

الگوی ارزیابی عملکرد شرکت‌های مهندسی مشاور معماری با رویکرد کارت امتیازی متوازن

احمد نظری* (استادیار)

نیلوفر سالاریان (کارشناس ارشد)

دانشکده‌ی مهندسی معماری و شهرسازی، دانشگاه شهید بهشتی

مهندسی عمران شریفیه، (پاییز ۱۳۹۴)
دوره‌ی ۲ - ۳۱، شماره‌ی ۲/۳، ص. ۸۴-۷۷، (پادداشت نئی)

سازمان‌ها جهت بقا و رشد در دنیای رقابتی امروز از روش‌ها و الگوهای ارزیابی و بهبود عملکرد بهره می‌گیرند. شرکت‌های مهندسان مشاور معماری نیز از این قاعده مستثنی نیستند، چرا که عملکرد آنها به‌عنوان بخشی از فرایند طراحی، تأثیر شایان توجهی در موفقیت پروژه‌ها خواهد داشت. این سازمان‌ها نه فقط برای بقا خود، که برای توسعه‌ی صنعت ساخت، نیازمند توجه به عملکرد خود و بهبود آن هستند. براساس بررسی‌های به‌عمل‌آمده در صنعت مهندسی مشاور معماری و بالاخص در ایران توجه کمتری به موضوع ارزیابی عملکرد و مدل‌های تعالی سازمانی شده است. هدف اصلی این نوشتار، ارائه‌ی الگویی برای ارزیابی عملکرد شرکت‌های مهندسی مشاور معماری است. با توجه به این واقعیت که نتایج عملکردی شرکت‌ها نمی‌تواند مستقل از سطح دانش و کیفیت فرایندهای داخلی آن باشد، در طراحی الگو لازم است به جنبه‌های مذکور توجه و مدل جامعی ارائه شود. به این دلیل، ساختار الگوی پیشنهادی منطبق بر جنبه‌های چهارگانه‌ی مالی، مشتری، فرایندی و رشد و یادگیری، مدل کارت امتیازی متوازن است. به دلیل اهمیت فرایندهای داخلی در عملکرد شرکت‌های مهندسی مشاور معماری، در طراحی الگو با مینا قراردادن الگوی فرایندی «توماس و چو»، به جنبه‌ی فرایندی بیش از سایر جنبه‌ها پرداخته شده است. موضوعی که مزیت اصلی الگوی ارائه‌شده است، راهبرد محور بودن، قابلیت بازخورد نتایج به فرایندها، سادگی و انعطاف‌پذیری روش و همچنین مد نظر قراردادن خلاقیت و یادگیری سازمانی از ویژگی‌های اصلی الگوی پیشنهادی است. در این نوشتار، روش کارت امتیازی متوازن به دلیل سازگاری با ویژگی‌های موردنظر و پوشش‌دهی مزیت‌های فوق انتخاب شده است.

واژگان کلیدی: مدل ارزیابی عملکرد، کارت امتیازی متوازن (BSC)، مهندسان مشاور معماری، طراحی معماری.

۱. مقدمه

فقدان هماهنگی‌ها و تصمیم‌گیری‌های غیرمعمول شده است.^[۴] با نگاهی به وظایف مهندسان مشاور شامل: مطالعات امکان‌سنجی، برنامه‌ریزی، طراحی اولیه، توسعه‌ی طراحی، تهیه‌ی اسناد مناقصه، مدیریت ساخت و نگهداری پس از ساخت، اهمیت و جایگاه مهندسان مشاور در فرایند طراحی و اجرای پروژه‌ها مشخص می‌شود. لذا ارزیابی و بهبود عملکرد شرکت‌های مهندسی مشاور نه فقط باعث رشد و ارتقاء شرکت‌های مذکور می‌شود، بلکه رشد صنعت ساخت را نیز به دنبال خواهد داشت.

از منظر بهبود عملکرد، سازمان‌ها جهت کسب، حفظ و توسعه‌ی مزیت رقابتی، نیازمند طراحی و استقرار سیستم‌های ارزیابی عملکرد هستند. ارزیابی عملکرد، فرایند کمی‌کردن کارایی و اثربخشی عملیات است.^[۵] به عبارتی ارزیابی عملکرد، فرایندی است که مشخص می‌کند یک سازمان به چه میزان در دستیابی به اهداف خود موفق بوده است.^[۶] هدف از ارزیابی عملکرد، مستندسازی عملکرد به منظور

بخش طراحی به‌عنوان اصل و پایه‌ی اولیه‌ی هر صنعتی تأثیر بسزایی در نتیجه‌ی نهایی کار خواهد داشت، صنعت ساخت نیز از این قاعده مستثنی نیست. اثربخشی فرایند طراحی در صنعت ساختمان تأثیر بسزایی در فرایندهای پی‌آمد در ساخت پروژه و همچنین در کیفیت پروژه دارد.^[۱] پژوهش‌های صورت‌گرفته نشان می‌دهد که درصد بالایی از خطاها و نقائص مرحله‌ی ساخت، در نتیجه‌ی تصمیمات و اقداماتی است که در مرحله‌ی طراحی اتخاذ می‌شوند.^[۲] با وجود این، مطالعات اندکی در زمینه‌ی مدیریت فرایند طراحی صورت گرفته است.^[۳] پژوهش‌های متعددی اذعان کرده‌اند که برنامه‌ریزی و کنترل فرایندهای طراحی جای خود را به بی‌نظمی داده است. چیزی که موجب ارتباطات ضعیف، تخصیص غیرصحیح منابع،

* نویسنده مسئول

تاریخ: دریافت ۱۳۹۲/۲/۲، اصلاحیه ۱۳۹۳/۱/۱۷، پذیرش ۱۳۹۳/۳/۲۷.

مشخص شدن قابلیت‌های سازمان، بهبود عملکرد، رسیدن به نتایج بهتر و افزایش اثر بخشی منابع است.^[۷] با توجه به توضیحات فوق و علی‌رغم اهمیت موضوع، خلاء نگاه سیستمی و ساختارمند به مقوله ارزیابی عملکرد در شرکت‌های مهندسان مشاور معماری مشهود است. به نحوی که بیشتر شرکت‌های معماری فرایند نظام‌مند و مشخصی را در این باره دنبال نمی‌کنند. به‌نحوی که عدم توجه به مقوله‌هایی از این دست مانع قرارگیری شرکت‌های مهندسی مشاور معماری ایران در زمره ۱۰۰ شرکت برتر کشور شده است.

