

انتخاب بهترین زمان برای بکارگیری مهندسی ارزش در مدیریت پروژه های عمرانی



سهیل آل رسول | عضو هیأت مدیره کانون مهندسان فارغ التحصیل دانشکده های فنی دانشگاه تبریز

مقدمه

با توجه به عمومیت یافتن نسبی مفاهیم مهندسی ارزش و آشنایی مقدماتی با این تکنیک در مجامع مختلف تصمیم گیرنده و تصمیم سازنده مهندسی توجه به جزئیات مرتبط با به کارگیری آن اهمیت ویژه ای می یابد. چرا که سابقه به کارگیری مفاهیم نو تعریف در کشور طی سالیان اخیر همواره ما را نسبت به جهت گیری و گرایش صحیح آن مفهوم در عمل و کاربرد حساس نموده است. به عبارت بهتر در موارد متعددی تکنیک های مدیریتی یا مهندسی تازه وارد به مجامع مهندسی کشور یا از حد تعریف و آشنایی فراتر نرفته اند و یا با ورود افراد غیر متخصص به ورطه آنها تنها در جنبه های تجاری رشد و نمو نموده اند. در بهترین نمونه ها هر چند این روش ها در عمل به کار گرفته شده اند، لیکن بنابه مورد و یا زمان کاربرد نتایج مورد انتظار حاصل نشده که باعث ایجاد تصویری نامناسب از آنها در ذهن تصمیم گیرندگان خرد و کلان شده است. به این ترتیب جهت موفقیت کاربرد روش مهندسی ارزش، که به عنوان تکنیکی ساختارمند و خلاق به سوی تحلیل کارکردهای یک محصول، خدمت یا سیستم با هدف دستیابی به کارکردهای مورد انتظار در کمترین هزینه دوره عمر گام برمی دارد، باید بهترین زمان اثر بخشی و قواعد بنیادی در کاربرد آن را به خوبی شناسایی نمود.

... همه و همه زمینه های پر رنگی برای اعمال تغییرات اساسی در جهت دستیابی به بهبود کارکردهای هدف پروژه یا کاستن از هزینه های غیر ضروری آن است.

مهندسی ارزش به عنوان متدی با تکنیک های ناب و شناخته شده حل مسأله با هدف رسیدن به حداکثر کارایی و اثر بخشی در کلیه مطالعات و فعالیت ها سعی در ترسیم وضعیت مطلوب تر سیستم دارد و از آن جا که تنها هدف مطالعات ارزش، ارزان سازی نیست می توان به دستیابی، نتایج مطلوب امید بیشتری داشت.

بهره گیری از کارشناسان چند گرایشی برای اعمال تغییرات، تکمیل تدریجی تغییرات از طریق مطالعه و بررسی عینی کار، بهره گیری از یک منطق اساسی برای طرح پرسش ها و برنامه ریزی مدون و ساختار مند انجام کار به عنوان اصول بنیادی مهندسی ارزش می تواند در بسیاری از چالش های مدیریتی پروژه ها مؤثر واقع شود.

مهمترین دلایل رویکرد به تکنیک های نوین مدیریت در پروژه شاید در ابتدا مهمترین هدف اجرا و بکارگیری هر روش پایش یا مدیریت در پروژه های کلان کاهش هزینه ها دیده شود لیکن بنابر دلایل مختلفی طی چند دهه اخیر رویکرد جدی به استفاده از تکنیک های نوین مدیریت پدید آمده است. زمانی که در عرصه های رقابتی و تحت تأثیر بازارهای جهانی هدف تصمیم گیرندگان کاهش هزینه ها و افزایش سود، بهبود کیفیت، افزایش در سهم بازارهای جهانی و مدیریت منابع موجود باشد دیگر به کارگیری روش سنتی مدیریت اثر بخش نخواهد بود.

در حالی که در تمامی کشورهای توسعه یافته افزون بر ۳ دهه از درک ضرورت به کارگیری متدهای کارآمد جهت کاهش هزینه های پروژه های کلان می گذرد استفاده و کاربرد هرچه سریعتر و جدی آن الزامی است جایی که بخش قابل ملاحظه ای از هزینه های پروژه صرف مواردی می شود که تأثیری در کارکردهای هدف پروژه، کیفیت، زیبایی یا قابلیت اطمینان پروژه ندارد.

ضرورت به کارگیری مهندسی ارزش در مدیریت پروژه های عمرانی

هرچند متدهای توسعه یافته مدیریتی و کیفیتی چون TQM و SIX SIGMA و ... با هدف نیل به بهترین نتایج اثر مشخص خود را ایفا می کنند لیکن پروژه های کلان نیازمند روشی سازمان یافته و نظام مند جهت اعمال بهبود و تغییر است. به عبارت دیگر روش های مدیریت و کنترل کیفیت پروژه ها عمدتاً احاطه بر کنترل منابع و ثمر بخشی سرمایه ها در حوزه طراحی های موجود دارند حال آن که بنابر دلایل مختلفی در پروژه های کلان لزوم تغییر یا بهبود در مطالعات بدوی یا اجرایی احساس می شود.

