

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تحلیل تأثیر تکنیک مهندسی ارزش بر بهبود مدیریت و افزایش بهره‌وری

www.ketab.ir

■ مؤلفان:

محمد نامداریان

(مدرس دانشکده فنی و حرفه‌ای پسران شیروان)

احسان خضری

(مدرس و پژوهشگر دانشگاه)

اسماعیل زحمتی ایرج

مهران مهدوی

ابوالفضل بامری

عنوان و نام پدیدآور	: تحلیل تأثیر تکنیک مهندسی ارزش بر بهبود مدیریت و افزایش بهره‌وری / مؤلفان محمد نامداریان ... [و دیگران].
مشخصات نشر	: بجنورد: دانش اترک، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	: ۱۲۰ ص:؛ مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۷۹-۲۷-۱
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: مولفان محمد نامداریان، احسان خضری، اسماعیل زحمتی ایرج، مهران مهدوی، ابوالفضل بامری.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: مهندسی ارزش (کنترل هزینه)
موضوع	: Value analysis (Cost contro)
موضوع	: بهره‌وری -- ایران -- نمونه پژوهی
موضوع	: Productivity -- Iran -- Case studies*
شناسه افزوده	: نامداریان، محمد، ۱۳۶۷-
رده بندی کنگره	: TS۱۶۸/ت۳ ۱۳۹۷
رده بندی دیویی	: ۶۵۸/۱۵۵۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۴۳۰۱۲۸

عنوان کتاب: تحلیل تأثیر تکنیک مهندسی ارزش بر بهبود مدیریت و افزایش بهره‌وری
مؤلفان: محمد نامداریان، احسان خضری، اسماعیل زحمتی ایرج، مهران مهدوی، ابوالفضل بامری

ناشر: دانش اترک (ناشر همکار: کتاب اترک)

صفحه آرا: عباس فریدی

طراح جلد: مهدی رحمانی چاهک

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

نوبت چاپ: اول، پاییز ۱۳۹۷

قیمت: ۲۶۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۷۹-۲۷-۱

انتشارات دانش اترک

دفتر نشر: بجنورد، میدان فردوسی، روبروی بانک رفاه، پلاک ۷۳۸، کتاب اترک

شماره تماس: ۰۹۱۹۷۱۷۹۸۲۵ و ۰۲۲۲۳۴۳۸۹-۰۵۸

مراکز پخش تهران:

انتشارات سیمای دانش: ۱۵-۰۲۱۶۶۹۶۶۱۱۴

انتشارات دانشگاهی کیان: ۰۲۱۶۶۴۱۱۷۱۵

کتاب راسا: ۰۲۱۶۶۹۷۹۸۶۹

کتاب کوشا: ۰۲۱۶۶۹۴۱۰۳۴

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است.

پیشگفتار

مهندسی ارزش مبتنی بر کارکردگرایی، خلاقیت، کار تیمی و جامع نگری است و بر هزینه‌های طول عمر و نگاه هم زمان به هزینه، ریسک و فرصت در تصمیم‌گیری‌ها تأکید دارد. بیشترین اثربخشی این تکنیک در پروژه‌های قابل مشاهده است که یکی از ویژگی‌های تکرارپذیری زیاد، پیچیدگی، هزینه بالا و ریسک بالا را دارا باشد.

کشور ایران با امکاناتی نظیر جمعیت جوان، حجم بزرگ سرمایه‌گذاری در طرح‌های زیربنایی می‌تواند تهدیدها را به فرصت تبدیل نماید. لازمه تبدیل تهدیدها به فرصت شناخت دقیق ضعف‌ها و استفاده از فناوری‌های و سیستم‌های مدیریتی بومی شده و مناسب می‌باشد. به کارگیری مهندسی ارزش می‌تواند گامی از این نوع باشد که علاوه به صرفه جویی‌های ملموس، بینش و عملکرد نیروهای انسانی را که عامل اصلی توسعه دانایی محور هستند ارتقا بخشد. شاید در برخی موارد اثرات جانبی مهندسی ارزش، ارزشمندتر از نتایج آنی و عینی آن باشد.

عوامل متعددی باعث می‌گردند تا ارزش در طرح‌ها، محصول‌ها و خدمات کاهش یابد. ارزش به بیان ساده، نسبت کارکرد به هزینه است. اثرات منفی موجب کاهش کارایی، کاهش کیفیت، افزایش هزینه‌ها و به صورت خلاصه کاهش ارزش می‌گردد. موارد زیر از جمله این عوامل می‌باشند.

الف) عوامل محیطی؛ عواملی هستند که از محیط‌های کاری، حرفه‌ای و شرایط درونی سازمان‌ها شکل گرفته و بر کارایی و نتیجه فعالیت‌ها و محصول‌ها اثر می‌گذارند. میزان این اثر بسته به فرهنگ سازمانی، شخصیت حرفه‌ای افراد و نظام کاری سازمان متفاوت است.