براساس نتایج بررسی ادبیات موضوع، پژوهش‌هایی که از سال ۱۹۹۸ الی ۲۰۰۹ در زمینه ارزیابی عملکرد در صنعت ساخت صورت گرفته است، در ۳ سطح پروژه، سازمان و ذی‌نفعان متمرکز شده‌اند.^[۸] لیکن، با توجه به سطح مشکلات و نواقص عملکردی، راه‌حل کلیدی برای رفع مشکلات و کاستی‌ها، بهبود فرایندهای سازمانی است. لذا، در این نوشتار به موضوع ارزیابی عملکرد از منظر سازمان پرداخته شده است.

۲. بیان مسئله

صنعت ساخت همیشه برای عملکرد نامناسب خود مورد انتقاد قرار گرفته است.^[۸] از سال ۱۹۹۶، پژوهش‌هایی در زمینه ارزیابی عملکرد در صنعت ساخت صورت گرفته است، در پژوهشی در سال ۲۰۰۸، ایده اولیه‌ی در این زمینه ارائه شده است، که شامل ۴ بخش هزینه، برنامه‌ریزی، ارزش و کارایی بوده است. پروژه‌های ساخت معمولاً براساس شاخص‌های هزینه، زمان و کیفیت ارزیابی می‌شوند. البته آنچه که در ذهن مشتریان باقی می‌ماند، اجرای زود هنگام پروژه یا موفقیت مالی پروژه نیست، بلکه حسن نیت، اطمینان، هماهنگی، نحوه ارتباطات بر روی مشتریان تأثیرات طولانی‌تری دارند. لذا عواملی مانند کیفیت روابط با شرکاء و انعطاف‌پذیری، که در رضایت مشتری و موفقیت پروژه بسیار مؤثرترند، باید در اندازه‌گیری عملکرد یک پروژه مدنظر قرار گیرند.^[۹] در این راستا، بنیاد مدیریت کیفیت اروپا مدل (EFQM) را که برگرفته از استاندارد کیفیت TQM است، مطرح کرده است. همچنین، شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)، که به حوزه‌های کلیدی عملکرد، هزینه، زمان، کیفیت، رضایت مشتری، تغییر در خواسته‌ها، عملکرد کسب و کار^۱ و ایمنی و سلامت تقسیم می‌شوند، در صنعت ساخت مورد توجه قرار گرفته است.^[۱۰]

علی‌رغم فعالیت‌های به‌عمل‌آمده، ارزیابی عملکرد در شرکت‌های طراحی مهندسی و پیمانکاری بیشتر بر روی عملکرد پروژه متمرکز بوده و به عملکرد سازمانی کمتر توجه شده است.^[۱۱] از سال ۱۹۹۸ الی ۲۰۰۴، نزدیک به ۷۰٪ پژوهش‌های انجام‌شده به ارزیابی عملکرد در سطح پروژه پرداخته‌اند. برخی از این پژوهش‌ها عملکرد کلی را مورد بررسی قرار داده و برخی فقط به یک جنبه‌ی خاص پرداخته‌اند.^[۱۲] بررسی کیفیت عملکردی مهندسان مشاور فعال در هنگ‌کنگ بیانگر این واقعیت است که علی‌رغم تأیید نسبی کار، نظارت‌های مهندسی و کیفیت خدمات مورد قبول نبوده است.^[۱۳] همچنین، علی‌رغم تأثیر فرایند‌های فرایند‌های سازمانی در موفقیت پروژه‌ها و کیفیت نه‌چندان ایده‌آل خدمات مهندسی ارائه‌شده توسط مشاوران و ناتوانی کارفرمایان در ارزیابی تأثیرات منفی حاصل از کیفیت پایین خدمات، این امر در حد ناچیزی مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است.^{[۱۳] [۱۴]} مهندسان مشاور بیشتر به دنبال تأمین الزامات و شرایط کارفرمایان در پروژه‌ها بوده و توجه کمتری به موضوع ارتقاء شایستگی‌های کیفی کرده‌اند.^{[۱۵] [۱۶]} موارد ذکرشده، اهمیت توجه به مقوله‌ی ارزیابی عملکرد مشاوران طراحی از جنبه‌ی سازمانی را مشخص می‌سازد.

۳. روش پژوهش

پژوهش‌های علمی براساس هدف پژوهش به ۳ دسته‌ی بنیادی، کاربردی، و تحقیقی و توسعه و همچنین براساس چگونگی به دست‌آوردن داده‌ها به ۲ دسته‌ی توصیفی و آزمایشی تقسیم می‌شوند.^[۱۷] این پژوهش از نظر هدف کاربردی است، چرا که استفاده از نتایج پژوهش می‌تواند به مدیران شرکت‌های مورد مطالعه در ارزیابی عملکرد خود کمک کند. همچنین از نظر نحوه‌ی جمع‌آوری داده‌ها توصیفی است. در نهایت پژوهش از حیث نوع جمع‌آوری داده‌ها، میدانی با رویکرد پرسش‌نامه و مصاحبه است. در این پژوهش بنا به دلایلی که ارائه خواهد شد، مدل کارت امتیازی متوازن BSC به‌عنوان مناسب‌ترین الگو برای طراحی مدل ارزیابی برگزیده شده است. همچنین، ضمن بررسی فرایندهای کاری در شرکت‌های مهندسی مشاور معماری، الگوی فرایندی «توماس و چو»، به‌عنوان چارچوب تعریف شاخص‌های ارزیابی انتخاب شده است. در ادامه، با انجام مصاحبه‌هایی نظرات خبرگان پیرامون شاخص‌های ارزیابی جمع‌آوری شده است. سپس به روش پرسش‌نامه، درجه‌ی اهمیت هر یک از شاخص‌ها و روش‌های ارزیابی عملکرد در شرکت‌های مهندسی مشاور معماری مورد پرسش قرار گرفته است. در نهایت، الگوی پیشنهادی برای ارزیابی عملکرد شرکت‌های مهندسی مشاور معماری اعتبارسنجی شده است.

