



نقش و جایگاه متدولوژیهای ارزش در تعالی سازمانهای پروژه محور

نویسنده: مهندس مهدیه حاجی علی اکبر . کارشناس ارشد نظارت و کنترل پروژه ها
شرکت ساپکو (طراحی مهندسی و تأمین قطعات ایران خودرو)
861455@sapco.com, mhajialiakbar@gmail.com

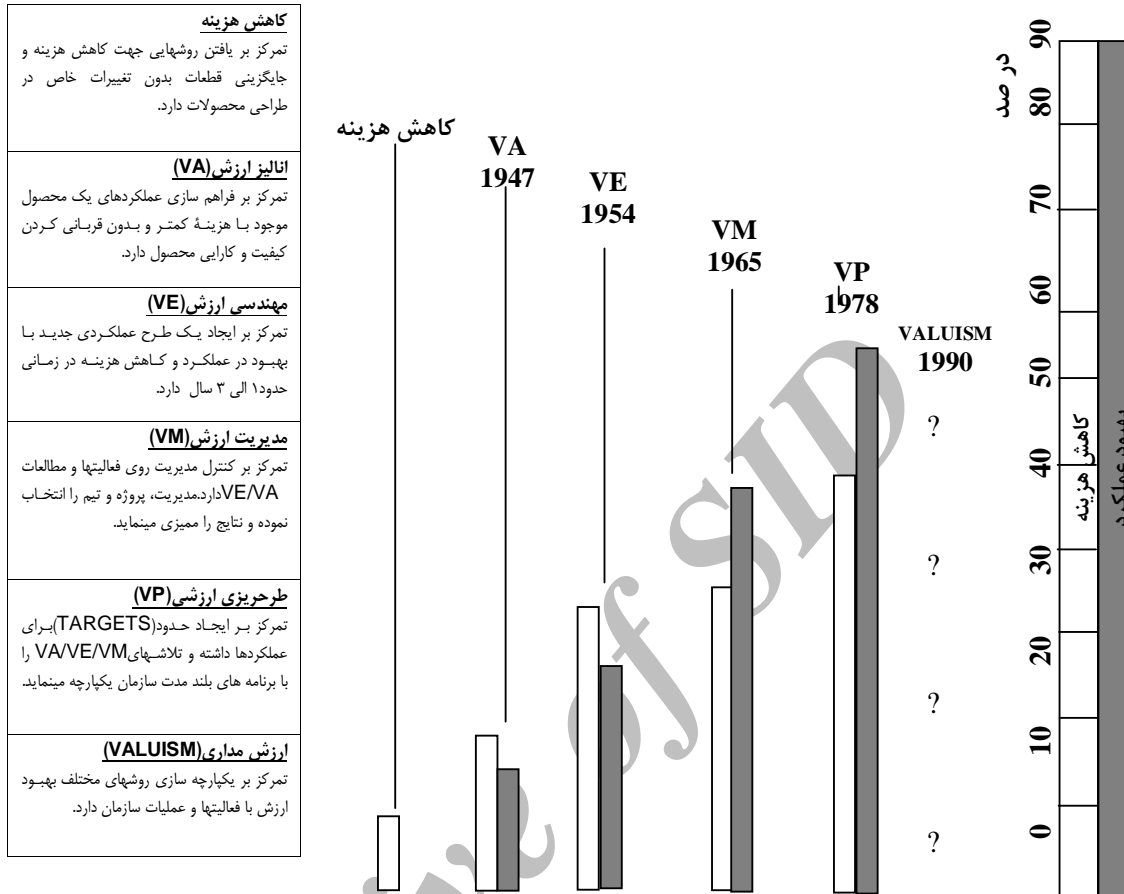
واژگان کلیدی: مهندسی/مدیریت ارزش، مدیریت ارزش جامع، تعالی سازمانی، مدل EFQM، مدیریت پروژه
نوین، مدیریت ارزش کسب شده EVM

مقدمه:

در این مقاله با بهره گیری از سیر تحول تاریخی سیستمهای مدیریت کیفیت، مدیریت پروژه و مدیریت ارزش به نکات بسیار ارزشمندی دست یافته ایم که به راستی جمله "از تاریخ پیاموزیم" را تداعی می نماید. نتیجه این مطالعه ما را به این سو رهنمون می سازد که شکل گیری نسبتاً همزمان این ابزارها و متدولوژیها و سیر تکاملی آنها از یک ابزار آنالیز، به یک ابزار مدیریتی و در نهایت تبدیل آنها به مدلهای بسط یافته امروزی، ما را به یک نقطه متعالی مشترک در سازمانها می رساند که همان بحث TVM میباشد. در این مقاله راهکار اجرایی تحقق مدیریت ارزش جامع ارائه شده است.

۱- سیر تحول متدولوژیهای ارزش

طی سالها، مطالعات ارزش از یک فرآیند تکنیکی به یک فلسفه تبدیل شده اند که طی آن تفکر ارزشی در جهت بهبود المانهای ارزشمند بکار گرفته می شود. سیر تحول متدولوژیهای بهبود ارزش و درصد اثر بخشی آنها در زمینه کاهش هزینه و بهبود عملکرد محصولات و خدمات در شکل زیر نمایش داده شده است.



شکل ۱- سیر تحول متدولوژیهای ارزش

مطالعات ارزش اولین بار در زمان جنگ جهانی دوم و بدلیل کمبود مواد در آن زمان مورد توجه قرار گرفتند. مسئله جایگزینی مواد بدون کاهش کیفیت و عملکرد مورد توجه Larry Miles و پرسنل خرید در شرکت جنرال الکتریک قرار گرفت. Miles ابداع کننده VA/VE با مشاهده تاثیرات تغییرات و جایگزینی های حاصل شده روی بهبود و کاهش هزینه محصولات، سعی در توسعه این روش کرد. مهندسین جنرال الکتریک با موفقیت، این روش را جهت جایگزینی مواد و تکنولوژیهای ساخت جدید در طرحهای قدیمی بکار گرفتند. محصولات جدید، غالباً "قطعات کمتر، کیفیت بالاتر و هزینه کمتری جهت تولید داشتند. Miles متوجه شد که بسیاری از این تغییرات، مستلزم همکاری و همفکری واحدهای مختلف در سازمان می باشد.

بعنوان مثال Miles برای تولید قفسه های فلزی یخچال، جایگزینی آلومینیوم و پلاستیک را پیشنهاد کرد. این مسئله باعث تغییرات زیادی شد و مورد توجه مصرف کنندگان قرار گرفت و میلیونها دلار برای جنرال الکتریک صرفه جویی به همراه داشت.



۱-۱- آنالیز ارزش (VA)

بر پایه نتایج این تحقیقات، Miles یک متدولوژی را طراحی نمود که طی آن تیمی از افراد با مهارت‌های مختلف در سطح سازمان، طرح محصول را مورد بازنگری قرار داده و همواره این سؤال را مد نظر قرار می‌دهند که "چرا محصولات به روش و با مواد فعلی تولید می‌شوند؟" وی یک منطق پرسشی را جهت تعیین عملکرد اجزای یک محصول توسعه داد. تیم بایستی راجع به جایگزینی مواد و روشهای جدید با مواد و روشهای قبلی تصمیم‌گیری می‌کرد. این جایگزینی، جایگزینی عملکرد نام گرفت که طی آن مواد جدید با هزینه‌ای کمتر از مواد قبلی، همان عملکرد مطلوب را فراهم می‌ساختند.

Miles آنالیز عملکرد را به یک متدولوژی با هدف بهبود ارزش محصولات و خدمات تبدیل کرد که با بکارگیری تکنیکهای خلاق تیمی، تغییراتی در جهت کاهش هزینه بدون از دست رفتن عملکرد را برای سازمان به ارمغان می‌آورد. اگرچه قالب تکنیکهای بکار گرفته شده توسط Miles جدید نبودند، ولی رویکرد عملکردی که وی مطرح کرد بسیار جدید و کارا بود. با توجه به تجارب جنرال الکتریک و دیگر سازمانها در زمینه مطالعات ارزش، اصول زیر نقش مهمی در موفقیت مطالعات ارزشی ایفا می‌کنند.