تغییر در اهداف کلان ذینفعان پروژه بنابر شرایط خاص بازار، جهان و تغییرات در منابع مالی یا منابع - خطاهای محتمل طرح - تأخیرات پیش بینی نشده و

دلایل تأخیر و افزایش هزینه ها در پروژه های عمرانی شاید عدم رعایت قانون در تهیه و اجرای طرح و تخصیص نامناسب اعتبارات به عنوان مهمترین دلایل تأخیر پروژه های کلان عمرانی شناخته شده باشد لیکن بنابر مطالعات علمی تا سال ۱۳۸۴ تنها ۴۰ درصد پروژه ها بنابر دلیل مستقیم عدم تأمین اعتبار مالی مناسب دچار تأخیر شده اند. بنابراین بدیهی است باید علل تأخیر را در موضوعات گسترده تر و جامع تری یافت.

بسیاری از این تأخیرات ریشه در مسائل بنیادین طرح دارد به عبارتی مواردی چون کمبود اطلاعات، عدم شناخت و کارکردهای مورد انتظار، تفکرهای سنتی و عادت های نامناسب با هدف و زمان بندی ناصحیح می تواند پایه بسیاری از تأخیرات باشد، اما ضعف در مدیریت منابع انسانی و هماهنگی، ریسک گریزی و تغییر در خواسته ها و نیازهای ذینفعان نیز می تواند از دیگر

دلایل مؤثر در تأخیرات پروژه های عمرانی شناخته شود. بنا بر تحقیقات مختلف در حوزه مدیریت پروژه از جامعه آماری مشاوران، کارفرمایان، پیمانکاران و مدیران طرح بیش از ۷۷ درصد از این قشرها اثر بخشی مدیریت طرح در پیشبرد پروژه از نظر صرفه جویی زمانی و ۷۹ درصد در صرفه جویی هزینه ها را کمتر از متوسط ارزیابی نموده اند این آمارها و موارد مشابه خود بیانگر حقایق جدی در خصوص نیاز ورود عاملی مؤثر جهت جلوگیری از تأخیر و صرفه جویی در منابع مالی، انسانی و زمان پروژه ها می باشد. روشی چون مهندسی ارزش بر پایه خلاقیت و مبتنی بر اصول توسعه یافته و نظام مند خواهد توانست در این فرایند خلاء فعلی را پر نماید.

زمینه های قانونی کاربرد مهندسی ارزش

اما روش مهندسی ارزش با مزایای فوق الذکر نیازمند زیرساخت های قانونی برای اجرا بوده است. طی بند ج ماده ۶۱ برنامه پنج ساله سوم توسعه کشور که می گوید "دستگاه های اجرایی موظفند طرح های عمرانی در دست اجرای خود را به پیشنهاد سازمان برنامه و بودجه به منظور ساده سازی و ارزان سازی (با اعمال مهندسی ارزش) ضمن رعایت استانداردهای فنی مورد بازنگری قرار دهند" اولین زمینه های قانونی مهندس ارزش در کشور فراهم آمد که با ابلاغ نشریه ۳۲۹۱۸ نظام فنی و اجرایی طرح های عمرانی و پس از آن بند "ه" تبصره یک قانون بودجه سال ۱۳۸۱ پیگیری شد.

اما با ابلاغ شرح خدمات پیشنهاد تغییر به روش مهندسی ارزش (VECP) و قوانین انگیزشی منضم به آن جهت پیمانکاران در سال ۱۳۸۳ زمینه های لازم قانونی عملاً محقق شد. شایان توجه است که در سال ۱۳۸۶ نیز استفاده از مهندسی ارزش برای پروژه های بالای ۱۰۰ میلیارد ریال کشور در قانون بودجه الزامی شده است.

بهترین زمان برای به کارگیری مهندسی ارزش

در مرحله پیش مطالعه در پروژه مهندسی ارزش برنامه ریزی با هدف تدوین یک برنامه گام به گام و زمان بندی شده برای دستیابی اهداف مطالعه انجام می پذیرد اما تعیین زمان مناسب برای آغاز به کار گروه مهندسی ارزش کاملاً کلیدی است. جایی که بنا بر مطالب ذکر شده در مقدمه می تواند با اثر بخشی و ارائه مزایای مطالعه در بهبود، به نتایج مناسبی منجر شود یا با ورود نامناسب، افزون بر عدم اثر بخشی لازم، زمینه ذهنی کاربرد این روش را برای دیگر پروژه ها نیز خدشه دار سازد.