۴. بررسی مدل‌های ارزیابی عملکرد و انتخاب مدل مبنا

مدل‌های زیادی از جمله: مدل سینک تاتل، ماتریس عملکرد، هرم عملکرد، مدل مدوری و استیبل، مدل کارت امتیازی متوازن (BSC)،^۲ شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)^۳ و مدل بنیاد مدیریت کیفیت اروپا (EFQM)^۴ و غیره در ارتباط با ارزیابی عملکرد مطرح هستند. از آنجا که سازمان‌های مرتبط با صنعت ساخت، به‌دلیل ویژگی‌هایی چون شناخته‌شدن و فرآگیر بودن مدل در حوزه‌ی ارزیابی عملکرد و قابلیت متناسب‌سازی^۵ (همسان شدن) مدل با خصوصیات صنعت ساخت، از بین مدل‌های مطرح‌شده برای ارزیابی عملکرد، سه مدل کارت امتیازی متوازن (BSC)، مدل بنیاد مدیریت کیفیت اروپا (EFQM) و مدل شاخص کلیدی عملکرد را مورد استفاده قرار می‌دهند.^[۸] در این نوشتار سه مدل مذکور، مورد بررسی مقایسه‌ی قرار گرفته و مدل مبنا انتخاب شده است.

• **کارت امتیازی متوازن (BSC):** کارت امتیازی متوازن از زمان معرفی آن در سال ۱۹۹۲ توسط کاپلان و نورتون به‌عنوان روشی جدید در مدیریت سازمان‌ها به‌کار گرفته شده است. این مدل مبتنی بر ۴ وجه راهبردی یعنی بُعد مالی، مشتری و بازار، فرایندهای داخلی کسب و کار و بُعد رشد و یادگیری است.^[۱۸] در کنار مزایایی چون سادگی روش و کاربرد آن در مسائل جهان واقعی، جامعیت مدل از منظر امکان ایجاد توازن بین نتایج مالی و مشتری و اهداف راهبردی سازمان،^[۸] و همچنین ایجاد توازن بین نتایج عملکردی و فرایندهای سازمانی،^[۱۹] از مزیت‌های بارز این روش است.

• **شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI):** یکی از مدل‌هایی که برای ارزیابی عملکرد سازمان و پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد، شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) است. در این ارتباط سالاته انجمن‌های صنفی شاخص‌هایی را برای ارزیابی عملکرد صنایع منتشر می‌کنند. این روش در اواخر دهه‌ی ۹۰ توسط CBPP^۶ در صنعت ساخت توسعه داده شده است.^[۲۰]

در جایی که توسعه‌ی بلندمدت این سرمایه‌ها، کلید موفقیت سازمان‌هاست، لزوم به‌کارگیری این مدل ضروری به نظر می‌رسد.^[۱۸] این موضوع در مورد شرکت‌های مهندسی مشاور که دانش‌محور هستند، مشهود و غیر قابل کتمان است. با توجه به اینکه خلاقیت و نوآوری در کارها یکی از مباحث مهم در شرح وظایف مهندسان مشاور معماری است و این جنبه در ساختار EFQM مهم و تعریف نشده است، لذا، استفاده از BSC، که یکی از ویژگی‌های آن جنبه‌ی رشد و نوآوری است، منطقی‌تر به نظر می‌رسد.

• از سال ۲۰۰۴ که ارزیابی عملکرد سازمانی و ایجاد یک چارچوب مناسب برای ارزیابی و مدیریت عملکرد مطرح شده است، مدل کارت امتیازی متوازن (BSC) به‌عنوان مهم‌ترین و فراگیرترین چارچوب مورد توجه قرار گرفته است.^[۱۹]

۵. شناسایی شاخص‌های ارزیابی عملکرد

در این بخش، پس از معرفی گروه‌های اصلی شاخص ارزیابی عملکرد با ذکر مراجع مربوط، شاخص‌های مذکور در ساختاری منطبق بر ۴ بُعد کارت امتیازی متوازن طبقه‌بندی شده‌اند (جدول ۲). به‌علاوه، به منظور ساختاردهی به شاخص‌های فرایندی، با بهره‌گیری از روش «توماس و چو»، شاخص‌های فرایندی براساس مراحل عمر پروژه و عملکرد عمومی آنها طبقه‌بندی شده‌اند (شکل ۱).

• شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI) مشاوران ساخت بریتانیا (UKCC): این شاخص‌ها با مشارکت انجمن مهندسان مشاور، مؤسسه‌ی سلطنتی معماران بریتانیا، مؤسسه‌ی سلطنتی نقشه‌برداری، مؤسسه‌ی خدمات مهندسی ساختمان، مؤسسه‌ی فناوری‌های معماری، انجمن تعالی ساخت و وزارت صنایع و بازرگانی ارائه شده است. هر ساله وزارت صنایع و بازرگانی بریتانیا، اطلاعات مشاوران ساخت را جمع‌آوری و عملکرد آنها را در طیف ضعیف تا خوب ارزیابی می‌کند.^[۲۳]

• مدل بنیاد مدیریت کیفیت اروپا (EFQM): از این مدل که از آن به‌عنوان مدل تعالی یاد می‌شود، در کشورهای مختلف از جمله ایران برای ارزیابی عملکرد سازمان‌ها و تعالی سازمانی استفاده می‌شود. یکی از مهم‌ترین خصوصیات این مدل، تقسیم‌بندی معیارها به ۲ بخش توانمندسازها (مدیریت سازمان) و نتایج (خروجی عملکردی سازمان) است.^[۲۱] توانمندسازها، سیاست‌ها و فرایندهایی هستند که باعث پیشبرد کسب و کار می‌شوند و خروجی‌ها را بهبود می‌بخشند. نتایج، مقیاسی برای سنجش خروجی‌های کسب‌شده توسط سازمان هستند.^[۸]

