



بررسی قابلیت‌های استفاده از مهندسی ارزش در طرح‌های توسعه منابع آب

محمد کارآموز^۱، اصغر الیاسی^۲، آزاده احمدی^۳

۱- استاد دانشکده عمران، دانشگاه تهران، تلفکس ۰۲۱-۶۱۱۱۲۱۶۹

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران - مهندسی آب، دانشکده عمران، دانشگاه تهران

۳- دانشجوی دکتری عمران - مهندسی آب، دانشکده عمران، دانشگاه تهران

karamouz@ut.ac.ir

خلاصه

رشد اقتصادی و در مرتبه‌ای بالاتر رسیدن به توسعه پایدار، با کیفیت انجام پروژه‌های عمرانی و میزان موفقیت آن‌ها پیوندی ناگسستنی دارد. از این رو موفقیت یا عدم توفیق این پروژه‌ها به عنوان معیار برجسته‌ای برای قضاوت درمورد عملکرد بخش‌های اجرایی مورد توجه قرار می‌گیرد. مهندسی ارزش یک روش سیستمی مبتنی بر خلاقیت، کارگروهی و تحلیل کارکردهای یک پروژه در جهت بالا بردن ارزش آن است و ضمن بالا بردن رضایت افراد تحت تأثیر، پایداری توسعه را نیز تضمین می‌نماید.

از آنجا که طرح‌های توسعه منابع آب، طرح‌های چندوظیفه‌ای هستند، در صورتی که یکی از این جنبه‌ها مورد غفلت قرار گیرد، قطعاً با شکست مواجه می‌شوند. مهندسی ارزش می‌تواند جنبه‌های اقتصادی پروژه‌های عمرانی و نیز جنبه‌های دیگری را که به دلیل ماهیت کیفی‌شان به راحتی قابل ورود به بحث ارزشیابی نیستند (همانند مباحث اجتماعی و زیست محیطی) وارد چرخه مقایسه کند و در نتیجه، گزینه‌ای را که تمامی این عوامل در آن لحاظ شده است، به اجرا درآورد. تعریف شاخص ارزش (که معیار رتبه‌دهی به گزینه‌ها در مهندسی ارزش است)، به شکل شاخص توسعه پایدار می‌تواند در نهایت منجر به انتخاب گزینه‌ای شود که بیشترین سازگاری را با توسعه پایدار دارد. در این مقاله، با استفاده از نمودار تحلیل کارکرد به عنوان یکی از کارآمدترین ابزارهای کاربردی در مهندسی ارزش، الگوی پیاده‌سازی این روش در مورد طرح انتقال آب از سولگان به رفسنجان به کار برده شده است.

کلمات کلیدی: مهندسی ارزش - منابع آب - طرح‌های توسعه - اثرات اجتماعی و اقتصادی

مقدمه

به دلیل نیازهای روز افزون و کمبود منابع (همچون منابع طبیعی، منابع مالی و زمان)، ارتقای سطح هوشمندی در ابعاد فردی و سازمانی و انعکاس آن در سیستم تصمیم‌گیری، اجتناب‌ناپذیر است. از این رو باید سیستم مدیریتی، جامع و به‌هم‌پیوسته بوده و ساختارهای فنی، اقتصادی، اجتماعی و محیط‌زیستی طرح‌ها (از جمله طرح‌های آب و خاک) را در برگیرد. در نتیجه این جامع‌نگری است که پایداری توسعه تضمین خواهد شد. پروژه‌های مدیریت و توسعه منابع آب، نیازمند تخصیص مالی فراوان، صرف زمان طولانی، به کارگیری منابع طبیعی و استفاده از نیروی انسانی متخصص هستند. دو عامل هزینه و کیفیت نقش اساسی در اجرای طرح‌های یاد شده ایفا می‌کنند، لذا بررسی دقیق این عوامل و ارائه راهکارهای مناسب برای جلوگیری از هزینه‌های غیرضروری و صرفه‌جویی در منابع یادشده همراه با نظارت کیفی، راهگشای چالش‌های موجود خواهد بود.

موفقیت طرح‌های توسعه منابع آب، که به اعتبار آنها، سرمایه‌گذاریهای دولتی محقق و به همراه سرمایه‌گذاری‌های بخش خصوصی، رشد اقتصادی را موجب می‌شوند؛ به معیار برجسته‌ای برای سنجش و قضاوت در مورد عملکرد دولتها تبدیل شده‌اند و بازتابی از کارایی و اثر بخشی شیوه‌های مدیریت در کشور به شمار می‌روند. مهندسی ارزش یک تکنیک بسیار کارا و مهم برای شناسایی و حذف هزینه‌های غیرضروری، کوتاه‌سازی زمان اجرا و بهینه‌سازی پروژه‌ها و در یک کلام، تضمین‌کننده توسعه پایدار در طرح‌ها می‌باشد.

از جمله فعالیت‌های انجام گرفته در زمینه کاربرد مهندسی ارزش در طرح‌های آبی در سطح ملی و بین‌المللی، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: انجمن مهندسان ارزش آمریکا (SAVE^۱) طی یک بررسی در مورد ۲۶ برنامه مهندسی ارزش، مشخص کرده است که هر دلار مصرف شده در مهندسی ارزش ۲۷ دلار صرفه‌جویی در هزینه‌های پروژه به همراه دارد.

Pyungki et al. (2002)، یک فرآیند تحلیل ارزش بر پایه یک مدل احتمالاتی از محاسبه هزینه طول عمر پروژه (L.C.C.)، انجام دادند و در نتیجه این تحلیل، از میان دو گزینه پیش رو برای انتقال آب، گزینه‌ای که در ابتدا با استفاده از تحلیل سلسله‌مراتبی عملکرد بهتری داشت، پس از وارد شدن مدل احتمالاتی محاسبه L.C.C. برای گزینه‌ها، به عنوان گزینه دوم معرفی شد.

¹ Society of American Value Engineers