وجود اتوماسیون BSC به منظور مدیریت میزان زیادی از اطلاعات مربوط به مأموریت و چشم‌انداز شرکت، اهداف استراتژیک، اقدامات، روابط علت و معلولی و نوآوری‌ها ضروری به نظر می‌رسد. این مدل خود شامل تحلیل نیازهای کاربران، ویژگی‌های نرم‌افزار و انتخاب مؤثرترین نوع نرم‌افزار آن که توانایی پردازش اطلاعات مربوط به عملکرد فرآیندهای کسب‌وکار را داشته باشد را داراست.

۳-۷- مدل کارت ارزیابی متوازن - فرآیند تحلیل شبکه‌ای^۱

فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) یک قالب کلی‌تر از فرآیند سلسله‌مراتبی (AHP) است که در آن برای تجزیه و تحلیل از چندین معیار تصمیم استفاده می‌شود (موداک^۲ و همکاران، ۲۰۱۹). به دنبال محدودیت‌هایی که برای فرآیند سلسله‌مراتبی وجود داشت از قبیل عدم توانایی این رویکرد در لحاظ کردن وابستگی‌های بین معیارها و عوامل، پروفیسور ساعتی در سال ۱۹۹۶ رویکردی را مطرح کرد که به رویکرد فرآیند تحلیل شبکه‌ای (ANP) معروف گردید و مزیت آن نسبت به فرآیند سلسله‌مراتبی (AHP) این است که وابستگی‌های بین معیارها را در نظر می‌گیرد (صحت و پرزادی، ۱۳۸۸). هم‌چنین یاکسیل و داگ.د.ویرین^۳ (۲۰۱۰) به ترکیب BSC و ANP پرداختند که در ادامه مدل ترکیبی BSC-ANP مورد استفاده‌ی آن‌ها در شکل ۵ بیان می‌گردد.



شکل ۵- فرآیند تصمیم‌گیری مدل ترکیبی BSC-ANP.

^۱BSC - ANP (Analytic Network Process)

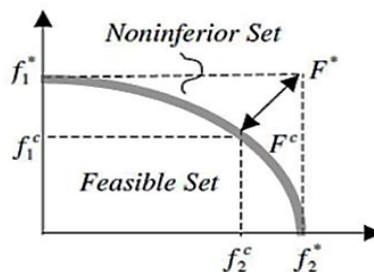
^۲Modak

^۳Yuksel and Dagdeviren



MADM که یکی از شناخته‌شده‌ترین شاخه‌های تصمیم‌گیری است که دارای تنوع تکنیکی بسیار گسترده‌ای است و این امر سردرگمی کاربران و تحلیلگران را در انتخاب و به‌کارگیری مدل مناسب به‌هنگام مواجهه با مسائل دنیای واقعی سبب شده است. MADM در ابتدا در سال ۱۹۵۷ توسط چرچمن^۱، اکاف^۲ و آرنونف^۳ مطرح شد. هدف تصمیم‌گیری چندشاخصه ارائه‌ی کمک و راهنمایی به تصمیم‌گیرندگان در دسترسی به مطلوب‌ترین جواب برای مسائل است (هو^۴ و همکاران، ۲۰۱۹). روش‌های مختلف MADM برای یک مسئله‌ی خاص جواب‌های گوناگون و متفاوتی ارائه می‌کنند؛ سردرگمی کاربران از این نقطه آغاز می‌شود که جواب کدامین روش را به‌عنوان جواب برتر بپذیرند. به‌عبارتی متفاوت بودن جواب‌های پیشنهادی توسط این روش‌ها یکی از جدی‌ترین انتقاداتی است که بر مجموعه این روش‌ها مطرح می‌شود. متفاوت بودن جواب در روش‌های مختلف از به‌کارگیری وزن‌های متفاوت، تفاوت در الگوریتم‌ها، کمی کردن شاخص‌های کیفی و درنهایت به‌کارگیری پارامترها توسط برخی از متدها ناشی می‌شود. برخی از این متدها از قبیل Fuzzy TOPSIS، Fuzzy AHP، AHP، VIKOR، TOPSIS و ... می‌باشند (آذر و وفایی، ۱۳۸۹).

روش VIKOR توسط اوپریکوویچ^۵ (۱۹۹۸) و اوپریکوویچ و ژنگ^۶ (۲۰۰۲) توسعه یافته است. VIKOR از یک واژه‌ی صربستانی ViseKriterijumska Optimizacija I Kompromisno Resenje به معنی «بهینه‌سازی چندمعیاره و حل سازشی» شکل گرفته است (چو و همکاران، ۲۰۰۷). VIKOR روش جدید در تصمیم‌گیری چندمعیاره است که اخیراً برای حل این‌گونه مسائل با معیارهای متضاد و نامتناسب (واحد‌های سنجش متفاوت) معرفی و توسعه یافته است. این روش بر دسته‌بندی و انتخاب از یک مجموعه گزینه‌ها تمرکز داشته و جواب‌های سازشی را برای یک مسئله با معیارهای متضاد تعیین می‌کند، به‌طوری که قادر است تصمیم‌گیرندگان را برای دستیابی به یک تصمیم نهایی یاری دهد. در این جا جواب سازشی نزدیک‌ترین جواب موجه به جواب ایده‌آل است که کلمه سازش به یک توافق متقابل اطلاق می‌گردد (امیری، ۱۳۸۹). شکل ۶ روش برنامه‌ریزی سازشی را بیان می‌کند (اوپریکوویچ و ژنگ، ۲۰۰۴) که بر مبنای روش ال پی متریک توسعه یافته است (هوانگ و همکاران، ۲۰۰۹).