در پژوهشی که در سال ۲۰۰۵ با مشارکت ۴۰٪ شرکت‌های مشاور صنعت ساخت انجام شده است، ۷۷٪^[۲۲] شرکت‌ها از یکی از این ۳ مدل در ارزیابی عملکرد خود استفاده کرده‌اند. با توجه به همسانی زمینه‌ی فعالیت شرکت‌های مشاور معماری با صنعت ساخت، مدل‌های مذکور قابلیت به‌کارگیری در این شرکت‌ها را نیز دارند. بر طبق این پژوهش، استفاده از دو مدل EFQM و BSC در سال‌های اخیر رشد بسزایی داشته‌اند. از آنجا که در مدل KPI روابط کلی بین شاخص‌ها مشخص نشده‌اند و هیچ‌یک از شاخص‌ها به بخش نوآوری و یادگیری نمی‌پردازند، این مدل نسبت به دو مدل EFQM و BSC از دید شرکت‌های درگیر در صنعت ساخت، درجه‌ی اهمیت پایین‌تری دارد.^[۸] لذا، دو مدل EFQM و BSC برای ادامه‌ی کار انتخاب و بر مبنای ویژگی‌های آنها (جدول ۱) و به‌این دلایل روش کارت امتیازی متوازن به‌عنوان مدل مینا انتخاب شده است:

• از آنجا که ارزیابی و بهبود عملکرد سازمان‌ها نمی‌تواند نگرش مقطعی و کوتاه‌مدت باشد، مدل‌های راهبردمحور مناسب‌ترند. تعامل بین عملکرد و اهداف راهبردی در مدل BSC در مقابل عدم توجه به اهداف راهبردی در مدل EFQM و رویکرد راهبردی و دارآمدت روش کارت امتیازی متوازن نسبت به سایر روش‌ها، این روش را از سایر روش‌ها متمایز کرده است.

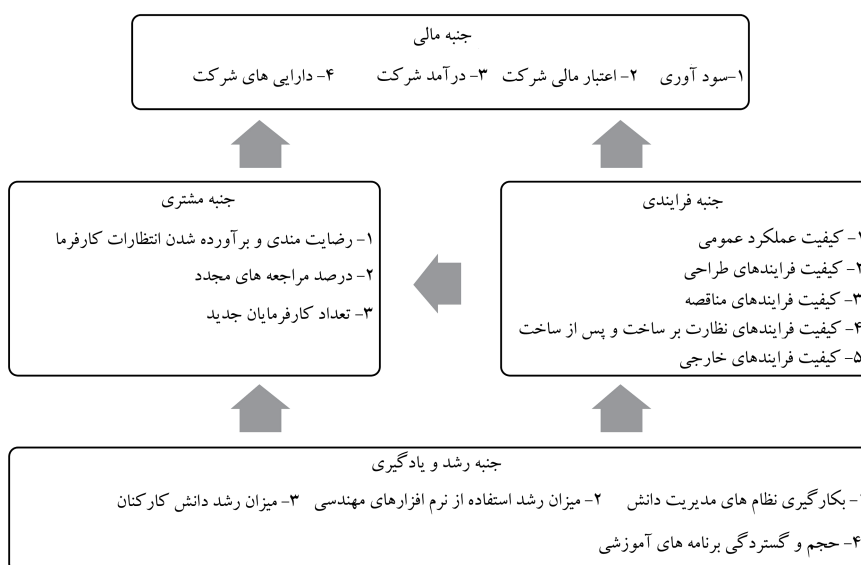
• توجه به جنبه‌ی یادگیری و خلاقیت و نوآوری در مدل BSC در مقابل مهم‌بودن این جنبه در مدل EFQM، رغبت سازمان‌ها به روش کارت امتیازی متوازن، به‌دلیل وابستگی روزافزون آنها به سرمایه‌های نامشهودشان بسیار بالاست. لذا

جدول ۱. مزایا، معایب و کاربری هر یک از مدل‌ها.

نوع مدل	مزایا	معایب
کارت امتیازی متوازن (BSC)	سادگی و منعطف‌بودن مدل. ^[۸] اعتبار مدل و سابقه‌ی اجرا. ^[۸] جامع‌بودن مدل از منظر نتیجه‌گرایی و فرایندگرایی. ^[۱۹] امکان ایجاد توازن بین عملکرد، نتایج مالی و مشتری و اهداف راهبردی سازمان. ^[۸]	روابط بین شاخص‌ها و اهداف را مشخص نمی‌کند، فرض بر این است که تمامی شاخص‌ها به یک میزان در دسترسی به اهداف مؤثرند. ^[۱۸] ناهماهنگی بین اهداف مختلف را مورد توجه قرار نمی‌دهد. ^[۱۸] جنبه‌ی رقبا و کارکنان را در نظر نمی‌گیرد. ^[۱۸]
شاخص‌های کلیدی عملکرد (KPI)	ابزاری برای ارزیابی عملکرد در دو سطح راهبردی و عملکردی ایجاد می‌کند. ^[۸]	برخی از شاخص‌هایی که توسط KPI مشخص شده‌اند، به‌طور عملی قابل اندازه‌گیری نیستند. ^[۱۸] روابط کلی بین شاخص‌ها مشخص نیستند. ^[۱۸] شاخص‌ها به بخش نوآوری و یادگیری نمی‌پردازند. ^[۱۸] از دید شرکت‌های صنعت ساخت، نسبت به دو مدل EFQM - BSC، درجه‌ی اهمیت پایین‌تری دارند. ^[۱۸]
بنیاد مدیریت کیفیت اروپا (EFQM)	داشتن اعتبار خوب به علت کاربرد گسترده. ^[۸] پوشش‌دهی تمامی ذینفعان. ^[۱۹] مدل جامعی از فرایندگرایی و نتیجه‌گرایی است. ^[۱۲] نسبت به BSC تعیین‌کردن و نظارت بر شاخص‌ها ساده‌تر است. ^[۲۲]	مدل ساختار پیچیده‌ی دارد و نیازمند تخصیص زمان و هزینه‌ی کافی برای پیاده‌سازی است. ^[۲۴، ۱۹] پیاده‌سازی مدل به علت پیچیدگی‌های فرهنگی، انسانی و سازمانی مشکل خواهد بود. ^[۲۲] مهم‌بودن مدل در زمینه‌ی بهبود و نوآوری. ^[۲۵]

جدول ۲. بررسی ادبیات موضوع - شاخص‌های ارائه شده برای ارزیابی عملکرد مشاوران.