۱) استفاده از تیمهای چند مهارته

۲) توسعه تغییرات از طریق مطالعه عملکردها

۳) استفاده از منطق سؤلهای اساسی (Basic)

۴) استفاده از خلاقیت جهت نوآوری

۵) رهبری مطالعات بصورتی ساخت یافته (برنامه کاری Miles)

طی سالها مطالعات زیادی در زمینه آنالیز ارزش صورت گرفته و دستاوردهای فراوانی در جهت بهبود ارزش محصولات و خدمات به همراه داشته است. با استفاده از این روش هزینه‌های غیر ضروری که کیفیت، کاربری، طول عمر و زیبایی محصول موجود را از نظر مشتری ارتقاء نمی‌دهند، شناسایی شده و حذف می‌شوند. در این روش همواره سعی بر این است که با ارتقاء عملکرد و کیفیت یا کاهش هزینه و یا ترکیبی از هر دو روش، شاخص ارزش افزایش یابد.

۱-۲- مهندسی ارزش (Value Engineering)

مهندسی ارزش (VE) با تکیه بر آنالیز ارزش (VA) شکل گرفته است. مهندسی ارزش فرآیندی است که طی آن تیم طراحی که در زمینه آنالیز ارزش (VA) آموزش دیده است سعی در بکارگیری آن در جهت طراحی محصول جدید دارد. اگر چه واژه‌های مهندسی ارزش (VE) و آنالیز ارزش (VA) مشابهت دارند، نبایستی مورد اشتباه قرار گیرند.

نیروی دریایی آمریکا از Miles خواست تا بررسی نماید آیا آنالیز ارزش می‌تواند به یک روش مهندسی تبدیل شود که قابل بکارگیری در تولید طراحیهای جدید شود. وی اصول VA را با موفقیت برای طراحی‌های مقدماتی محصولات بکار گرفت و یک کارگاه استاندارد ۴۰ ساعته را جهت آموزش VE/VA طراحی نمود که امروزه نیز بکار گرفته می‌شود.

این کارگاهها با موفقیت در وزارت دفاع آمریکا در جهت طراحی و بهبود محصولات و خدمات مختلف بکار گرفته شدند و سپس در صنایع مختلف و امور دولتی گسترش پیدا کردند.



۱-۳- مدیریت ارزش (Value Management)

مدیریت ارزش یکی دیگر از متدولوژیهای ارزش می باشد. این روش، ریشه در صنایع خودروسازی امریکا دارد و اساس آن پشتیبانی و همکاری مدیریت ارشد در مطالعات VA/VE می باشد. در VM، مدیریت ارشد پروژه هایی که بایستی مطالعات ارزش روی آنها صورت گیرد را انتخاب می نماید. وی همچنین تیم مطالعات ارزش را انتخاب نموده و پیشنهادات (Proposals) مطرح شده در نتیجه مطالعات تیم را بررسی می نماید.

تجارب متعدد در زمینه مطالعات ارزش، اهمیت پشتیبانی مدیریت در اجرای موفق مطالعات را بیان می کنند. مطالعات ارزش امروزه بعنوان یک روش مدیریتی قوی، مدرن و مؤثر مورد توجه است، که بطور موفقیت آمیز می تواند در هر فعالیت اقتصادی مورد استفاده قرار بگیرد.

صنعت، تجارت، آموزش، حمل و نقل، برنامه ریزی شهری، مراکز درمانی، بیمارستانها، مراکز پلیس، مراکز دولتی و غیره، همگی می توانند بستر مناسبی برای مطالعات ارزش باشند. متدولوژیهای ارزش را می توان در هر سطحی به مانند، سطح کارگاه، سطح کارخانه، ادارات و دفاتر شرکت های بزرگ به کار گرفت.

کمیته استاندارد بریتانیا در سال ۱۹۹۷ استاندارد را تحت عنوان مدیریت ارزش در اروپا منتشر نمود. این استاندارد که EN12973:2000 نامیده میشود چارچوبی را برای مدیریت ارزش پیشنهاد مینماید که در قسمتهای بعد به آن اشاره میشود.

۱-۴- طرحریزی ارزش (Value Planning)

با رشد VA و VE این روشها توسط کشورهای دیگر مورد استفاده قرار گرفتند. در ژاپن یک برنامه آموزشی ملی جهت اشاعه تفکر ارزشی و متدولوژیهای ارزش طراحی شد. تقریباً یک میلیون نفر از کارکنان ژاپنی در زمینه VA/VE آموزش دیدند. با گسترش VA/VE در ژاپن یکی دیگر از متدولوژیهای ارزش، تحت عنوان طرحریزی ارزش (VP) شکل گرفت.

طرحریزی ارزش فرآیندی است که طی آن مدیریت و کارشناسان فنی، با همکاری هم برای نوآوری، تولید، بازاریابی و بهبود مستمر ارزش محصولات و خدمات خود در افقهای ۵ تا ۲۰ ساله برنامه ریزی و طرحریزی می نمایند. در ژاپن VP جزئی از VM شناخته شده است.

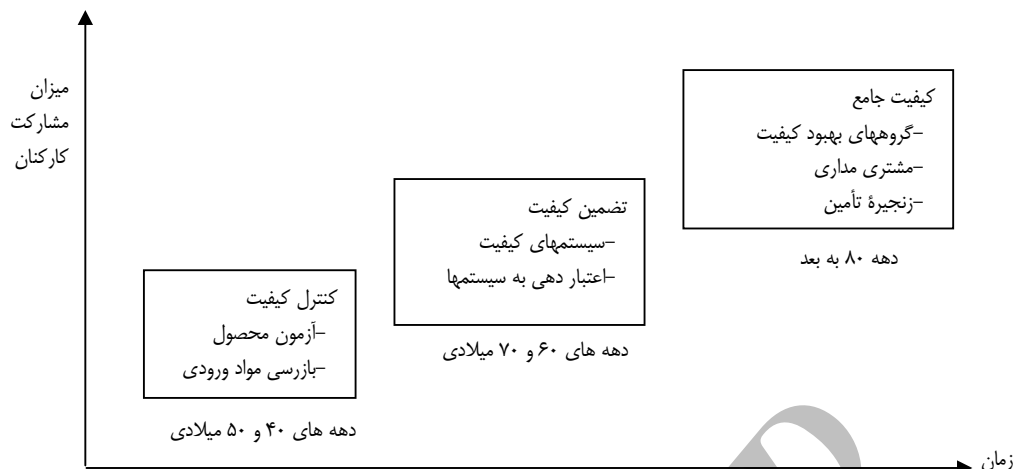
در طرحریزی ارزشی تخصیص هزینه به عملکردها صورت گرفته و حدود شاخص عملکرد/ هزینه برای محصولات و خدماتی که در آینده توسعه خواهند یافت، تعیین می شود. حدود (Target) هزینه بر پایه عملکردها تعیین شده و جهت اجراء به عنوان بخشی از استراتژی رقابتی هماهنگ، به تیمهای مهندسی ارزش ارائه می شوند.

۲- سیر تحول و توسعه مدیریت کیفیت جامع

کیفیت را میتوان چنین تعریف کرد: "تأمین نیازها و خواسته های تصریحی و تلویحی مشتری که با برآورده شدن آنها رضایت مندی او جلب میشود."

رضایتمندی میتواند جنبه های مختلفی چون عملکرد، خصوصیات، سرویس پذیری، ایمنی، دوره عمر، ظاهر و زیبایی و... داشته باشد. موضوع کیفیت محصولات و خدمات از قدمت زیادی برخوردار است و در طول تاریخ همواره جامعه خواستار این بوده است که عرضه کنندگان محصولات و خدمات، خواسته های آنها را تأمین کنند.

کیهوه (kehoe) تاریخچه کیفیت را به ترتیبی که در شکل زیر نمایش داده شده است، مطرح میکند:



شکل ۲- توسعه مدیریت کیفیت

در دهه های ۴۰ و ۵۰ با انجام آزمایشها و بازرسیها روی مواد اولیه تا محصول نهایی سعی در کنترل کیفیت محصول تولیدی میشد. در دهه های ۶۰ و ۷۰ به منظور یکنواختی و همگونی در انجام کارها، موضوع سیستم کیفیت جهت اطمینان از کیفیت محصول تولیدی مطرح گردید. از دهه ۸۰ به بعد نگاه سیستمی در موضوع مدیریت کیفیت، فراگیر شد و نه تنها کلیه اجزاء سازمان را در بر گرفت بلکه زنجیره تأمین نیز جزئی از مدیریت کیفیت قرار گرفت.