شکل ۶- روش برنامه‌ریزی سازشی.

$$L_{pi} = \left\{ \sum_{i=1}^n [w_i (f_j^* - f_{ij}) / (f_j^* - f_j^-)]^p \right\}^{1/p}$$

$$1 \leq p \leq \pm\infty; i = 1, 2, 3, \dots, I.$$

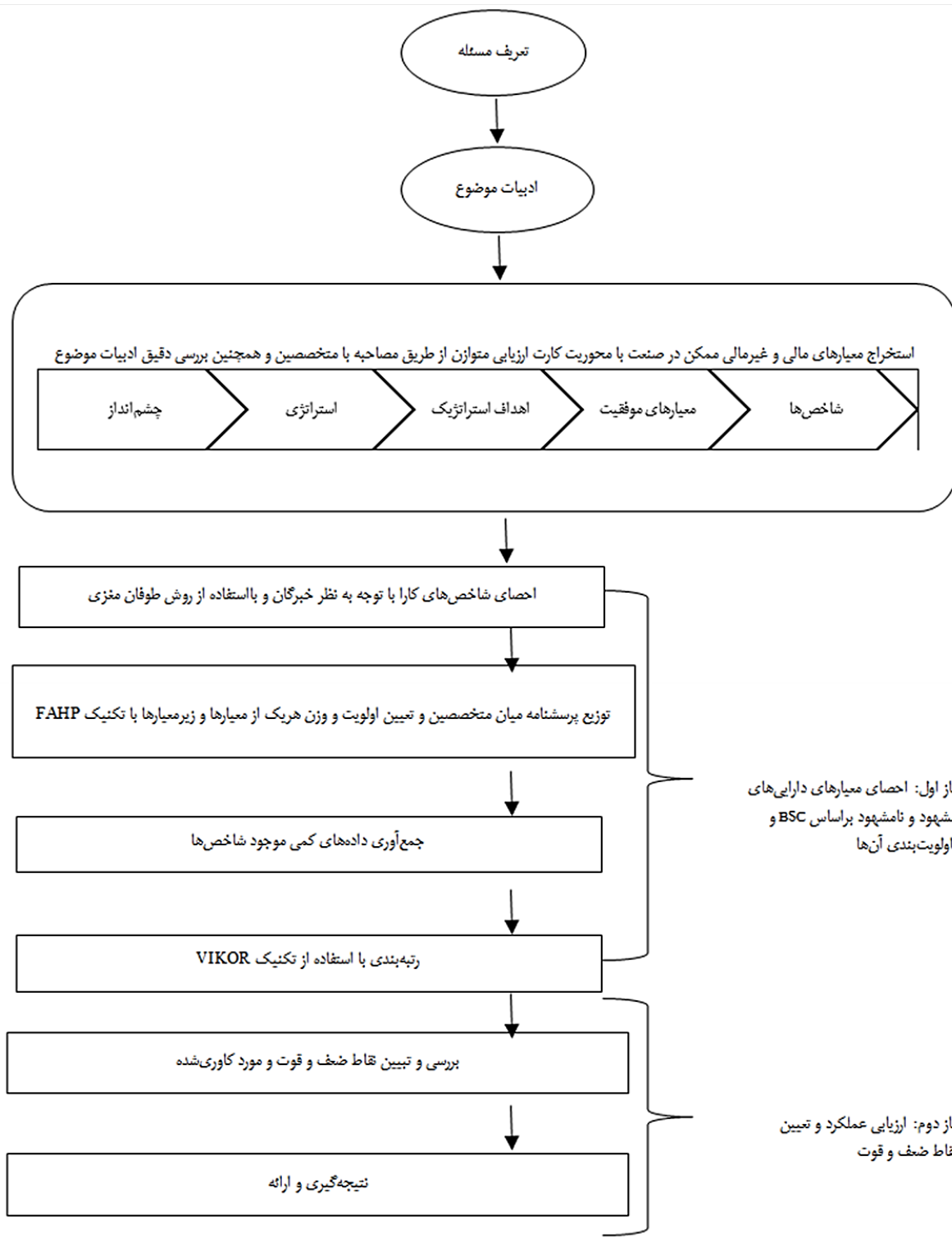
که در این روش می‌تواند یک مقدار بیشینه‌ی مطلوبیت گروهی برای اکثریت و یک کمینه‌ی تأثیر انفرادی برای مخالفت را فراهم نماید. مراحل این روش شامل گام‌های ذیل است:

- محاسبه‌ی مقادیر نرمال‌شده.
- تعیین بهترین و بدترین مقدار.