جنبه‌ی مالی	جنبه‌ی مشتری	جنبه‌ی فرایندی	جنبه‌ی توسعه و یادگیری
		فرایند طراحی. [۲۶]	
		یکپارچه سازی طراحی با زنجیره‌ی تأمین. [۲۶]	
		مدیریت هزینه و زمان داخلی. [۲۶]	
		مدیریت ریسک. [۲۶]	
		استفاده‌ی مجدد از اطلاعات قبلی	
		ارزشمند در زمینه‌ی پروژه. [۲۶ و ۲۷]	
		نوآوری. [۲۶ و ۲۷]	
		کیفیت مستندسازی. [۷]	
		انعطاف پذیری. [۷]	
		قابلیت ساخت. [۷]	
		اقتصادی بودن طراحی. [۷]	
		تکنولوژی مناسب. [۷]	
درآمد و سودآوری. [۲۳]	رضایت مشتری. [۲۳ و ۲۶]	اثر بخشی ارتباطات. [۲۷ و ۲۸]	برنامه‌های آموزشی. [۲۳]
	درک نیازهای مشتری. [۲۶]	رسیدگی به ادعاهای کارفرما. [۲۷ و ۲۸]	رشد دانش کارکنان. [۲۳]
		مقبولیت فرهنگی. [۷]	
		دقت و صحت برآورد هزینه. [۲۶ و ۲۷]	
		به کارگیری نیروی انسانی ورزیده. [۲۶ و ۲۷]	
		مدیریت پروژه. [۷]	
		انطباق با الزامات مشتری و الزامات قانونی. [۲۷]	
		شناسایی الزامات و اهداف پروژه. [۲۶ و ۲۷]	
		به کارگیری، نظارت و مدیریت کارکنان خود در کارگاه. [۲۷]	
		کیفیت گزارش مناقصه‌های برگزار شده. [۲۷]	
		ارزیابی مناقصه. [۲۷]	
		کیفیت مستندات مناقصه. [۲۷]	
		کیفیت برنامه و گزارش پیشرفت. [۲۶ و ۲۷]	



شکل ۱. الگوی کلی اندازه‌گیری عملکرد سازمان با توجه به تأثیرگذاری اجزاء بر یکدیگر.

۶. معرفی الگوی ارزیابی عملکرد

با لحاظ مدل کلی روش کارت امتیازی متوازن، ساختار کلی مدل و نحوه‌ی ارتباط و تأثیرگذاری هر یک از جنبه‌ها بر یکدیگر، در شکل‌های ۱ و ۲ ارائه شده‌اند. با توجه به ساختار کلی مدل، در گام اول اهداف راهبردی سازمان مشخص می‌شوند، در گام دوم با توجه به این اهداف میزان اهمیت هر جنبه مشخص و هدف کمی برای هر یک تعیین می‌شود. در گام سوم، برای شاخص‌های زیرمجموعه‌ی هر جنبه، هدف و اقدام عملی برای یک دوره‌ی زمانی مشخص تعیین می‌شود. به علاوه، دوره‌های ارزیابی، تجدیدنظر و نحوه‌ی وزن‌دهی شاخص‌ها تعیین می‌شود (شکل ۲).

یکی از تفاوت‌های اصلی شرکت‌های مهندسی مشاور معماری با سایر شرکت‌ها در ماهیت فرایندهای آنهاست. از سوی دیگر، بیشتر شاخص‌هایی که برای اندازه‌گیری عملکرد سازمان‌ها در پژوهش‌های انجام‌شده مطرح شده‌اند، شاخص‌هایی هستند که با این جنبه‌ی مدل مرتبط هستند. لذا در این پژوهش جنبه‌ی فرایندی بیش از سایر جنبه‌ها مورد توجه قرار گرفته است. اولین مرحله از کار مشاوران انجام فرایندهای طراحی است، سپس برگزاری فرایندهای مناقصه و نهایتاً انجام فرایندهای نظارت بر ساخت و پس از ساخت. با بهره‌گیری از جدول ۲، این فرایندها با عنوان «فرایندهای داخلی» به صورت تفصیلی در شکل ۳ مطرح شده‌اند. شاخص‌های مهم هر مرحله و همین‌طور چرخه‌ی کاری مشاوران نیز در شکل مذکور مشخص شده است. این تذکر لازم است که شاخص‌هایی با عنوان شاخص‌های عمومی نیز مطرح هستند، که در تمامی مراحل کار مشاوران تأثیرگذارند. فرایندهای خارجی، تعامل فرایندهای داخلی و محیط پیرامونی را مشخص می‌کند.

۷. اعتبارسنجی الگوی پیشنهادی

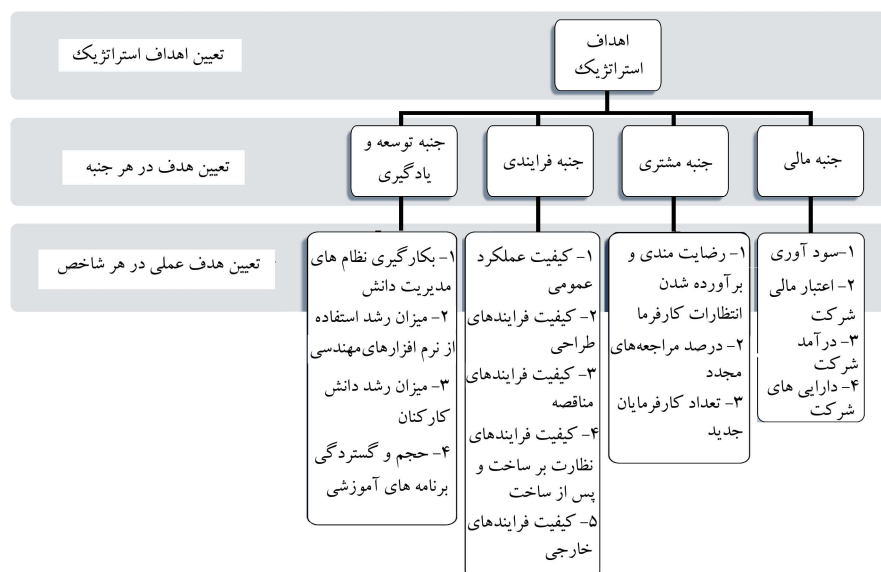
بهترین روش برای اعتبارسنجی الگو، کاربرد واقعی آن در یکی از سازمان‌هاست. لیکن چنین اقدامی تقریباً غیرممکن است، چراکه نیازمند همکاری سازمان‌ها در دستر یک کار اجرایی چندین ساله است. لذا، اعتبار الگوی پیشنهادی به روش مصاحبه با خبرگان صنعت مورد آزمون قرار گرفت. محدود بودن افرادی که ضمن آشنایی با