۱-۲- استانداردهای مدیریت کیفیت

بکارگیری جدی مفاهیم مدیریت کیفیت به دهه ۸۰ میلادی بر میگردد که در واقع دهه اوج رقابت محصولات ژاپنی و امریکایی بود. در همین دهه سری استاندارد ISO 9000 هم رسماً انتشار یافت. انتشار ISO 9000 هماهنگی در سطح بین المللی در ارتباط با موضوع سیستمهای کیفیت ایجاد کرد که به سرعت به یکی از نیازهای کسب و کار تبدیل گردید.

دومین ویرایش استاندارد در سال ۱۹۹۴ میلادی انتشار یافت که تغییرات اساسی و مهمی نسبت به استاندارد قبلی نداشت. این استاندارد برای سومین بار در دسامبر سال ۲۰۰۰ میلادی با ویرایش جدید انتشار یافت که ساختار و نوع نگرش آن تفاوت قابل ملاحظه ای با ویرایش قبلی دارد.

در ویرایش جدید، رویکرد فرایندی مطرح شده است. به نقش مدیریت ارشد اهمیت داده شده است و بر مشتری مداری و بهبود مستمر تأکید شده است.

در این ویرایش ISO 9001 و ISO 9004 به عنوان یک زوج سازگار طراحی شده اند. ISO 9001 الزاماتی را برای یک سیستم مدیریت کیفیت مطرح مینماید که میتواند برای کاربردهای داخلی یا صدور گواهینامه و یا مقاصد قراردادی مورد استفاده قرار گیرد. ISO 9004 خطوط راهنما را با اهداف گسترده تری به ویژه درباره بهبود مستمر عملکرد و کارایی کلی سازمان و نیز اثربخشی آن ارائه میدهد.



۲-۲- مدیریت کیفیت جامع TQM

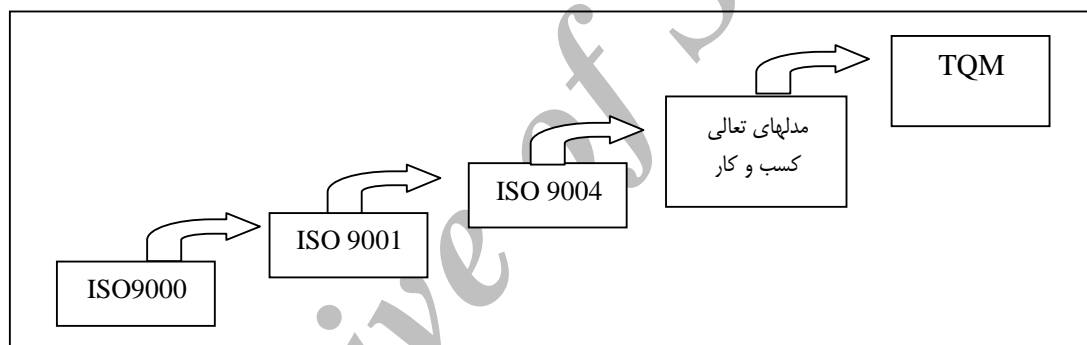
مفهوم TQM بعنوان یک رویکرد فراگیر در صنایع از دهه ۸۰ به بعد مطرح شد. از موضوعاتی است که پیرامون آن مطالب زیادی گفته و نوشته شده است به گفته Pfau (۱۹۸۹)، TQM عبارتست از یک رویکرد برای بهبود مستمر کیفیت محصولات و خدمات از طریق مشارکت همه سطوح و وظایف شرکت.

آنچنانکه استاندارد BS7850 (۱۹۹۲) مطرح شده است، TQM یک فلسفه مدیریتی و رفتار سازمانی است که هدف آن بکارگیری مناسب منابع سازمان در مؤثرترین حالت خود برای دستیابی به اهداف سازمان میباشد.

با مطالعه تعاریف متعددی که برای TQM مطرح است، استنباط میشود که بین مدیریت مناسب سازمان و TQM تفاوتی وجود ندارد. بنابراین میتوان ساختار تعاریف TQM را در عبارت زیر خلاصه نمود:

TQM یک فلسفه/رویکرد/سیستم مدیریتی مشتری مدار است که در آن تمامی اجزاء سازمان با بکارگیری تکنیکهای بهبود مستمر در جهت رسیدن به اهداف سازمان تلاش میکنند.

با توجه به تعاریف فوق و اصول مطرح شده در ISO9000 ویرایش 2000، میتوان گفت که اجرای این استاندارد میتواند بعنوان قدمی بزرگ به سوی TQM مطرح شود. بنابراین برای حرکت بسوی TQM با استفاده از ISO9000 مسیر زیر مطرح میباشد:



شکل ۳- حرکت از ISO9000:2000 به سوی TQM

۲-۳- مدل تعالی سازمانی EFQM

مدل جایزه ملی بهره وری و تعالی سازمان در اوایل سال ۱۹۹۲ به عنوان چارچوبی برای ارزیابی در جایزه کیفیت اروپا مطرح و معرفی شد.

این مدل به عنوان یک چارچوب سازمانی گسترده در اروپا به کار گرفته شد و به پایه و اساسی برای مجموعه ای از جوایز کیفی محلی و ملی تبدیل شد.

با وجود مهم بودن جوایز کیفیت از دیدگاه برخی مشتریان، ارزش تاثیرات واقعی مدل تعالی EFQM در استفاده از آن به عنوان یک سیستم مدیریتی و یک عامل مهم در رشد خود ارزیابی سازمانها می باشد.

مدل جایزه ملی بهره وری و تعالی سازمان یک ابزار عملی و کاربردی برای یاری رساندن به سازمانهاست که بتوانند تشخیص دهند در کجای مسیر پیشرفت و تعالی قرار گرفته اند، به آنها کمک می کند که خلاها را شناسایی نمایند و راه حلها را در نظر بگیرند. این مدل در سازمانها صرفنظر از اندازه، ساختار و بخشهای مختلف آن قابل اجرا و کاربردی است.

خودارزیابی برای سازمانهای کوچک و بزرگ بخشهای دولتی همانند بخشهای خصوصی به صورت گسترده کاربردی و قابل اجراست.



مدل جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمان یک چارچوب غیر تجویزی است که نشان می‌دهد رویکردهای بسیاری در به دست آوردن تعالی در سازمان وجود دارد، در میان این رویکردهای مختلف مفاهیم بنیادین از این مدل پشتیبانی می‌کنند گرچه این مفاهیم ثابت نیستند و این یک واقعیت پذیرفته شده است که با رشد سازمانهای متعالی این مفاهیم تغییر می‌یابند، اما مفاهیم و ارزشهای بنیادین رایج به ترتیب زیر است:

۱- نتیجه‌گرایی:

تعالی عبارتست از دست‌یابی به نتایجی که کلیه ذینفعان سازمان را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

۲- مشتری‌مداری:

تعالی، خلق ارزشهای مطلوب مشتری است.

۳- رهبری و ثبات در مقاصد:

تعالی عبارتست از رهبری دور‌اندیش و الهام‌بخش همراه با ثبات و پایداری در مقاصد و اهداف

۴- مدیریت بر مبنای فرایندها و واقعیت‌ها:

تعالی عبارتست از مدیریت سازمان به واسطه مجموعه‌ای از سیستم‌ها، فرایندها و واقعیت‌های به هم پیوسته و وابسته.

۵- مشارکت و توسعه منابع انسانی:

تعالی عبارتست از حداکثر نمودن مشارکت کارکنان از طریق توسعه و دخالت دادن آنها در امور.

۶- یادگیری، نوآوری و بهبود مستمر:

تعالی عبارتست از ایجاد چالش در وضعیت موجود و ایجاد تغییر به منظور ایجاد نوآوری و خلق فرصتهای بهبود با استفاده از یادگیری مستمر.