^۱Churchman
^۲Ackoff
^۳Arnoff
^۴Hu
^۵Opricovic
^۶Tzeng

- تعیین وزن معیارها.
- محاسبه‌ی فاصله‌گزینه‌ها از راه‌حل ایده‌آل.
- محاسبه‌ی مقدار Q_i .
- رتبه‌بندی گزینه‌ها براساس مقادیر Q_i .

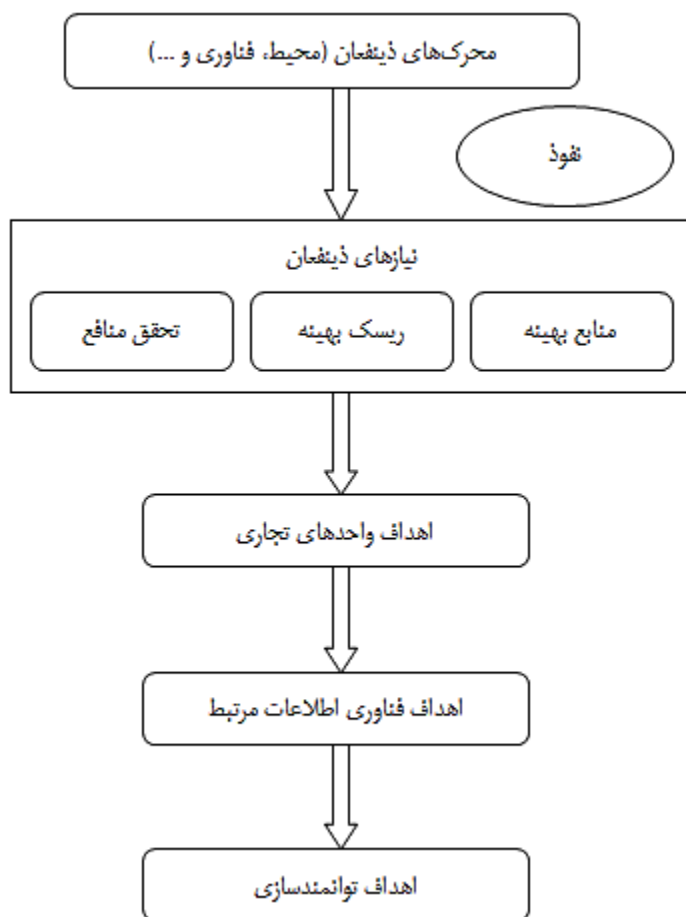
موتمنی و همکاران (۱۳۹۱) با توجه به رابطه‌ی بین تلفیق کارت ارزیابی متوازن و تکنیک‌های MADM فازی (FAHP و VIKOR)، مدل زیر را ارائه کردند که در شکل ۷ نمایش داده شده است:



شکل ۷- مدل تلفیقی کارت ارزیابی متوازن و تکنیک‌های MADM فازی (FAHP و VIKOR).



هدف از ارائه‌ی این مدل بررسی عملکرد یکپارچه‌ی استفاده از اهداف کنترل برای فناوری اطلاعات (COBIT) و کارت ارزیابی متوازن (BSC) است که از این طریق می‌توان چارچوب‌های مدیریت امنیت اطلاعات^۲ استراتژیک (ISM) را بیان داشت. هدف از مدل مطروحه بررسی نقاط قوت، ضعف، تکنیک‌های پیاده‌سازی و مزایای بالقوه‌ی چارچوب‌های یکپارچه می‌باشد. این یکپارچگی با «زدن پلی» بر روی شکاف‌ها یا کاهش نقاط ضعف که در داخل یک چارچوب به رسمیت شناخته شده است، حاصل می‌گردد، بنابراین ادغام COBIT و BSC می‌تواند یک سازوکار جامع‌تری را برای مدیریت امنیت اطلاعات استراتژیک ارائه کند که همسوی کامل با استراتژی‌های کسب‌وکار، فناوری اطلاعات و امنیت اطلاعات دارد (کادارووا و همکاران، ۲۰۱۴). اهداف کنترل اطلاعات برای فناوری اطلاعات چارچوبی است که توسط ISACA، باهدف مدیریت فناوری اطلاعات و حاکمیت فناوری اطلاعات مطرح گردید. لازم به ذکر است که ISACA انجمن حرفه‌ای بین‌المللی، باهدف حاکمیت فناوری اطلاعات است که پیش‌تر باعنوان «حسابرسی سیستم‌های اطلاعاتی و انجمن کنترل»^۳ شناخته می‌شد و این نام هم‌چنان بر روی آن قرار دارد. همان‌طور که بیان شد از این طریق می‌توان چارچوب‌هایی برای مدیریت امنیت اطلاعات استراتژیک داشت (گلدمن و آهو‌جا^۴، ۲۰۰۹) که حاصل آن تصمیم‌گیری درست و راهبردی برای واحد کسب‌وکار است. شکل ۸ نمونه‌ای از یک COBIT آبشاری است که از این طریق می‌شود اطلاعات راهبردی امنیتشان حفظ گردد.