• شاخص‌های کلیدی عملکرد CIRIA: CIRIA هشت شاخص اصلی، متشکل از تعدادی معیار، برای اندازه‌گیری عملکرد طراحی، منطبق بر فعالیت‌های طراحی تعریف کرده است. این شاخص‌ها در پروژه‌ها و بخش‌های مختلف فرایندی به‌کار می‌روند.^[۲۶]

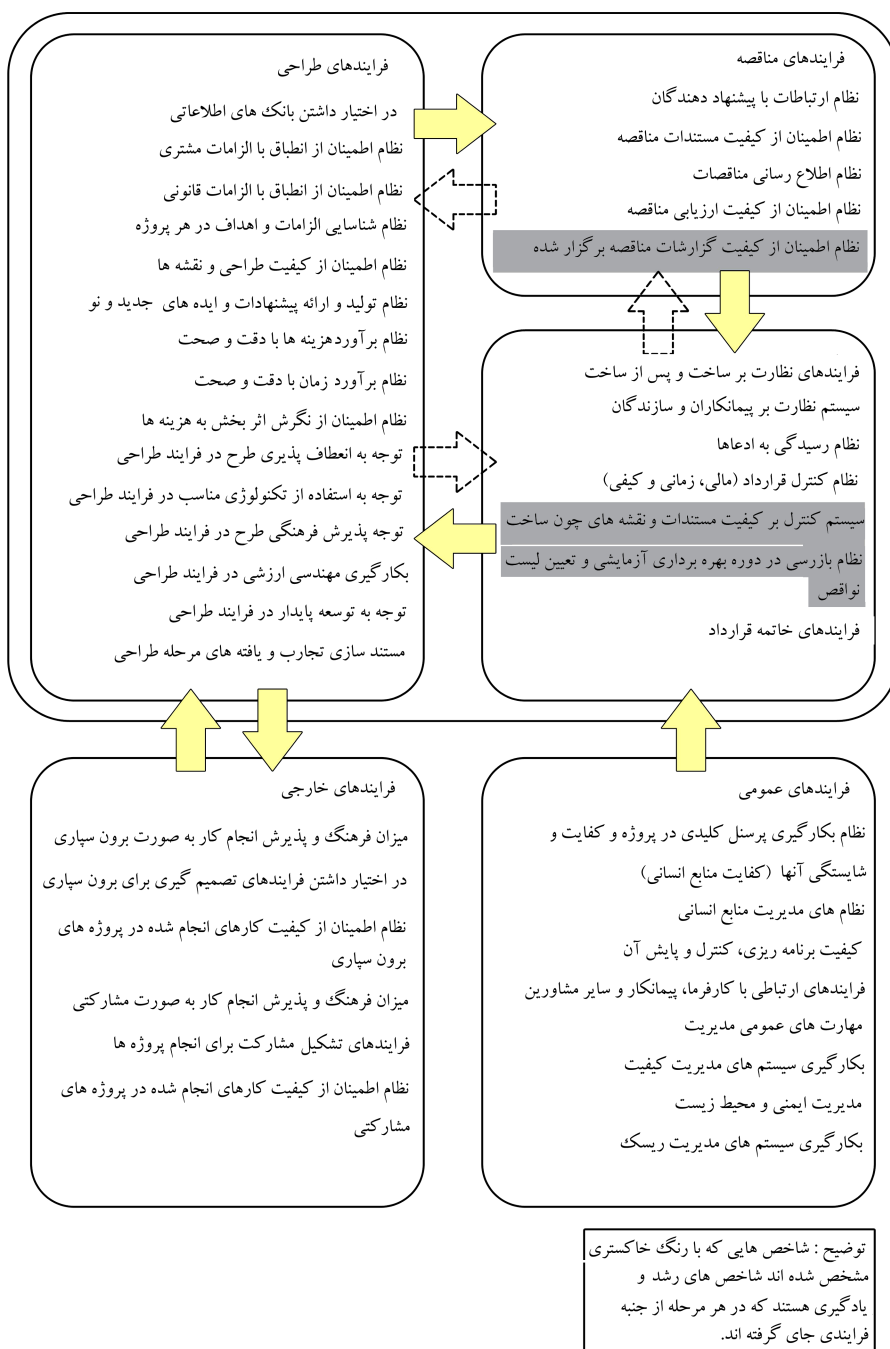
• شاخص‌های ارزیابی عملکرد فیدیک FIDIC: شاخص‌هایی که فیدیک برای ارزیابی عملکرد مورد بحث قرار می‌دهد، به ۳ دسته‌ی تکنیکی، مدیریتی و نتایج تقسیم می‌شوند. این شاخص‌ها پروژه‌ها را ارزیابی می‌کنند.^[۲۷]

• شاخص‌های ارزیابی عملکرد «توماس و چو»: توماس و چو سعی بر ارائه‌ی یک مدل ارزیابی عملکرد مهندسان مشاور از طریق مجموعه‌ی کاملی از شاخص‌ها دارد. شاخص‌های تعیین‌شده در این مدل به دو دسته شاخص‌های مربوط به مراحل دوره‌ی عمر پروژه شامل: امکان‌سنجی، طراحی، مناقصه، ساخت و پس از ساخت، و شاخص‌های عمومی عملکرد شامل: منابع پروژه، برنامه‌ریزی، ارتباطات و سایر تقسیم می‌شوند.^[۲۷]

در ادامه، به منظور صحت‌سنجی و کامل‌کردن شاخص‌های تعریف‌شده در جدول ۲، مجموعه مصاحبه‌هایی با خبرگان مسلط بر فرایندهای کاری طراحی در صنعت ساخت صورت گرفته است. براساس نتایج حاصل از مصاحبه‌ها، شاخص‌های جدیدی به سایر جنبه‌های کارت امتیازی متوازن یعنی جنبه‌ی مالی و مشتری و رشد و یادگیری اضافه شده‌اند. به علاوه، به علت انجام برخی از پروژه‌ها به صورت مشارکتی و برون‌سپاری فعالیت‌ها، جنبه‌ی فرایندی به دو بخش خارجی و داخلی تقسیم شده‌اند. همچنین، شاخص‌های مراحل عمر پروژه که در زیرگروه‌های «امکان‌سنجی»، طراحی، مناقصه، ساخت و پس از ساخت» تعریف شده بودند، اصلاح شده‌اند. بدین صورت که شاخص‌های مراحل امکان‌سنجی و طراحی در یک گروه کلی با نام طراحی جای گرفتند. همچنین، با توجه به اینکه مشاوران نقش چندانی در فرایندهای پس از ساخت ندارند، شاخص‌های مرحله‌ی ساخت و پس از ساخت با یکدیگر تلفیق شده‌اند. ضمناً، به منظور ساده‌سازی مدل، شاخص‌های عمومی چهارگانه‌ی مدل «توماس و چو»، منابع پروژه، برنامه‌ریزی، ارتباطات و سایر، در یک دسته‌بندی کلی به نام شاخص‌های عمومی تعریف شده‌اند (شکل ۲).