۷- توسعه شراکتها:

تعالی عبارتست از توسعه و حفظ همکاریهایی که برای سازمان ارزش افزوده ایجاد کند.

۸- پاسخگویی اجتماعی سازمان:

تعالی، بالاتر رفتن از چارچوب حداقل الزامات قانونی است که سازمان در آن فعالیت می‌کند و تلاش برای درک و پاسخگویی به انتظارات ذینفعان سازمان در جامعه.

مدلی که جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمان بر آن استوار شده است دارای ۹ معیار است شامل ۵ معیار توانمند ساز و ۴ معیار نتایج.

معیار ۱: رهبری

معیار ۲: خط‌مشی و استراتژی

معیار ۳: کارکنان

معیار ۴: مشارکت‌ها و منابع

معیار ۵: فرآیندها

معیار ۶: نتایج مشتری

معیار ۷: نتایج کارکنان

معیار ۸: نتایج جامعه

معیار ۹: نتایج کلیدی عملکرد

معیارهای توانمند ساز آنچه که یک سازمان انجام می‌دهد و معیارهای نتایج آنچه را که سازمان بدست می‌آورد را تحت پوشش قرار می‌دهد. معیارهای نتایج بر اثر اجرای معیارهای توانمند ساز بدست می‌آیند و توانمند سازها با گرفتن باز خور از نتایج، بهبود می‌یابند.

۳- سیر تحول مباحث کنترل و مدیریت پروژه



۳-۱ - تاریخچه کنترل/ مدیریت پروژه

استاندارد PMBOK، مدیریت پروژه را این گونه تعریف می نماید: مدیریت پروژه بکارگیری دانش، مهارت ها، ابزارها، و تکنیک های مرتبط با فعالیت های پروژه، بمنظور رسیدن به نیازها و انتظارات ذینفعان پروژه می باشد.

مدیریت پروژه در زمینه های گوناگون کاربردی شامل ساختمان سازی، مهندسی و دفاعی گسترش یافته است. در ایالات متحده امریکا، پدر مدیریت پروژه، هنری گانت (Gantt) است که به عنوان پدر علم برنامه ریزی و روشهای کنترل نیز شناخته شده است. شهرت او اول به خاطر استفاده از گانت چارت که یکی از ابزارهای کنترل پروژه محسوب می شود و دوم به خاطر همکاری با Fredrick Taylor در تئوری علمی مدیریت میباشد. او در بسیاری از موارد از جمله استفاده از ساختار دسته بندی کسب و کار (WBS) و همچنین تخصیص منابع پیشگام بوده است.

سالهای ۱۹۵۰ به عنوان شروع مدیریت پروژه جدید شناخته شده است. در امریکا در اوایل سال ۱۹۵۰ پروژه ها غالباً به طور خاص براساس گانت چارت و با روشها و ابزارهای غیر رسمی کنترل می شدند. در آن زمان دو مدل ریاضی برای جدول زمان بندی وجود داشت:

۱- فن ارزیابی و بازننگری برنامه PERT (Program Evaluation and Review Technique) که توسط Booz-Alen و Hamilton ابداع شد.

۲- روش مسیر بحرانی (CPM) Critical Path Method که به منظور کنترل پروژه های تعمیر و نگهداری طراحی شد.

این روشهای ریاضی به سرعت در بسیاری از شرکتهای خصوصی گسترش یافت. در همان زمان روشهای برآورد قیمت تمام شده، مدیریت هزینه و اقتصاد مهندسی توسط Hans Lang و دیگران در حال گسترش بود.

در سال ۱۹۶۵، انجمن مهندسين هزینه امریکا که در حال حاضر انجمن بین المللی AACE می باشد و هدفش پیشبرد علم مهندسی هزینه است توسط اولین کاربران مدیریت پروژه و انجمن متخصصین برنامه ریزی و برنامه زمان بندی، برآورد هزینه و کنترل زمان - هزینه تأسیس شد.

در سال ۱۹۶۷، انجمن بین المللی مدیریت پروژه IPMA در اروپا تأسیس شد. در همان سال دستورالعمل مدیریت مالی که شامل معیارهای (سیستم کنترل هزینه/ زمان بندی) بود در وزارت دفاع امریکا تدوین گردید.

در سال ۱۹۶۹، انستیتو مدیریت پروژه PMI به منظور سرویس دهی به صنعت مدیریت پروژه تشکیل گردید.

در سال ۲۰۰۶ اولین و کاملترین روش برای مدیریت Portfolio (اوراق بهادار) و برنامه ریزی و مدیریت پروژه یعنی ساختار کامل مدیریت هزینه را منتشر کرد.

۳-۲ - وظایف اصلی مدیر پروژه



مدیریت پروژه مستقیماً از مسئولیتهای شخص مدیر پروژه می باشد. مدیر پروژه به ندرت مستقیماً در فعالیتهای پروژه که منتهی به تولید محصول می شود شرکت می کند. اما بیشتر می کوشد تا پروژه به خوبی پیشرفت کند، روابط متقابل قسمت های مختلف سازنده و مفید باشد به نحوی که احتمال شکست به حداقل خود برسد.

مدیر پروژه غالباً نماینده مشتری است که براساس شناخت صحیحی که از مشتری دارد می تواند به خوبی تمامی نیازها و خواسته های او را مشخص و ارائه نماید. توانایی به وجود آوردن انسجام و هماهنگی بین فرایندهای مختلف بخش های متفاوت مورد قرارداد و ایجاد ارتباط نزدیک و سازنده با نماینده مشتری بسیار اساسی و مهم می باشد.

یک مدیر موفق برای اطمینان از اینکه همه عوامل زمان، هزینه و کیفیت و مهم تر از همه رضایت مشتری کاملاً شناخته شده باشد باید بتواند کل پروژه را از ابتدا تا انتها ببیند (پیش بینی) کند و این اطمینان را به سایرین به دهد که پیش بینی او محقق می شود. تولید هر نوع محصول و یا ایجاد هر خدمتی شامل ساختمان سازی، حمل و نقل، الکترونیک، نرم افزارهای کامپیوتری، خدمات مالی و... هر کدام دیدگاههای اجرایی و نقطه نظرات خاص خود را دارد که می بایست قبلاً توسط مدیر پروژه پیش بینی گردد.

۳-۳- استاندارد مدیریت پروژه

فرضیه PMI این است که علیرغم کاربردهای گسترده مدیریت پروژه در حوزه های مختلف از پروژه های صنعت نرم افزاری گرفته تا صنعت ساختمان سازی ابزار و روشهای آن مشترک هستند. در سال ۱۹۸۱، PMI تصمیم گرفت که یک کتابچه راهنما برای شناخت مدیریت پروژه (راهنمای PMBOK) منتشر کند این کتابچه شامل استانداردها و راهنمائی های عملی است که در بحث های تخصصی کاربرد فراوانی دارد. دو ویرایش اخیر این استاندارد در سالهای ۲۰۰۴ و ۲۰۰۸ منتشر شده است. بر اساس این استاندارد، دانش مدیریت پروژه به ۹ حوزه دانش و ۴۴ فرآیند مدیریت پروژه شامل مرحله آغازین، برنامه ریزی، اجرا، کنترل و نظارت و خاتمه تقسیم بندی میگردد. ۹ حوزه مدیریت دانش شامل موارد زیر میباشد:

- مدیریت یکپارچگی پروژه
- مدیریت محدوده پروژه
- مدیریت زمان پروژه
- مدیریت هزینه پروژه
- مدیریت کیفیت پروژه
- مدیریت منابع انسانی پروژه
- مدیریت ارتباطات پروژه
- مدیریت ریسک پروژه
- مدیریت تدارکات پروژه

۳-۴- مدیریت پروژه به روش مدیریت ارزش کسب شده (EVM)

مفهوم اندازه گیری ارزش کسب شده اولین بار در سال ۱۹۶۳، زمانی که دولت امریکا راهنمای PERT/Cost مربوط به وزارت دفاع و ناسا را منتشر کرد، به انجمن پیمانکاری وزارت دفاع امریکا ارائه شد که در آن زمان حاوی تعریفی ساده از ارزش کسب شده بود. مقایسه کار فیزیکی انجام شده و هزینه های واقعی خرج شده، مقایسه و پرسشی بود که اساساً مفهوم جدید و مهمی را در مدیریت طرح/پروژه به وجود آورد. پیشروان نیروی هوایی برای اینکه روش مدیریتی مورد نظر خود را به صنعت اعلام کرده و پذیرش آنها را جلب نمایند، معیارهایی را برای مدیریت پروژه خوب و کارآمد تعریف کردند.