ب) عوامل فرهنگی؛ عواملی فراتر از محیط‌های کاری هستند که بر کل اجتماع و به تبع آن بر جامعه مهندسی و مدیریت تأثیرگذار می‌باشند. اهداف سیاسی در پروژه‌ها، نادیده گرفتن ایده‌ها، عدم جدیت کافی برای کاهش هزینه‌ها، سوء تفاهم در فضای فعالیت‌های حرفه‌ای، نبود دید سیستماتیک و جامع، ضعف مدیریت و عدم حساسیت به منابع، از جمله عوامل می‌باشند.

ج) عوامل انسانی و مرتبط با شخصیت افراد؛ این عوامل ناشی از اثرپذیری درازمدت فرد از اجتماع می‌باشند که بر فرآیندها، نتایج و همچنین بر نظام کاری و فرهنگ سازمانی اثرگذار هستند. عادت‌ها، بینش‌ها، تصورات غلط و در عین حال صادقانه، مدل‌های ذهنی و تعصب‌ورزی نسبت به ایده‌های شخصی، نمونه‌هایی از این دسته عوامل می‌باشند. روش‌شناسی ارزش‌داری اهداف و کاربردهای متنوع و متناسب با موضوع مورد مطالعه می‌باشد. مهندسی ارزش از دو دیدگاه کلی دارای کاربرد می‌باشد که به شرح زیر است:

الف) دیدگاه پیشینه‌کردن ارزش

اگر هدف اصلی مهندسی ارزش «دستیابی به ایده‌های ارزشمندتر» باشد، یکی از اصلی‌ترین و حیاتی‌ترین پیش‌نیازهای آن، استفاده از یک روش سیستماتیک است. برنامه کار، در عمل تبلور این رکن است. روش‌های متمرکز و فشرده که از کار تیمی بهره‌مند می‌شوند، در مقایسه با روش‌های دیگر بهبود مانند نظام پیشنهادها یا بهبود مستمر، نتایج سریع‌تر و مؤثرتری به بار آورده‌اند. به همین دلیل رویکرد مدیریت نوین به استفاده از ابزارهای کوتاه مدت و متمرکز تمایل یافته است.

ب) دیدگاه حل مسأله

از دید حل مسأله، برنامه کار مهندسی ارزش، چکیده گام به گام و نظام‌مند از روش معمول حل مسأله (تعیین مسأله، حل مسأله، اجرای راه حل) می‌باشد. در برخورد با بیشتر مسائل فنی - مدیریت، زمان، هزینه و کیفیت نقش کلیدی و گاه بحرانی دارند. اغلب، ترکیب این عوامل، پدیدآورنده مشکل و گاه تعیین‌کننده پیروزی یا شکست یک پروژه می‌باشد. در این حالت اگر دستیابی به راه حل از طریق یک رویکرد گروهی چند تخصصه، خلاق و با استفاده از افراد مجرب ممکن نگردد، در بیشتر موارد مسأله قابل حل نمی‌باشد.

فهرست عناوین

۳.....	تقدیم
۴.....	پیشگفتار

فصل ۱: مقدمه، تعاریف و مفاهیم

۱۴.....	۱-۱: مقدمه
۱۶.....	۲-۱: تاریخچه مهندسی ارزش
۱۷.....	۳-۱: شروع مهندسی ارزش در ایران
۱۸.....	۴-۱: تعاریف و توصیف‌ها و ادبیات مرتبط با مهندسی ارزش
۱۹.....	۱-۴-۱: کارکرد
۱۹.....	۱-۱-۴-۱: کارکرد پایه
۲۰.....	۲-۱-۴-۱: کارکرد ثانویه
۲۰.....	۲-۴-۱: عملکرد
۲۰.....	۳-۴-۱: هزینه
۲۲.....	۴-۴-۱: قیمت
۲۲.....	۵-۴-۱: بها
۲۳.....	۶-۴-۱: ارزش (از دید مصرف کننده)
۲۳.....	۷-۴-۱: ارزش (از دید مبدع مهندسی ارزش)
۲۳.....	۸-۴-۱: اختلاف ارزش
۲۳.....	۹-۴-۱: عدم تطابق ارزش
۲۳.....	۱۰-۴-۱: کیفیت
۲۳.....	۱۱-۴-۱: هزینه طول عمر
۲۴.....	۱۲-۴-۱: طراحی برای هزینه ها/ کنترل ارزش
۲۴.....	۱۳-۴-۱: روش تحلیل عملکرد سیستم (FAST)