شکل ۸- مدل نمونه از یک COBIT.

^۱BSC-COBIT (Control Objectives for Information Technology)

^۲Information Security Management

^۳Information Systems Audit and Control Association (ISACA)

^۴Goldman and Ahuja



هوانگ (۲۰۰۹) به طراحی یک سیستم مبتنی بر دانش برای برنامه‌ریزی استراتژیک بر پایه‌ی دیدگاه کارت ارزیابی متوازن پرداخت. وی بیان می‌کند اجرای استراتژی موفق، بر مبنای برنامه‌ریزی استراتژیک مؤثر، رخ می‌دهد. با توجه به این‌که برنامه‌ریزی استراتژیک یک ضرورت در کسب‌وکار است، وی رویکرد یکپارچه‌ی کارت ارزیابی متوازن و سیستم مبتنی بر دانش با استفاده از فرآیند تحلیل سلسله‌مراتبی روش (AHP) را پیشنهاد می‌کند. بر اساس این دیدگاه، آموزش و رشد، فرآیند کسب‌وکار، مشتری و عملکرد مالی، رتبه‌بندی و دارای اهمیت می‌باشند.

گلدمن و آهوجا (۲۰۰۹) به ادغام COBIT و کارت ارزیابی متوازن با استفاده از چارچوب سیستم مدیریت امنیت اطلاعات (ISM) راهبردی پرداختند. هدف پژوهش آن‌ها بررسی نقاط قوت، ضعف، تکنیک‌های پیاده‌سازی BSC و ادغام آن با COBIT بود. نتیجه‌ی پژوهش آن‌ها حاکی از این می‌باشد که می‌توان با ادغام COBIT و کارت ارزیابی متوازن یک سازوکار جامع‌تری را برای مدیریت امنیت اطلاعات استراتژیک ارائه کرد که همسویی کامل با استراتژی‌های کسب‌وکار، فناوری اطلاعات و امنیت اطلاعات داشته باشد. یاکسیل و داگ.د.ویرین (۲۰۱۰) به بررسی استفاده‌ی فرآیند تحلیل شبکه‌فازی (ANP) برای ارزیابی متوازن (BSC) پرداختند. آن‌ها در حوزه‌ی پژوهششان رویکرد BSC را با روش ANP فازی تلفیق نمودند، به طوری که بتوان از آن در تعیین سطح عملکرد یک کسب‌وکار، بر اساس چشم‌انداز و استراتژی‌های مربوط به آن بهره برد. مدل پیشنهادی آن‌ها نشان می‌دهد که شاخص‌های عملکرد با ساختارهای مختلف موجود در رویکرد BSC را می‌توان با کمک روش ANP فازی تحکیم و تثبیت نمود.

چی تاس و همکاران (۲۰۱۱) به بررسی کارت ارزیابی متوازن فعال پرداختند. آن‌ها با تدوین نقشه استراتژی به توصیف استراتژی‌ها پرداختند که آن را نقشه شناختی فازی نامیدند. نتایج نشان داد که نقشه شناختی فازی می‌تواند در ایجاد یک شبکه پویا از شاخص‌های کلیدی عملکرد پیوسته مؤثر باشد و توسط روابط بین شاخص‌های کلیدی عملکرد می‌توان به تنظیم اهداف عملکرد پرداخت.

مظلومی و کشوری فیضی (۱۳۹۰) به بررسی بهینه‌سازی ارزیابی عملکرد صنعت بیمه با استفاده از روش تلفیقی مدل تعالی سازمانی (EFQM) و کارت امتیازی متوازن (BSC) پرداختند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که کارت امتیازی متوازن با شاخص‌هایی که مشکل از زیر معیارهای مدل تعالی سازمانی است به‌عنوان مدلی بهینه جهت ارزیابی عملکرد صنعت بیمه استفاده کرد.

میرفخرالدینی و همکاران (۱۳۹۱) به بررسی مدل راهبردی ارزیابی با استفاده از تکنیک‌های فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی و تحلیل پوششی داده‌های فازی با رویکرد ارزیابی متوازن پرداختند. آن‌ها با هدف ارائه‌ی یک مدلی تلفیقی فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی، کارت امتیازی متوازن و تحلیل پوششی داده‌های فازی برای ارزیابی عملکرد شعبه‌های ادارات تعاون یزد به پژوهش پرداختند تا با این وسیله بتوانند علاوه بر شناسایی شعب کارا و ناکارا، استراتژی‌های مناسب را برای بهبود عملکرد شعب ناکارا و تقویت هرچه بیشتر شعب کارا را تدوین کنند. در پژوهش‌شان از مدل کارت امتیازی متوازن به‌منظور استخراج شاخص‌های ارزیابی، از تکنیک فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی به‌منظور تخمین اهمیت نسبی هر شاخص تحت یک چشم‌انداز واحد و از تکنیک تحلیل پوششی داده‌های فازی به‌منظور ارزیابی کارایی شعب استفاده کردند. نتایج نشان می‌دهد که بعد مالی به‌عنوان مهم‌ترین بعد در ارزیابی و شعبه شهرستان یزد و اردکان به‌عنوان کاراترین شعب از نظر سطح عملکرد شناسایی شدند.