در سال ۱۹۶۷ دفتر امنیتی وزارت دفاع امریکا این ایده را به صورت "معیارهای سیستم کنترل هزینه/زمان بندی" و در قالب دستورالعمل مدیریت مالی تعریف و تدوین کرد. و تمام پیمانکاران طرف قرارداد خود را ملزم به پیروی از سیستم جدید کرد.



سیستم مدیریت ارزش کسب شده متدولوژی ارزشمندی در تحلیل و کنترل عملکرد پروژه است. مدیریت ارزش کسب شده با یکپارچه سازی سه بعد مدیریت زمان، مدیریت هزینه و مدیریت محدوده پروژه امکان اندازه گیری دقیق میزان پیشرفت پروژه و اتخاذ تصمیمات به موقع برای انجام اقدامات اصلاحی را فراهم می آورد. اندازه گیری عملکرد در طول پروژه و زمانی که هنوز فرصت اقدام اصلاحی وجود دارد، یکی از نیازهای اساسی کنترل پروژه است.

این روش که هم اکنون به عنوان استاندارد ملی مدیریت پروژه در بسیاری از کشورهای پیشرفته نظیر امریکا، انگلیس و ژاپن به ثبت رسیده است، پیمانکاران و صنعتگران را ملزم به رعایت الزامات این استاندارد در پروژه های ملی و یا حتی خصوصی می سازد.

۴- مدیریت ارزش جامع (TVM)

۴-۱- سیر تحول متدولوژیهای ارزش / مدیریت کیفیت و مدیریت پروژه در یک نگاه

با بررسی سیر تکاملی دانش مدیریت پروژه، مدیریت کیفیت و متدولوژیهای مختلف ارزش می توانیم سیر تکاملی این متدولوژیها و سیستمها در نیم قرن اخیر را به ۴ رده زمانی مختلف دسته بندی کرده و جایگاه مدیریت ارزش در عصر حاضر را به صورت زیر بیان نماییم:

شکل ۴- حرکت به سوی مدیریت ارزش جامع

بررسی سیر تحول تکنیکها و روشهای بهبود نشان می دهد که این تکنیکها در دهه های ۴۰ و ۵۰، ابتدا از روشهای کنترلی آغاز شده اند و به مرور زمان با توجه به نیاز، این روشها در قالب مباحث مدیریتی بسط یافته اند. در دهه های ۶۰ و ۷۰ روشهای مدیریتی در هر سه حوزه کیفیت، پروژه و متدولوژیهای ارزش شکل گرفته اند و این مهم نشان دهنده قابلیت و همچنین اهمیت به کارگیری این روشها در سطوح مدیریتی است.

در دهه ۸۰، با توجه به طرح مباحث مشتری مداری و همچنین لزوم یکپارچه سازی روشهای بهبود در سازمان، مبحث جامع نگری در زمینه کیفیت در قالب مدیریت کیفیت جامع، در زمینه ارزش بحث طرحریزی ارزش و در زمینه پروژه، بحث مدیریت ارزش کسب شده و استاندارد مرجع جهت مدیریت پروژه شکل گرفته است.

نگاه دقیق و موشکافانه به این سیر تحول ما را به این نکته رهنمون میسازد که برای اثر بخشی بهتر هر یک از این روشها یک دیدگاه کلان و جامع نگر بایستی وجود داشته باشد که فعالیتهای سازمان را به صورت هماهنگ به سوی تعالی به پیش ببرد.

از دهه ۹۰ به بعد با شکل گیری مدل‌های تعالی عملکرد و بالاخص مدل تعالی EFQM، لزوم توجه خاص به کلیه ذینفعان (مشتری، جامعه، سهامداران، کارکنان، ...) و برقراری تعادل میان خواسته ها و انتظارات هر یک مورد توجه قرار گرفته است.

مدل جایزه ملی بهره وری و تعالی سازمان یک ابزار عملی و کاربردی برای یاری رساندن به سازمانهاست که بتوانند تشخیص دهند در کجای مسیر پیشرفت و تعالی قرار گرفته اند و به آنها کمک می کند که خلاها را شناسایی نمایند و راه حلها را در نظر بگیرند.

همزمان با طرح این مبحث در زمینه مدیریت کیفیت، بحث ارزش مداری در زمینه متدولوژیهای ارزش مطرح شده و شکل گرفته است، به نحوی که دیدگاه یکپارچه سازی متدولوژیهای ارزش با فعالیتهای سازمان را مد نظر قرار داده و لزوم توجه و بکارگیری مقوله ارزش در جای جای فرایندها و سیستمها در سازمانها را مطرح نموده است.

همچنین در بحث مدیریت پروژه، با توجه به اهمیت توجه به ارزش کسب شده در پروژه ها و اهمیت زمان و هزینه صرف شده در برابر کار انجام شده، بحث ارزش کسب شده به عنوان جزء لاینفک مدیریت پروژه مطرح شده و عملاً با تلفیق دو انجمن PMI و PMA و

مطرح شدن بحث مدیریت ارزش کسب شده در استاندارد PMBOK، لزوم توجه و استفاده از تکنیکهای مدیریت ارزش کسب شده جهت مدیریت پروژه ها مشخص شده است. بر اساس این استاندارد، شناسایی ذینفعان پروژه و برقراری تعادل میان خواسته ها و نیازهای کلیه ذینفعان مورد توجه خاص قرار گرفته است. منظور از ذینفعان کلیدی در این استاندارد، مدیر پروژه و اعضای تیم پروژه، مشتری، حامی پروژه و تأثیرگذاران بر پروژه میباشند.



۴-۲- جایگاه متدولوژیهای ارزش در تعالی سازمانی

بررسی یک سازمان پروژه محور نظیر شرکت سایکو، که به دنبال پیاده سازی استاندارد PMBOK بوده و در عین حال مدل تعالی عملکرد EFQM را پیاده سازی نموده و تندیس بلورین دریافت کرده است ما را بر آن داشت که جایگاه متدولوژیهای ارزش را در حرکت به سوی تعالی مورد مطالعه قرار دهیم.

متدولوژیهای ارزش شامل آنالیز ارزش/ مهندسی ارزش و مدیریت ارزش با توجه به قابلیت‌های هر یک، کاربردهای گسترده ای در سطح سازمان هم در مدل تعالی عملکرد و هم در بحث مدیریت پروژه دارند. که اهم آنها را میتوان به صورت زیر برشمرد:

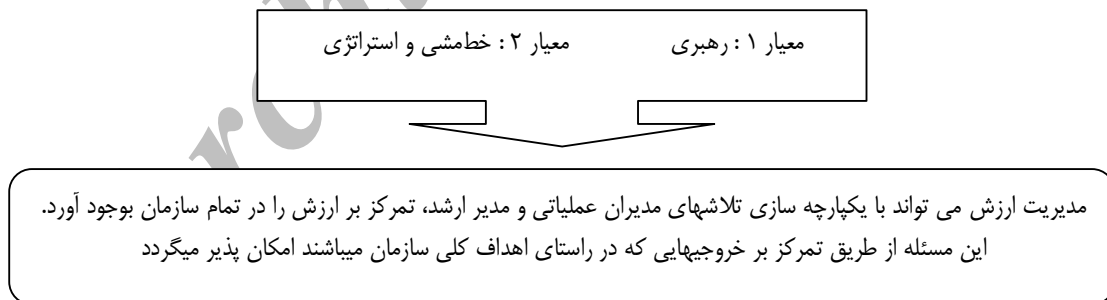
۴-۲-۱- نقش متدولوژیهای ارزش در مدل تعالی عملکرد

بحث مدیریت ارزش جامع حمایت همه جانبه مدیریت ارشد سازمان را می طلبد. همانگونه که در شکل ۴ در بحث مدیریت ارزش نمایش داده شده است، مدیریت ارزش یک الگوی مدیریتی است که تأکید بر انگیزش کارکنان، توسعه مهارتها و ارتقاء هم افزایی و نوآوری با هدف ماکزیم نمودن عملکرد کلی سازمان دارد.