شکل ۲. ساختار سلسله مراتبی الگوی ارزیابی عملکرد سازمان.



شکل ۳. ساختار الگوی پیشنهادی، با تمرکز بر جنبه‌های فرایندی الگو.

• **رابطه‌ی علت و معلولی بین ابعاد چهارگانه‌ی BSC:** مطابق الزامات روش کارت امتیازی متوازن، در الگوی ارائه‌شده رابطه‌ی علت و معلولی بین ابعاد چهارگانه‌ی BSC مشهود است. در فضای کسب و کار مهندسان مشاور طراحی معماری، تقویت جنبه‌های رشد و یادگیری و فرایندهای کسب و کار، منجر به بهبود عملکرد و رضایت‌مندی مشتری می‌شود و نتیجتاً عملکرد مالی شرکت را ارتقاء می‌دهد. متقابلاً، ارتقاء توان مالی شرکت، قدرت پاسخ‌گویی به تقاضای مشتریان را افزایش می‌دهد و نهایتاً منجر به توسعه و بهبود فرایندهای کاری و دانش سازمانی می‌شود.

صنعت مشاور معماری با ادبیات نوین مدیریت از جمله مدل‌های ارزیابی عملکرد و الزامات کاربردی آن آشنا باشند، یکی از محدودیت‌های اصلی این پژوهش است. البته، اشراف افراد مورد مصاحبه به فرایندها و زیرفرایندهای کسب و کار شرکت‌های مشاور معماری و مدل‌های ارزیابی عملکرد با متوسط سابقه کار ۸ سال در حدودی ضعف مذکور را جبران می‌کند. به علاوه، کاربرد گسترده‌ی مدل کارت امتیازی متوازن در صنعت، معتبر بودن شاخص‌های به‌کاررفته در طراحی مدل و صحت‌سنجی مقدماتی شاخص‌ها، به‌نجوی ضعف مذکور را کاهش می‌دهد. علاوه بر موارد ذکرشده، به‌این دلایل الگوی پیشنهادی در مقایسه با روش‌های موجود مقبولیت بالایی دارد:

خصوص در صنعت ساخت پرداخته و مدل کارت امتیازی متوازن به عنوان مدل مینا انتخاب شده است. سپس، با بررسی مراجع معتبر، شاخص‌های ارزیابی عملکرد شرکت‌های مهندسی مشاور تعریف و پس از اخذ نقطه نظرهای خبرگان، این شاخص‌ها نهایی و در ساختار چهار بُعدی مدل کارت امتیازی متوازن طبقه‌بندی شده‌اند.

با توجه به این واقعیت که نتایج عملکردی شرکت‌ها نمی‌تواند مستقل از سطح دانش و کیفیت فرایندهای داخلی آن باشد، لذا در طراحی الگو، جنبه‌های مذکور مورد توجه بوده است. ضمن اینکه به دلیل اهمیت فرایندهای کاری در کسب و کار شرکت‌های مهندسی مشاور معماری، در الگوی مذکور به جنبه‌ی فرایندی بیش از سایر جنبه‌ها پرداخته شده است. در این راستا، شاخص‌های مطرح شده در بخش فرایندی به دو بخش داخلی و خارجی تقسیم شده‌اند. به علاوه، شاخص‌های مرتبط با فرایندهای داخلی سازمان، با تبعیت از تقسیم‌بندی «توماس و چو»، به ۴ گروه شاخص‌های مراحل طراحی، برگزاری مناقصه، نظارت بر ساخت و پس از ساخت و شاخص‌های عمومی تقسیم شده‌اند. در الگوی مذکور، همچنین نحوه‌ی ارتباط و تأثیرگذاری شاخص‌ها در یکدیگر و تأثیرگذاری آنها در سایر شاخص‌ها مشخص شده است.

بر مبنای الگوی ارائه شده، ابتدا اهداف راهبردی سازمان تعیین شده‌اند. سپس، در هر یک از ۴ جنبه‌ی مالی، مشتری، فرایندی و رشد و یادگیری، اهدافی متناسب با اهداف راهبردی سازمان مشخص شده‌اند. از آنجا که ارتباط بین گروه‌ها و ذی‌نفعان مختلف در صنعت ساخت، پیچیدگی بالایی دارد، به نحوی که عملکرد هر یک از ذی‌نفعان در موفقیت پروژه تأثیر بسزایی دارد. اندازه‌گیری عملکرد هر یک از ذی‌نفعان پروژه و تأثیر عملکرد آنها در یکدیگر می‌تواند به عنوان موضوع پژوهشی مرتبط با این نوشتار پیشنهاد شود.

- عمل‌گرایی الگو: الگوی مذکور، هم‌راستا با فرایندهای شرکت‌های مهندسی مشاور معماری طراحی شده است، لذا از منظر اجرایی بودن قابل اعتماد است.
- توانمندی الگو: الگوی طراحی شده از منظر ایجاد زمینه‌های مناسب برای توسعه و رشد راهبردی شرکت‌های مهندسی مشاور می‌تواند کارآمد باشد.
- انعطاف‌پذیری الگو: به دلیل طراحی الگو براساس روش کارت امتیازی متوازن و منعطف بودن آن، الگوی پیشنهادی انعطاف‌پذیری لازم را دارد.
- سادگی و سهولت کاربرد: از منظر مصاحبه‌شوندگان و همچنین به استناد مطالب منتشره، الگوی طراحی شده به علت سادگی خود، به راحتی قابلیت کاربرد دارد.
- پشتیبانی نرم‌افزاری الگو: نرم‌افزارهای بسیاری روش کارت امتیازی متوازن را پشتیبانی می‌کنند. لذا، الگوی مذکور قابلیت به‌کارگیری در محیط‌های نرم‌افزارها را دارد.