ضرغام بروجنی و میرفخرالدینی (۱۳۹۱) رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی عملکرد خدمات هتل با رویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC) و TOPSIS فازی پرداختند که نتایج نشان دادند شاخص برگشت سرمایه در منظر مالی، رضایت مشتریان در منظر مشتری، تأمین امنیت کارکنان و مشتریان در منظر فرآیند داخلی و برنامه‌های آموزشی و توسعه‌ی کارکنان در منظر رشد و یادگیری، رتبه‌ی نخست اهمیت را در سنجش عملکرد خدمات هتل‌ها دارند. در نتیجه جهت بهبود عملکرد در صنعت هتل‌داری می‌توان با ارتقای مهارت‌های کارکنان این صنعت و تدوین برنامه‌های آموزشی مناسب، بر فرآیندها و فعالیت‌های این صنعت کنترل داشته و خدماتی منحصر به فرد به مشتریان ارائه داد و از این طریق رضایت آن‌ها جلب شده و به مشتریانی وفادار تبدیل شوند و به این ترتیب هدف اصلی این صنعت یعنی رشد درآمد و افزایش سودآوری، محقق خواهد شد.

موتمنی و همکاران (۱۳۹۱) به ارزیابی عملکرد شرکت بیمه با استفاده از رویکرد تلفیقی کارت ارزیابی متوازن و تکنیک‌های MADM فازی پرداختند. نتایج نشان داد که منظر مالی از نظر مشتری، مهم‌ترین معیار در بالندگی شعب است و شاخص صدور حق بیمه، نقش اساسی در رشد شعب بیمه دارد.

عالم تبریز و همکاران (۱۳۹۲) به ارزیابی پایداری صنعت معدن با رویکرد کارت امتیازی متوازن تحلیل سلسله‌مراتبی پرداختند. نتایج نشان‌دهنده‌ی این است که بین منظر مالی به‌عنوان مهم‌ترین وجه شناخته شده و منظر فرآیندهای داخلی نیز، دومین منظر پراهمیت در کارت امتیازی شناخته شده است، البته بین منظر فرآیندهای داخلی و منظر مشتری تفاوت ارزشی زیادی وجود نداشته و وزن اهمیت این دو منظر بسیار نزدیک به هم بوده است، درنهایت نیز منظر رشد و یادگیری چهارمین منظر پراهمیت جهت اندازه‌گیری توسعه پایدار، شناخته شده است.



۴- یافته‌های پژوهش

۲۵۹

مدل کارت ارزیابی متوازن باهدف متصل‌کردن استراتژی‌های سازمان به عملیات و نیز همسوکردن فعالیت‌های بهبود عملیاتی، با اولویت‌های استراتژیک سازمان باعنوانی جدید به‌نام «سیستم نوین مدیریت استراتژی» معرفی شد که نقش عملیات و بهبود آن در این مدل بسیار پررنگ است (قاسمی و کوچکیان، ۱۳۹۲). کاپلان و نورتون یک سیستم جامع مدیریتی را مطرح کردند که باعث یکپارچه‌شدن دامنه‌ی گسترده‌ای از ابزارهای تدوین استراتژی و مدیریت عملیات که شامل: بیانیه‌های مأموریت و چشم‌انداز، متدولوژی‌های کیفیت (شش سیگما، مدیریت ناب)، داشبوردهای مدیریتی، سازمان یادگیرنده، استراتژی‌های خودجوش و ابزارهای تحلیلی آماری و اقتصادی خواهد بود. بر این اساس می‌توان بیان داشت که در نسل‌های مختلف بیان‌شده توسط کاپلان و نورتون تغییرات زیر حاصل گردید:

نسل اول، ترکیب شاخص‌های مالی و غیرمالی در یک گروه چهاربُعدی که شامل یکسری سنج‌ها و اهداف مختلفی در دیدگاه‌های متفاوتی، بودند. نسل دوم، بیان نقشه‌ی استراتژیک ارتباط‌دادن آن با اهداف استراتژیک تعریف‌شده برای کمک به تبیین فعالیت‌ها و نتایجی که باید اندازه‌گیری شود. در این نسل توجه زیادی به سنج‌ها، ارتباط علت و معلولی دیدگاه‌ها و رابطه‌ی اهداف بلندمدت و کوتاه‌مدت با سنج‌ها است. نسل سوم، استفاده از یک چشم‌انداز به‌عنوان نقطه آغازین جهت انتخاب اهداف استراتژیک؛ انتخاب شاخص‌ها و هدف‌گذاری‌ها است. این نسل فلسفه‌های سازمانی و ابزارهای مدیریتی را با یکدیگر درهم می‌آمیزد تا از این طریق بتواند بهبودهای عملی برای سهولت اجرا و به حداکثر رساندن موفقیت ایجاد نماید. نسل چهارم، به دنبال متصل‌کردن استراتژی‌ها به عملیات از طریق سیستم نوین مدیریت استراتژیک است، بدین ترتیب روش ارزیابی متوازن از یک روش ارزیابی عملکرد به ابزاری جهت تحقق استراتژی و سپس به یک سیستم مدیریت استراتژیک تبدیل گردید که برای رسیدن به این سیستم نوین استراتژیک ابزارهای دیگری نیز موردنیاز است که می‌توان به وجود سیستم مبتنی بر دانش یا داشتن تفکر ناب در تولید به‌عنوان نمونه، اشاره داشت. یافته‌های پژوهش حاکی از این است که ابزارهای مطرح‌شده نوین می‌توانند سازمان‌ها را در توسعه‌ی برنامه‌ریزی‌های راهبردی و ایجاد یک سیستم کسب‌وکار قوی، در جهت حمایت از نیازهای تصمیم‌گیرندگان یاری رسانند. این ابزارها می‌توانند در تحقق اهداف استراتژیک در یک سازمان همانند یک نقشه‌ی استراتژیک عمل کنند. هم‌چنین، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهند که هر یک از ابزارها، به بخشی از سازمان متمرکز شده است و از کنارهم قراردادن تک‌تک این ابزارها، سازمان به تعالی و اهداف خود دست خواهد یافت.

۵- نتیجه‌گیری و بحث

حسابداری مدیریت از طریق بهبود در فرآیند تصمیم‌گیری و مدیریت اعضای یک سازمان به خلق ارزش سازمانی کمک می‌کند. حسابداری مدیریت، نظامی است که وظیفه‌ی آن، اندازه‌گیری و تهیه‌ی اطلاعات مالی و عملیاتی است به‌نحوی که فعالیت مدیران را هدایت کرده، رفتارهای مناسب را برانگیخته و ارزش‌های موردنیاز برای دستیابی به اهداف استراتژیک سازمان را خلق و پشتیبانی کند. در این بین، سازمان‌ها جهت تهیه‌ی اطلاعات در یک محیط پویا به حسابداری مدیریت تکیه می‌کنند. اگر تکامل تدریجی سیستم حسابداری مدیریت کندتر و عقب‌تر از تکامل تدریجی سازمان باشد، این امر مانند مانعی برای سازمان در جهت رسیدن به اهدافش می‌باشد، بنابراین، تغییر در حسابداری مدیریت، به‌طور منطقی، به‌عنوان نتیجه‌ای از پیشرفت‌های سازمانی و فنی است که در هزاره‌ی سوم کاملاً آشکار شده است. حال، جهت پاسخگویی، نیاز است تا سنجش عملکرد براساس تصمیمات استراتژیک صورت گیرد، برای سنجش عملکرد معیارها و رویکردهای متفاوتی وجود دارد از جمله کارت ارزیابی متوازن. مطالعه‌ی حاضر با بررسی دیدگاه‌های نظری

در حسابداری مدیریت، به‌ویژه، حوزه‌ی کارت ارزیابی متوازن (BSC)، بر لزوم نگرش، به تغییرات در این حوزه تأکید و آن را مورد تحلیل قرارداد. طبق نسل چهارم، کارت ارزیابی متوازن کاپلان و نورتون در سال ۲۰۰۸، مدل کارت ارزیابی متوازن با هدف متصل کردن استراتژی‌های سازمان به عملیات و همسوس کردن فعالیت‌ها و بهبود عملیات با اولویت‌های استراتژیک سازمان، با عنوانی جدید به نام «سیستم نوین مدیریت استراتژیک» معرفی شده است، لذا می‌توان بیان داشت که نقش این مدل در عملیات و بهبود عملکرد بسیار پُررنگ است. بر این اساس سیستم‌های نوینی برای اصلاح این مدل سنتی BSC مطرح گردیدند که شامل: سیستم مبتنی بر دانش ارزیابی متوازن (BSCKBS)، روش‌شناسی ارزیابی متوازن فعال (PBCSM)، ارزیابی متوازن ناب (LBSC)، کارت ارزیابی فناوری اطلاعات متوازن (BITS)، مدل کارت ارزیابی متوازن-فرآیند تحلیل شبکه‌ای (BSC - ANP) و مدل کارت ارزیابی متوازن-اهداف کنترل برای فناوری اطلاعات (BSC-COBIT)، می‌باشند. هم‌چنان که مطرح شد تمامی این مدل‌ها با هدف تعیین روابط علت و معلولی فرآیندها، استراتژی‌ها، مأموریت‌ها و چشم‌اندازهای سازمان‌ها می‌باشند تا از این طریق، کسب‌وکار، کمبودها و مشکلات خود را شناخته و درصدد حل آن برآیند. مطالعه‌ی حاضر بیان می‌کند که هنوز امکان پیشرفت‌های جدید و نوآورانه در جهت توسعه‌ی این قبیل ابزارها در حوزه حسابداری مدیریت وجود دارد. هم‌چنان نتایج مطالعه نشان می‌دهد که به‌کارگیری ابزارهای نوین توسط فعالان این حوزه ضرورتی انکارناپذیر است. هم‌چنین، از این طریق آن‌ها می‌توانند به اهداف ترسیم‌شده در نقشه‌ی استراتژیک خود، دستیابی پیدا کنند. به سایر پژوهشگران پیشنهاد می‌شود برای ارتقاء دانش کاربردی سایر روش‌های مربوط به موضوع این پژوهش را مورد بررسی قرار دهند.