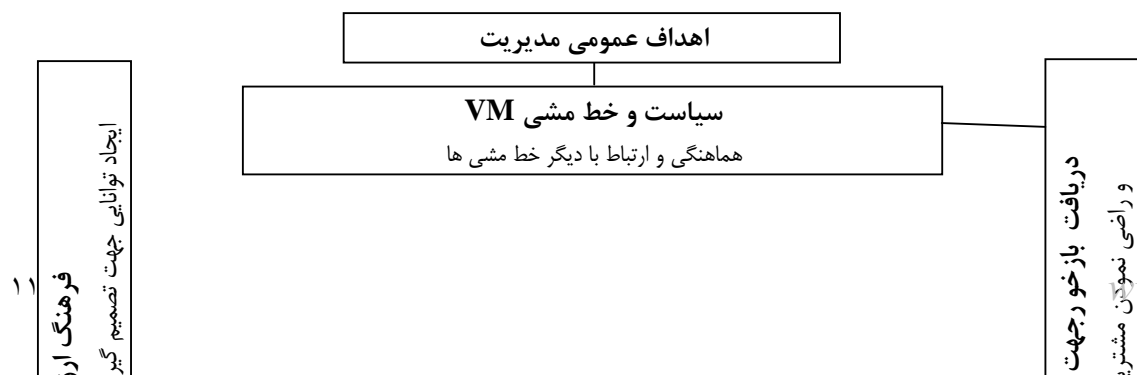
در سطوح سازمانی، مدیریت ارزش تکیه بر یک فرهنگ سازمانی مبتنی بر ارزش دارد که ارزش ذینفعان و مشتریان را بصورت توأم در نظر میگیرد. همچنین در سطوح عملیاتی، بکارگیری ابزارها و روشهای مناسب را مد نظر قرار میدهد.

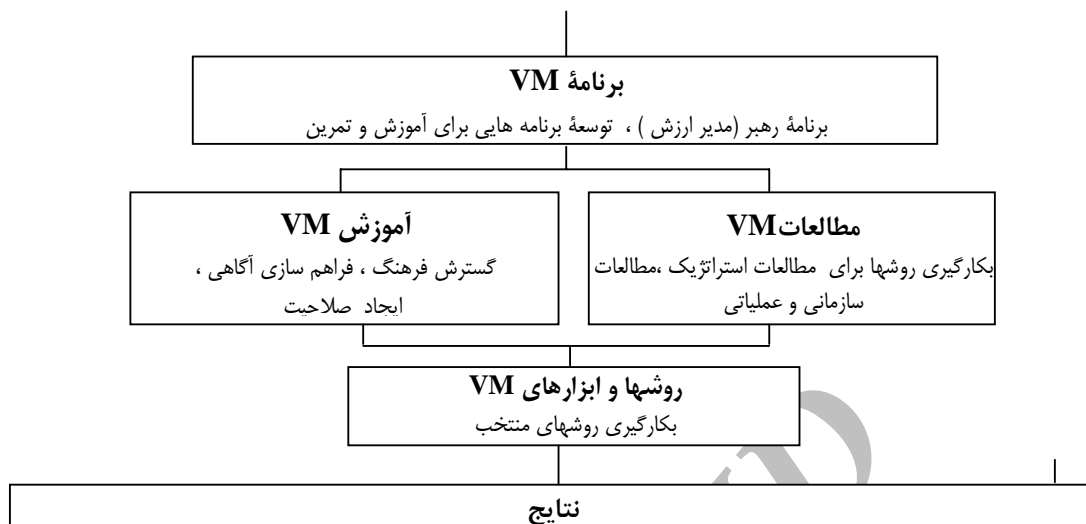
مدیریت ارزش میتواند بعنوان یک رویکرد و یک روش متفاوت اندیشیدن به مدیریت حوزه های کاری (اعم از نیروی انسانی، تکنولوژی، هزینه و ...) مطرح گردد. VM جهت تصدیق اهداف عملیاتی و تعیین استراتژیهای خاص بر مفهوم ارزش متمرکز میشود. مدیران میتوانند الگوهای خاص خود را در جهت ایفای مسئولیت های خود بکار گیرند، در شرایطی که این الگوها در تعامل با فرهنگ VM در سازمان بوده و باعث ترغیب به کار گروهی، ارتباطات و توجه به مشتری(داخلی و خارجی) شود.

با توجه به معیارهای ۹ گانه مطرح شده در مدل تعالی عملکرد، و با توجه به استاندارد EN12973:2000 در خصوص مدیریت ارزش، میتوان جایگاه متدولوژیهای ارزش در خصوص هر یک از معیارهای مدل تعالی عملکرد را به صورت زیر بیان نمود:

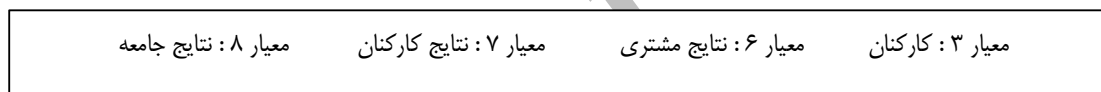


شکل زیر تعامل دو معیار فوق (رهبری، خط مشی و استراتژی) با الگوی ارائه شده در این خصوص در استاندارد EN12973 را به خوبی نمایش میدهد:





شکل ۵- چارچوب مدیریت ارزش در یک سازمان



مدیریت ارشد سعی مینماید تا جهت تأمین انتظارات ذینفعان و مشتریان بهترین خروجیها را از داراییها، اموال، مواد و نیروی انسانی سازمان بگیرد. مدیریت ارزش می تواند با یکپارچه سازی تلاشهای مدیران عملیاتی و مدیر ارشد، تمرکز بر ارزش را در تمام سازمان بوجود آورد. این مسئله از طریق تمرکز بر خروجیهایی که در راستای اهداف کلی سازمان میباشد و برقراری تعادل میان خواسته های ذینفعان (مشتری، جامعه، کارکنان) امکان پذیر میگردد.