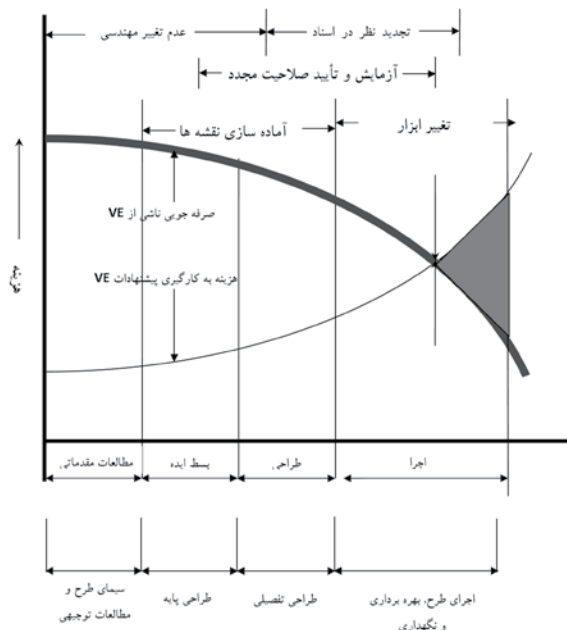
آنچه مسلم است مطالعات ارزش در تمام مراحل مطالعات اعم از شناسایی، امکان سنجی، طراحی، تدارک، اجرا، ساخت و نگهداری قابل کاربرد است، اما عملاً عمده مطالعات ارزش پس از ۳۰ درصد پیشرفت اجرای طرح آغاز شده است. با این وجود بهترین زمان ورود و شروع مطالعات ارزش به پارامترهای مختلفی وابسته است و پتانسیل بهبود و صرفه جویی هزینه های دوره عمر با اعمال ویژگی ها، شرایط و محدودیت های هر پروژه خاص در زمان های مختلف اجرای پروژه، متفاوت است.

در پروژه ها با تعاریف استاندارد شاید برخلاف تصور عمومی بالاترین پتانسیل صرفه جویی هزینه ها در کارهای اجرایی پروژه نیست بلکه به صورت میانگین استانداردها و ضوابط و خدمات مهندسی به ترتیب اولویت حائز بالاترین پتانسیل ها برای کاهش هزینه های غیر ضروری پروژه می باشند به همین ترتیب نیازهای کارفرمایان، استانداردها و طراحی و مشاور نیز از پیمانکاران پروژه ها تأثیر بیشتری در کاهش و افزایش هزینه پروژه ها دارند.

در تعریف استاندارد و بنا بر نمودار شماره ۱ بهترین زمان برای ورود مهندسی ارزش در فرآیند اجرایی زمانی است که طرح در مراحل مطالعات امکان سنجی یا طراحی مفهومی است با این وجود همانگونه که اشاره شد عملاً این ورود در

دنیا با اجرای حداقل یک سوم از عملیات اجرایی پروژه مقارن شده است. جمع بندی بنا بر آنچه دلایل رویکرد به تکنیک های نوین مدیریت در پروژه های عمرانی جهت جلوگیری از تأخیرات زمانی و صرف هزینه های گزاف و غیر ضروری دانستیم، ضرورت کاربرد تکنیک ارزش به عنوان مکملی برای روش های مدیریت و کیفیت خصوصاً جهت انجام تغییرات در پروژه ها به منظور بهبود کیفیت و کارکرد، کاهش هزینه های طول عمری و زمان نمایان می گردد. اما بنا بر آنچه که می توان عدم شناخت جامع و درک صحیح از مفاهیم نو در مهندسی و مدیریت نامید لزوم بکارگیری بجا، صحیح و به موقع این مفاهیم از اهمیت دو چندان برخوردار است. به عبارتی بومی سازی تکنیک ها بر مبنای استانداردهای ملی و ضوابط و معیارهای داخلی گام مهمی در بکارگیری این روش ها است. از آنجا که در بسیاری از طرح های عمرانی کشور مطالعات امکان سنجی تا طراحی پایه با صرف هزینه ها و زمان اندکی نسبت به استانداردهای بین المللی انجام می پذیرد، ناگزیر انتخاب زمان ورود تیم ارزش به پروژه به نسبت آنچه در تعاریف ارائه گردید، پیچیده تر و متفاوت تر می باشد. لزوم ارائه طرح پایه مدون برای اجرای تمامی پروژه ها با امکان تعیین هزینه های طول عمری مشخص، حداقل داده مورد لزوم مطالعات است که در ابتدای مطالعات تفصیلی طرح های کشور مهیا می گردد و به عنوان نتیجه این زمان به عنوان زمان مناسب تر ورود تیم مطالعاتی ارزش توصیه می گردد.

نمودار شماره ۱



منابع و مراجع:

- ۱- "با طرح های ناتمام عمرانی چه کنیم؟" - توکلی، احمد - فصلنامه علمی پژوهشنامه اقتصادی - شماره ۲۵ - پاییز ۱۳۸۶ - صفحات ۱۵-۳۲
- ۲- تجزیه و تحلیل نقش مدیریت طرح در نظام فنی و اجرایی کشور - حسینی پور، مجتبی و جوادی، محمد - دومین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه - ۱۳۸۴
- ۳- جایگاه مهندسی ارزش در مدیریت پروژه - جبل عاملی، محمد و همکاران - معاونت امور فنی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور ۱۳۸۳
- ۴- کتاب کار جامع مهندسی ارزش - سارنگ، محمد - بخش آموزش و کادر سازی طرح فراشهر شهرداری تهران