منابع

- امیری، م. (۱۳۸۹). تصمیم‌گیری گروهی برای انتخاب ابزار ماشین با استفاده از روش ویکور فازی. *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی*، ۶ (۱۶)، ۱۶۷-۱۸۸.
- آذر، ع؛ وفایی، ف. (۱۳۸۹). رتبه‌بندی فنون تصمیم‌گیری چندشاخصه MADM با استفاده از برخی روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره در محیط فازی و مقایسه آن با رتبه‌بندی به روش DEA. *دانشور رفتار مدیریت پیشرفت*، ۱۷ (۴۱).
- بوالحسنی، پ؛ اسماعیلی دوکی، آ؛ فلاح، م. (۱۳۹۶). ارزیابی ریسک و رتبه‌بندی تجهیزات با تلفیق رویکردهای AHP فازی و FMEA: مورد مطالعه مجموعه صنایع آذراب اراک. *نشریه تصمیم‌گیری و تحقیق در عملیات*، ۲ (۱)، ۷۲-۵۹.
- ثقفی، ع؛ صراف، ف؛ کاکاوند، م. (۱۳۹۱). طراحی سیستم مبتنی بر دانش برای برنامه‌ریزی استراتژیک: دیدگاه کارت ارزیابی متوازن. *مجله کار و جامعه*، ۱۱ (۱۴۲)، ۲۲-۱۱.
- حسینی مطلق، س. م؛ قدردان، ا. (۱۳۸۵). بررسی و مقایسه الگوهای BSC و EFQM. *دوماهنامه توسعه انسانی پلیس*، ۳.
- رهنمای رودپشتی، ف. (۱۳۸۷). *حسابداری مدیریت راهبردی: مبتنی بر مدیریت هزینه ارزش آفرین*. انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات.
- رهنمای رودپشتی، ف؛ جلیلی، آ. (۱۳۸۹). حسابگری ذهنی و ارزیابی متوازن (تحلیل تعاملی و رفتاری). *حسابداری مدیریت*، ۳ (۴).
- صحت، س؛ پرزادی، ع. (۱۳۸۸). به‌کارگیری تکنیک فرآیند تحلیل شبکه‌ای در تحلیل نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید (مطالعه موردی شرکت سهامی بیمه ایران). *مدیریت صنعتی (دانشگاه تهران)*، ۲ (۱۰۵-۱۲۰).
- ضربام بروجنی، ح؛ میرفخرالدینی، ف. (۱۳۹۱). رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی عملکرد خدمات هتل با رویکرد کارت امتیازی متوازن (BSC) و TOPSIS فازی. *مجله‌ی برنامه‌ریزی و توسعه گردشگری*، ۱ (۱)، ۵۹-۸۲.
- عالم تبریز، ا؛ محمدی، ا؛ پیشوایی، م. (۱۳۹۲). ارزیابی پایداری صنعت معدن با رویکرد کارت امتیازی متوازن تحلیل سلسله مراتبی (BSC-AHP). *فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت صنعتی*، ۱۱ (۲۸)، ۲۱-۴۰.
- فاسمی، س؛ کوچکیان، م. (۱۳۹۲/۴). تبدیل استراتژی به عمل با مهندسی مجدد فرآیندها. *روزنامه دنیای اقتصاد*، شماره ۲۹۲۷، صفحه ۳۰.
- مظلومی، ن؛ کشوری فینی، م. (۱۳۹۰). بهینه‌سازی ارزیابی عملکرد صنعت بیمه با استفاده از روش تلفیقی مدل تعالی سازمانی و کارت امتیازی متوازن. *پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه سابق)*، ۲۶ (۴)، ۲۷-۵۵.
- مومنی، ع. ر؛ فتاحی، و؛ کریمی، س. م. (۱۳۹۱). ارزیابی عملکرد شرکت بیمه با استفاده از رویکرد تلفیقی کارت ارزیابی متوازن و تکنیک‌های MADM فازی. *پژوهشنامه بیمه (صنعت بیمه سابق)*، ۲۷ (۳)، ۵۱-۶۹.
- میرزایی، س. ح. (۱۳۹۷). رتبه‌بندی سیستم‌های رأی‌گیری با استفاده از منطق فازی. *نشریه تصمیم‌گیری و تحقیق در عملیات*، ۳ (۴)، ۳۱۷-۳۲۴.
- میرفخرالدینی، س. ح؛ طحاری مهرجردی، م. ح؛ میرغفوری، س. ح. (۱۳۹۱). مدل راهبردی ارزیابی با استفاده از تکنیک‌های فرآیند تحلیل شبکه‌ای فازی و تحلیل پوششی داده‌های فازی با رویکرد ارزیابی متوازن. *پژوهش‌های مدیریت در ایران (مدرس علوم انسانی)*، ۱۶ (۲)، ۱۶۷-۱۸۸.
- نجمی، م؛ حسینی، س. (۱۳۸۴). الگوی سرامدی EFQM. *موسسه مطالعات و بهره‌وری و منابع انسانی*.