معيار ۴ : مشارکتها و منابع

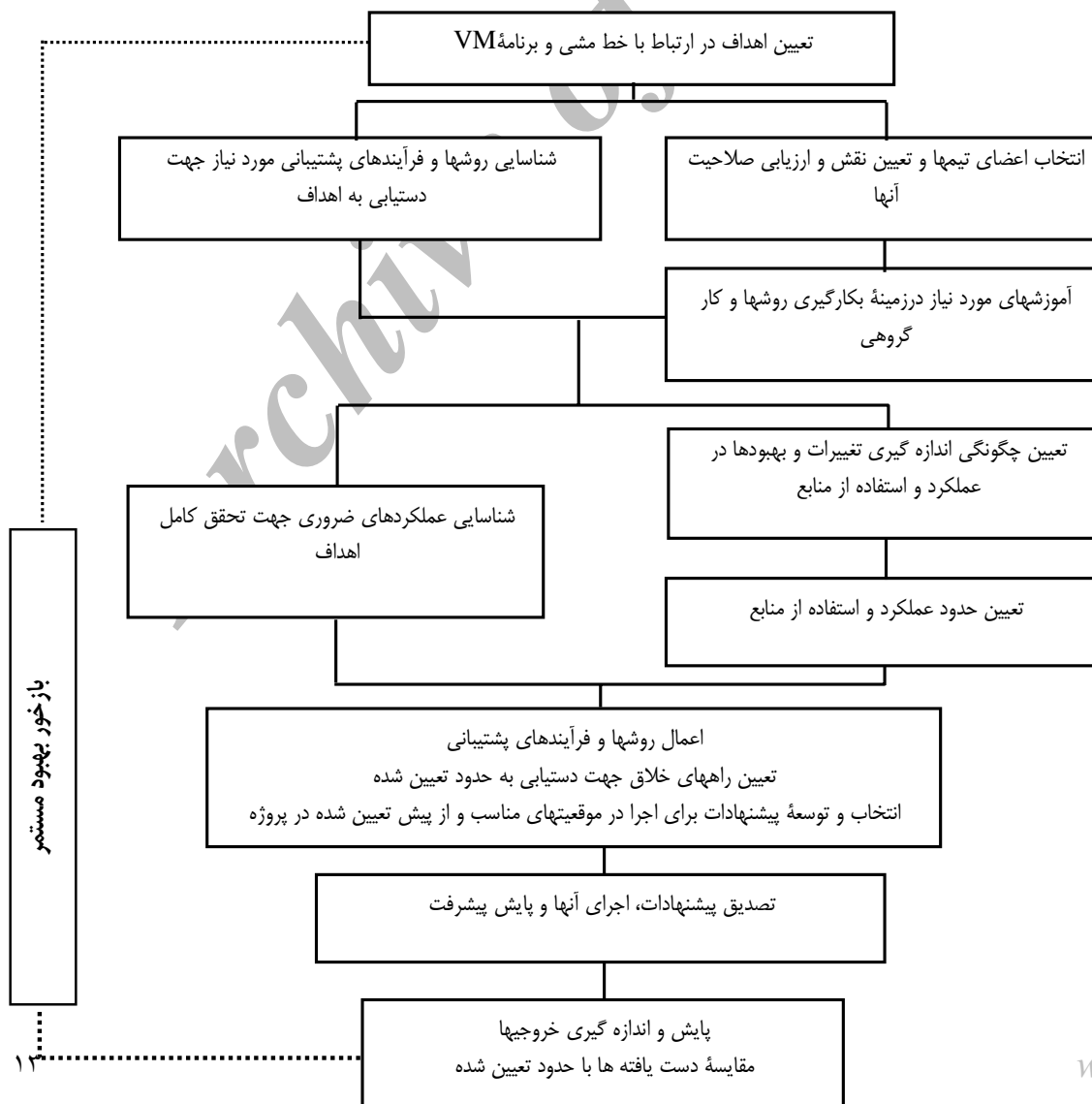
این فضای ایجاد شده در سازمان باعث ترغیب به نوآوری و هم افزایی افراد در کار گروهی شده و بهره برداری بهتر از منابع در جهت دستیابی به اهداف سازمان را ممکن می سازد.



معیار ۵: فرآیندها معیار ۹: نتایج کلیدی عملکرد

بهبود مستمر فرآیندها و دریافت بازخور از نتایج آن یکی از ارکان اصلی مطالعات VM میباشد.

با توجه به مباحث مطرح شده فوق، میتوان گفت الگوی ارائه شده ذیل که در استاندارد EN12973 برای مطالعات ارزش ارائه شده است، می تواند به عنوان یک ابزار ارزشمند در راستای تحقق معیارهای مدل تعالی عملکرد به کار گرفته شود:





شکل ۶- برنامه مطالعه VM

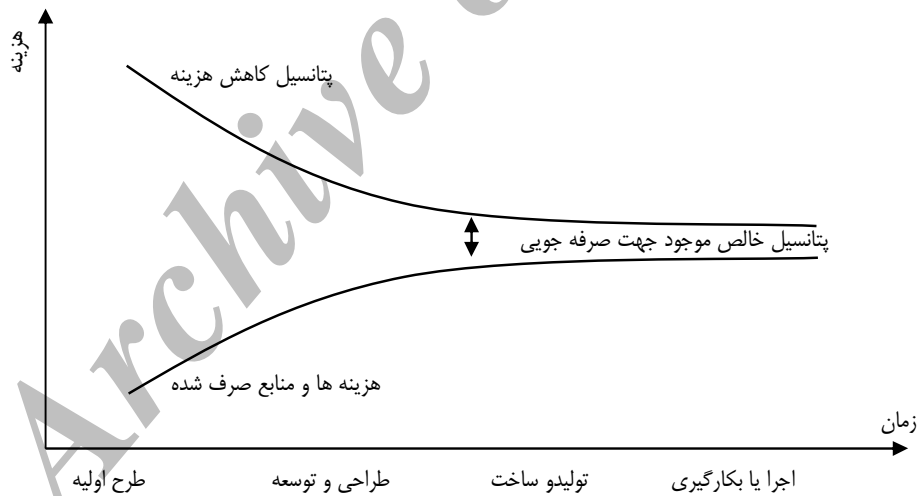
۴-۲-۲- جایگاه متدولوژیهای ارزش در مدیریت پروژه

مطالعه ارزش شامل بکارگیری یک رویکرد مشخص روی یک موضوع کاملاً شفاف میباشد. مدیریت ارزش یک سری از روشها را فراهم می آورد که مکمل متدولوژی مدیریت پروژه میباشد. در یک پروژه بزرگ ممکن است یک یا چند مطالعه مهندسی/مدیریت ارزش مشخص شده و اجرا شوند. یک مثال ساده از اجرای مطالعات ارزش در سطح یک سازمان پروژه محور به صورت زیر میباشد:

در شرکت تولید و توزیع نیروی برق هندوستان، مدیریت ارزش در سطح وسیعی اجرا شده است و طی سیستمی که برای پیگیری مطالعات ارزش طراحی شده است، رهبر مطالعات ارزش دوبار در ماه پروژه های در دست انجام را بررسی مینماید. مدیر مسئول هر حوزه یکبار در ماه پروژه های در دست انجام در حوزه خود را مورد بررسی قرار میدهد. مدیرارشد سازمان یکبار در ماه کلیه پروژه ها را مرور نموده و مدیر عامل ۲ بار در سال میزان پیشرفت کلیه پروژه ها را بررسی مینماید.

دو فاکتور مهمی که بر انتخاب زمان مناسب جهت اجرای مطالعات ارزش تأثیر گذار میباشد، میزان صرفه جوییها و سودهای حاصله و همچنین درجه پذیرش و موافقت با تغییر در مراحل مختلف پروژه میباشد.

شکل زیر فازهای مختلف پروژه و درصد پتانسیل موجود جهت صرفه جویی در مراحل مختلف را نمایش میدهد:



شکل ۷- پتانسیلهای موجود جهت بهبود با توجه به پیشرفت پروژه

با توجه به شکل فوق مشاهده میشود که بیشترین پتانسیل بهبود در مراحل اولیه پروژه وجود دارد، ولی این مسئله از اهمیت بکارگیری این مطالعات و دستاوردهای آن در مراحل بعدی پروژه نمیکاهد، زیرا همواره پتانسیل بهبود موجود میباشد.

- محدودیتهای سه گانه (مثلث مدیریت پروژه)



پروژه ها نیز مانند هر کار دیگری محدودیتهای خاص خود را دارا هستند. در مدیریت پروژه این محدودیتها به صورت سنتی شامل چشم انداز، زمان و هزینه می باشند به این سه فاکتور مثلث مدیریت پروژه هم گفته می شود و هر محدودیت نماینده یکی از اضلاع مثلث می باشد همچنان که در هندسه اگر یکی از اضلاع تغییر کند سایر اضلاع تغییر می کند در مدیریت پروژه هم تغییر هر یک از این محدودیتها بر روی سایر عوامل تأثیر می گذارد. در یک تقسیم بندی دیگر می توان کیفیت محصول یا بازدهی را از چشم انداز جدا کرد و کیفیت را به عنوان محدودیت چهارم در نظر گرفت. مثلث مدیریت پروژه را می توان برای روابط بین زمان، هزینه و کیفیت نیز در نظر گرفت. (سریع، ارزان و خوب)

زمان: منظور از محدودیت زمانی مقدار زمان در دسترس به منظور تکمیل پروژه می باشد.

هزینه: منظور از محدودیت هزینه مقدار بودجه در دسترس برای تکمیل پروژه می باشد.