۸. نتیجه‌گیری

با توجه به جایگاه و اهمیت فرایندهای طراحی در ارتقاء صنعت ساخت و همچنین ضعف شرکت‌های مهندسی مشاور و بالانحس مشاوران معماری در بهره‌گیری از رویکردهای نوین مدیریتی، این پژوهش به دنبال ارائه‌ی الگویی برای ارزیابی و بهبود عملکرد شرکت‌های مهندسی مشاور معماری است. براساس بررسی‌های به عمل آمده، در صنعت مشاور معماری و بالانحس در ایران توجه کمتری به موضوع ارزیابی عملکرد شده است. در این پژوهش ابتدا به بررسی مدل‌های ارزیابی عملکرد سازمان‌ها، به

پانویس‌ها

1. business performance
2. balance score card
3. key performance indicator
4. European foundation for quality management
5. customize
6. construction best practice program

منابع (References)

1. Formoso, C.T., Tzotzopoulos, R. and Jobim, M.S. "A protocol for managing the design process in the building industry in Brazil, In Ogunlana S.O", London, Profitable Partnering in Construction Procurement (1999).
2. Cornik, T., *Quality Management for Building Design*, Butterworth Architecture Management Guides, Architectural Press (2004).
3. Koskela, L., Ballard, G. and Tanhuanpaa, V.-P. "Towards lean design management", Australia: *Proceedings of the 5th International Group for Lean Construction Conference*, Gold Coas (1997).

4. Marzouk, M., Bakry, I. and El-Said, M. "Assessing design process in engineering consultancy firms, using lean principles", *Simulation: Transactions of the Society for Modeling and Simulation International*, **88**(12), pp. 1522-1536 (2012).
5. Neely, A., *Business Performance Measurement: Theory and Practice*, Cambridge University Press, Cambridge (2002).
6. Sinclair, D. and Zairi, M. "Effective process management through performance measurement: Part 3 – in integrated model of total quality-based performance measurement", *Business Process Re-engineering and Management Journal*, **1**(3), PP.50-56 (1995).
7. FIDIC, Federation Internationale De Ingenieurs- Conseils, International Federation of Consulting Engineers, Guidelines for the Evaluation of Consultant Performance (2001).
8. Yang, H. "A critical review of performance measurement in construction", *Journal of Facilities Management, Emerald Group Publishing Limited*, **8**(4), pp. 269-284 (2010).
9. Shafaei, R. and Sarmadi Khezrlo, P., *Performance Management in the Construction Industry- Performance Measurement Frameworks in Client, Engineering and*

- Contractor Companies*, Nasir Publication, Tehran, Iran (2008).
10. Ilhan, Y., Kyungrai, K. Youngsoo, J. and Sangyoon C.M. "Comparable performance measurement system for construction companies", *Journal of Management in Engineering, ASCE*, **23**(3), pp.131-139 (2007).
 11. Robinson, H.S., Carrillo, P.M., Anumba, C.J. and Al-Ghassani, A.M. "Business performance measurement and improvement strategies in construction organizations", Loughborough University, Loughborough (2002).
 12. Lin, G.B. and Shen, Q.P. "Measuring the performance of value management studies in construction: Critical review", *Journal of Management in Engineering*, **23**(1), pp. 2-9 (2007).
 13. Hattan, D.E. and Lalani, N. "Selecting the right consultant team", *Institute of Transportation Engineering Journal*, **67**(9), pp. 40-46 (1997).
 14. Barber, P., Graves, A., Hall, M., Sheath, D. and Tomkins, C. "Quality failure costs in civil engineering projects", *International Journal of Quality & Reliability Management*, **17**(4/5), pp. 479-492 (2000).
 15. Shamma-Toma, M., Seymour, D.E. and Clark, L. "The effectiveness of formal quality management system in achieving the required cover in reinforced concrete", *Construction Management and Economics*, **14**(4), pp. 353-364 (1996).
 16. Tang, S.L. and Kam, C.W. "A survey of ISO 9001 implementation in engineering consultancies in Hong Kong", *International Journal of Quality & Reliability Management*, **16**(6), pp. 562-574 (1999).
 17. Sarmad, Z. and et al., *Research Methods in Behavioral Science*, Agah Publication, Tehran, Iran (2010).
 18. Olveh Nils, Y. and Shostrand, A., *Balanced Scorecard*, Translated by: Soleimani, A. R., Industrial Research and Training Center of Iran Publication, Tehran, Iran (2007).
 19. Bakht Yavaran, A. and Zegordi, S.H. "Analytical comparing of EFQM and BSC", 4th International Conference on Industrial Engineering, Tehran, Iran (2006).
 20. CBPP-KPIs, Construction Best Practice Program- Key Performance Indicators, Available at: www.cbpp.org.uk (2009).
 21. Westerveld, E. "The project excellence model: Linking success criteria and critical success factors", *International Journal of Project Management*, **21**(6), pp. 411-418 (2003).
 22. Robinson, H.S., Anumba, C.J., Carrillo, P.M. and Al-Ghassani, A.M. "Business performance measurement practices in construction engineering organizations", *Measuring Business Excellence*, **9**(1), pp. 13-22 (2005).
 23. Constructing Excellence in the Built Environment, UK Construction Consultants Key Performance Indicator Handbook (2009).
 24. Watson, P. and Seng, L.T. "Implementing the european foundation for quality management model in construction", Construction Information Quarterly, Construction Paper (2001).
 25. Bassioni, H.A., Price, A.D.F. and Hassan, T.M. "Performance measure in construction", *Journal of Management in Engineering*, **20**(2), pp. 42-50 (2007).
 26. Dent, R.J. and Storey, D.A. "Benchmarking the performance of design activities in construction", Construction Industry Research and Information Association (CIRIA), C61, London (2004).
 27. Thomas Ng, S. and Chow, L. "Framework for evaluating the performance of engineering consultants", *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice, ASCE*, **130**(4), pp. 280-288 (2004).