Andersen, H. V., Lawrie, G., & Shulver, M. (2000). The balanced scorecard vs. the EFQM business excellence model—which is the better strategic management tool. *2GC active management*, 1-15.



- Basso, A., Casarin, F., & Funari, S. (2018). How well is the museum performing? A joint use of DEA and BSC to measure the performance of museums. *Omega*, 81, 67-84.
- Bowen, D. E., & Lawler III, E. E. (2006). The empowerment of service workers: What, why, how, and when. *Managing innovation and change*, 33, 155-69.
- Chu, M. T., Shyu, J., Tzeng, G. H., & Khosla, R. (2007). Comparison among three analytical methods for knowledge communities group-decision analysis. *Expert systems with applications*, 33(4), 1011-1024.
- Chytas, P., Glykas, M., & Valiris, G. (2011). A proactive balanced scorecard. *International journal of information management*, 31(5), 460-468.
- Fullerton, R. R., & McWatters, C. S. (2002). The role of performance measures and incentive systems in relation to the degree of JIT implementation. *Accounting, organizations and society*, 27(8), 711-735.
- Gerdin, J., & Greve, J. (2004). Forms of contingency fit in management accounting research—a critical review. *Accounting, organizations and society*, 29(3-4), 303-326.
- Gerdin, J., & Greve, J. (2008). The appropriateness of statistical methods for testing contingency hypotheses in management accounting research. *Accounting, organizations and Society*, 33(7-8), 995-1009.
- Goldman, J. E., & Ahuja, S. (2011). Integration of COBIT, balanced scorecard and SSE-CMM as an organizational & strategic information security management (ISM) framework. In *ICT ethics and security in the 21st century: new developments and applications* (pp. 277-309). IGI Global.
- Hartmann, F. G., & Moers, F. (1999). Testing contingency hypotheses in budgetary research: an evaluation of the use of moderated regression analysis. *Accounting, organizations and society*, 24(4), 291-315.
- Hu, Y., Xiao, S., Wen, J., & Li, J. (2019). An ANP-multi-criteria-based methodology to construct maintenance networks for agricultural machinery cluster in a balanced scorecard context. *Computers and electronics in agriculture*, 158, 1-10.
- Huang, H. C. (2009). Designing a knowledge-based system for strategic planning: A balanced scorecard perspective. *Expert systems with applications*, 36(1), 209-218.
- Huang, J. J., Tzeng, G. H., & Liu, H. H. (2009, June). A revised VIKOR model for multiple criteria decision making—The perspective of regret theory. *International conference on multiple criteria decision making* (pp. 761-768). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Jusko, J. (1999). A Look at Lean. *Industry Week/IW*, 248(22), 88-90.
- Kádárová, J., Durkáčová, M., & Kalafusová, L. (2014). Innovative approaches to the modification of BSC model. *Procedia-Social and behavioral sciences*, 143, 168-173.
- Kennedy, F. A., & Widener, S. K. (2008). A control framework: Insights from evidence on lean accounting. *Management accounting research*, 19(4), 301-323.
- Kennedy, F. A., & Widener, S. K. (2008). A control framework: Insights from evidence on lean accounting. *Management accounting research*, 19(4), 301-323.
- Maskell, B. H., & Baggaley, B. L. (2006). Lean accounting: What's it all about? *Target*, 22(1), 35-43.
- Modak, M., Ghosh, K. K., & Pathak, K. (2019). A BSC-ANP approach to organizational outsourcing decision support—A case study. *Journal of business research*, 103, 432-447.
- Opricovic, S., & Tzeng, G. H. (2004). Compromise solution by MCDM methods: A comparative analysis of VIKOR and TOPSIS. *European journal of operational research*, 156(2), 445-455.
- Rinehart, J., Huxley, C., & Robertson, D. (2018). *Just another car factory?: Lean production and its discontents*. Cornell University Press.
- Sajja, P. S. (2008). Multi-agent system for knowledge-based access to distributed databases. *Interdisciplinary journal of information, knowledge & management*, 3.
- Seyedhosseini, S. M., Taleghani, A. E., Bakhsha, A., & Partovi, S. (2011). Extracting leanness criteria by employing the concept of Balanced Scorecard. *Expert systems with applications*, 38(8), 10454-10461.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Banish waste and create wealth in your corporation*. Recived from http://www.kvimis.co.in/sites/kvimis.co.in/files/ebook_attachments/James.
- Yüksel, İ., & Dağdeviren, M. (2010). Using the fuzzy analytic network process (ANP) for Balanced Scorecard (BSC): A case study for a manufacturing firm. *Expert systems with applications*, 37(2), 1270-1278.