چشم انداز: چشم انداز منظور از چشم انداز اهداف مشخصی است که می بایست در انتهای پروژه به آن برسیم. و یا به عبارت دیگر چشم انداز آن چیزی است که قرار است پروژه به انجام برساند و یا تعریف مشخص از نتیجه نهائی پروژه. یکی از مولفه های مهم چشم انداز کیفیت محصول نهائی پروژه می باشد

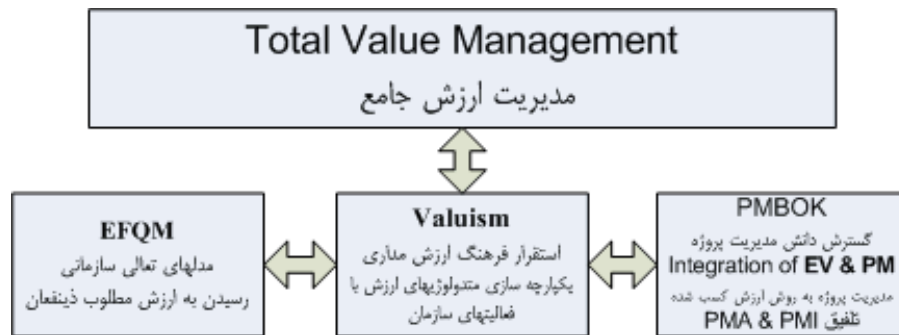
این سه محدودیت با هم در تعامل هستند و تغییر هر کدام موجب تغییر در محدودیت های دیگر می شود. مثلاً اگر چشم انداز پروژه (اهداف و یا کیفیت) افزایش یابد طبیعتاً زمان و هزینه نیز افزایش می یابند. همچنین بودجه کاملاً محدود باعث افزایش زمان و کاهش کیفیت می شود. در مجموع می توان همه این محدودیت ها را در یک جمله بیان کرد: زمان مشخص، کیفیت مشخص و بودجه مشخص. که در این راستا میتوان با بکارگیری تکنیکهای مهندسی ارزش، تعادل لازم را میان محدودیتهای پروژه برقرار نمود.

همانطور که قبلاً بیان شد، بر اساس استاندارد PMBOK، دانش مدیریت پروژه به ۹ حوزه دانش و ۴۴ فرآیند مدیریت پروژه شامل مرحله آغازین، برنامه ریزی، اجرا، کنترل و نظارت و خاتمه تقسیم بندی میگردد. با توجه به استاندارد مدیریت ارزش، خصوصاً چارچوب و برنامه مطالعه VM (اشکال ۵۰۶)، باید گفت متدولوژیهای ارزش میتوانند در بهبود هر یک از فرایندهای ۴۴ گانه مدیریت پروژه و در سطح سازمان، در هر یک از حوزه های ۹ گانه مدیریتی به صورت مؤثر به کار گرفته شوند.

سیستم مدیریت ارزش کسب شده نیز که با یکپارچه سازی سه بعد مدیریت زمان، مدیریت هزینه و مدیریت محدوده پروژه، امکان اندازه گیری دقیق میزان پیشرفت پروژه را فراهم می آورد نیز میتواند همسو با دیگر استراتژیهای ارزش محور سازمان به نحو مؤثر در سنجش عملکرد هر یک از پروژه های سازمان به کار گرفته شود.

۴-۲-۳- مدل اجرایی مدیریت ارزش جامع

همانور که از مطالب فوق بر می آید، با توجه به مدلهای تعالی سازمانی و با توجه به تحولات دنیای امروز، می دانیم که پرداختن صرف به کیفیت و مدیریت آن نمی تواند برآورده کننده نیاز یک سازمان برای بقاء در دنیای امروز باشد. از سوی دیگر با توجه به تجارب و همچنین بر اساس توسعه دانش مدیریت پروژه نوین می دانیم که امروزه شناسایی ذینفعان و ایجاد تعادل جهت برآورده سازی خواسته ها و نیازهای هر یک هنر اصلی مدیر پروژه است. هنگامیکه با ذینفعان پروژه های بزرگ صحبت می کنیم در می یابیم که همه در مورد ارزش صحبت میکنند. و برقراری تعادل میان خواسته های ارزش محور هر یک از ذینفعان بحث مدیریت ارزش جامع "TVM" را می طلبد. بنابراین آنچه که در شکل ۴ به آن اشاره شد، آنچه دنیای امروز نیازمند آن است ارزش مداری در کلیه جنبه های فعالیت سازمان و یکپارچه سازی و همسو سازی کلیه فعالیتهای سازمان تحت لوای مدیریت ارزش جامع است.



شکل ۸- مدل مدیریت ارزش جامع

با برقراری فرهنگ ارزش مداری در سازمان و بکارگیری متدولوژی طرح ریزی ارزش، مدیریت و کارشناسان فنی، با همکاری هم برای نوآوری، تولید، بازاریابی و بهبود مستمر ارزش محصولات و خدمات خود در اقیانوس ۵ تا ۲۰ ساله برنامه ریزی و طرحریزی می نمایند در نتیجه این طرحریزی پروژه های ارزشمند شناسایی شده و استراتژیهای کوتاه مدت و بلندمدت سازمان تعیین میشوند. با بکارگیری استاندارد مدیریت ارزش کلیه پروژه های شرکت همسو با استراتژیهای سازمان اجرا شده و عملکرد هر یک مورد ارزیابی مستمر قرار می گیرد.

همچنین با بهره گیری از تعاملات متدولوژیهای ارزش با مدل‌های تعالی سازمانی و همچنین روشهای مدیریت پروژه که مفصلاً درخصوص آنها بحث شد می توان بحث مدیریت جامع ارزش را در سطح سازمان به اجرا درآورده و از مزایای آن بهره جست.

۵- نتیجه گیری

در این مقاله با بررسی متدولوژیهای مختلف ارزش و علی الخصوص استاندارد مدیریت ارزش EN12973:2000 که در ایران کمتر به آن پرداخته شده است، و همچنین بررسی موشکافانه مدل تعالی سازمانی EFQM و سیستمهای مدیریت پروژه نوین بر اساس مدیریت ارزش کسب شده (Earned value PM) بر آن شدیم تا نقش و جایگاه هر یک از متدولوژیهای ارزش در بهینه سازی و همسو سازی فعالتهای سازمان برای دستیابی به تعالی سازمانی و تحقق TVM را بین نمایم.

در این مقاله روشی کاربردی برای تحقق مدیریت ارزش جامع در سازمانهای پروژه محور ارائه گردیده است.

۶- مراجع:

- Sid Anwar ,CVS,1997 , "Value Management /Engineering SAVE International Module I Workshop" ,USA.
- Donald E.Parker.1998,"Value Engineering Theory", The Lawrence D.Miles Value Foundation,Washington D.C.
- Abulaziz S. Al-Yousefi and William H. Hayden1995,"Re-Engineering Through VM-TQM Integration: A Strategy for the Transformation", SAVE International conference.
- "VALUE METHODOLOGY STANDARD" SAVE International ,1997



سومین کنفرانس ملی مهندسی ارزش
۱۳۸۷ آذرماه

- BRITISH STANDARD, 2000 , "Value MANAGEMENT BS EN 12973:2000" , European committee for standardization.
- Bruce Lenzer,1999," Reengineering for Value: Using Total Quality Management & Value Methodology Processes, Tools & Techniques to Reengineer Effective Organizations", SAVE International conference.
- Abdulaziz S. Al-yousef,1996," Total Value Management (TVM): A VE-TQM Integration", SAVE International conference.
- Abdulaziz. S.Alyousefi,CVS, 2002 "TotalValue Management (TVM): A Modern Quality Management Approach via integrating VE with TQM", International Conference of VE in Iran.
- William H.copperman,1998"Implementing ISO9000 Through VE",SAVE nternational conference.
- Nathalie Provost and Roger Giroux,1995," How to Improve Soft processes With VA", SAVE International conference.

- Robin Cooper ,Regine Slagmulder,1995,"Target Costing & Value Engineering"
- مهندس مهدیه حاجی علی راکبر، دکتر کامران رضایی، دکتر ربانی، ۱۳۸۳، "مدیریت/مهندسی ارزش مبتنی بر استانداردهای EN12973:2000 و استاندارد SAVE"، شرکت RWTUV
- مهندس علی واحدی دیز "مدیریت پروژه با سیستم مدیریت ارزش کسب شلوه" ۱۳۸۳، شرکت طراحی ومهندسی ساپکو