۲۴	۵-۱: مهندسی ارزش (VE).....
۲۴	۶-۱: هزینه یابی چرخه حیات (LCC).....
۲۶	۷-۱: رابطه ارزش.....
۲۶	۸-۱: انواع ارزش.....
۲۷	۹-۱: تعیین شاخص ارزش با محاسبه کارکرد و هزینه ها.....
۲۹	۱۰-۱: دلایل وجود هزینه‌های غیر ضروری (دلایل پایین بودن ارزش).....
۲۹	۱-۱۰-۱: کمبود اطلاعات.....
۲۹	۲-۱۰-۱: کمبود ایده ها.....
۲۹	۳-۱۰-۱: کمبود زمان.....
۳۰	۴-۱۰-۱: اعتقادات غلط.....
۳۰	۵-۱۰-۱: عادت‌ها و گرایش ها.....
۳۰	۶-۱۰-۱: تغییرات در خواسته‌های کار فرما.....
۳۰	۷-۱۰-۱: کمبود هماهنگی و ارتباطات.....
۳۰	۸-۱۰-۱: استانداردها و مشخصات قدیمی.....
۳۱	۱۱-۱: چگونه ارزش اضافه کنیم یا بسازیم؟.....
۳۲	۱۲-۱: ویژگی‌های مهندسی ارزش.....

فصل ۲: روش‌ها و متدولوژی‌های مورد استفاده در مهندسی ارزش

۳۴	۱-۲: روش‌های مورد استفاده در مهندسی ارزش.....
۳۵	۲-۲: متدولوژی.....
۳۵	۱-۲-۲: فاز پیش مطالعه.....
۳۵	۲-۲-۲: فاز مطالعه.....
۳۵	۱-۲-۲-۲: فاز ایجاد (تفکر یا تعمیق).....
۳۶	۲-۲-۲-۲: فاز ارزیابی.....
۳۷	۳-۲-۲-۲: فاز توسعه.....
۳۷	۴-۲-۲-۲: فاز ارائه.....
۳۸	۳-۲-۲: فاز فرا مطالعه.....
۳۸	۳-۲: مراحل اجرایی و برنامه کاری مهندسی ارزش.....
۳۸	۱-۳-۲: برنامه کاری مهندسی ارزش.....
۳۸	۱-۱-۳-۲: فاز عمومی.....
۳۸	۲-۱-۳-۲: فاز اطلاعات.....
۳۸	۳-۱-۳-۲: فاز عملکرد.....
۳۹	۴-۱-۳-۲: فاز خلاقیت.....
۳۹	۵-۱-۳-۲: فاز ارزیابی.....

۳۹	۱-۳-۲: فاز بررسی و توسعه
۳۹	۱-۳-۲: فاز توصیه
۳۹	۴-۲: مراحل اصلی مطالعه ارزش
۴۰	۱-۴-۲: پیش مطالعه (Study-Pre)
۴۰	۲-۴-۲: تیم مهندسی ارزش
۴۱	۳-۴-۲: مطالعه ارزش (Study Value)
۴۱	۵-۲: نمودار فرآیندی فازهای مطالعه مهندسی ارزش
۴۱	۱-۵-۲: فاز اطلاعات
۴۱	۱-۱-۵-۲: فرآیند فاز اطلاعات
۴۲	۲-۵-۲: فاز تحلیل کارکرد (Phase Analysis Function)
۴۲	۱-۲-۵-۲: کارکردهایی برای خلاقیت
۴۳	۲-۲-۵-۲: انواع کارکرد
۴۳	۱-۲-۲-۵-۲: ویژگی‌های کارکرد اصلی
۴۴	۳-۲-۵-۲: تکنیک‌های فاز تحلیل کارکرد
۴۴	۳-۵-۲: فاز خلاقیت (Phase Creativity)
۴۴	۱-۳-۵-۲: پرسش‌های فاز خلاقیت
۴۴	۴-۵-۲: فاز ارزیابی (Phase Evaluation)
۴۵	۱-۴-۵-۲: پرسش‌های فاز ارزیابی
۴۵	۵-۲: فاز توسعه (Phase Development)
۴۵	۱-۵-۵-۲: پرسش‌های فاز توسعه
۴۶	۶-۵-۲: فاز ارائه (Phase Presentation)
۴۶	۱-۶-۵-۲: پرسش‌های فاز ارائه
۴۶	۷-۵-۲: نمودار FAST و انواع آن
۴۷	۸-۵-۲: نمودار پارتو
۴۷	۶-۲: مطالعه تکمیلی (Study Post)

فصل ۳: کاربرد مدیریت ارزش در بخش دولتی

۵۰	۱-۳: حوزه‌های کاربردی مهندسی ارزش
۵۰	۲-۳: ضرورت پرداختن به مهندسی ارزش
۵۱	۳-۳: نتایج مهندسی ارزش به عنوان یک ابزار مدیریتی
۵۱	۴-۳: فرآیندهای ارائه طرح مهندسی ارزش
۵۱	۵-۳: گام‌های اولویت‌بندی پروژه‌ها با استفاده از مهندسی ارزش
۵۲	۶-۳: گام‌های نحوه بکارگیری مهندسی ارزش در پروژه‌ها