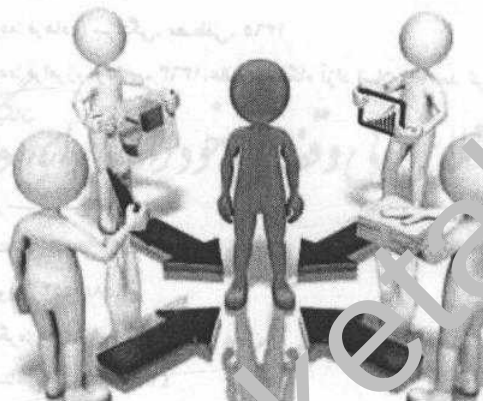


مهندسی ارزش



مرتضی فرهادی سریشکی، عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

مصطفی فرهادی سریشکی

مرتضی فرامرز

عضو دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج باسگاه پژوهشگران جوان و نخبگان

سر شناسه: فرهادی سرتنگی، مرتضی، ۱۳۶۶، عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور
عنوان و نام پدیدآوران: مهندسی ارزش، مرتضی فرهادی سرتنگی، مصطفی فرهادی سرتنگی،

مرتضی فرامرز

مشخصات نشر: البرز کرج، انتشارات ملرد، ۱۳۹۵

مشخصات ظاهری: ۲۴۵ ص.

شناسه افزوده: فرهادی سرتنگی، مصطفی، ۱۳۶۵

شناسه افزوده: فرامرز، مرتضی، ۱۳۶۳، عضو دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج باشگاه پژوهشگران

جوان و نخبگان

شابک: ۹۷۸-۸۱۶۹-۵۲-۹

وضعیت فهرست‌نویسی: ف

موضوع: مهندسی ارزش (کنترل هزینه)

رده‌بندی دیویی: ۶۵۸/۱۵۵۳

رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۵ م۹ ف/۱۳۶۸

شماره کتابشناسی ملی: ۴۲۹۷۱۴۵

نام انتشارات: ملرد (ناشر دانشگاهی)

نام کتاب: مهندسی ارزش

نویسندگان: مرتضی فرهادی سرتنگی، عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور، مصطفی

فرهادی سرتنگی، مرتضی فرامرز، عضو دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج باشگاه

پژوهشگران جوان و نخبگان

صفحه آرا: سعیده محسنی

طراح جلد: مرتضی فرامرز

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۱۶۹-۵۲-۹ ISBN

چاپ: موسسه فرهنگی هنری روزنه روجیم

دفتر پخش مرکزی: تهران، ایرانشهر شمالی، کوچه مهاجر، پلاک ۱۶

Nashr.melard@gmail.com

۰۹۱۲۵۶۴۸۸۰۲

انتشارات ملرد

MELARD
PUBLICATIONS



فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه.....	۱۲
پیش گفتار.....	۱۴
فصل اول.....	۱۷
۲- بانی مهندسی ارزش.....	۲۰
۲-۱- تعریف مهندسی ارزش.....	۲۰
۲-۲- تعریف مذهب ارزش.....	۲۲
۲-۳- تعریف برد مریض ارزش.....	۲۳
۲-۴- تعریف شاخص ارزش.....	۲۳
۲-۵- هدف مهندسی ارزش.....	۲۴
۲-۶- دلایل بکارگیری مهندسی ارزش.....	۲۵
۲-۷- مقایسه مهندسی ارزش با سایر روش های مورد مدیریت.....	۲۶
۲-۸- معرفی انجمن بین المللی مهندسی ارزش راهبانه ها آن.....	۲۹
۲-۹- حوزه های کاربردی مهندسی ارزش.....	۳۰
۲-۱۰- زمان بکارگیری مهندسی ارزش.....	۳۲
۲-۱۱- موانع بکارگیری یا عدم موفقیت مهندسی ارزش.....	۳۷
۲-۱۲- مزایای جانبی مهندسی ارزش.....	۳۸
۲-۱۳- شعار مهندسی ارزش.....	۳۸
فصل دوم.....	۴۱
۳- تاریخچه مهندسی ارزش.....	۴۲
۳-۱- شروع مهندسی ارزش در کارخانه جنرال الکتریک.....	۴۳

۳-۳- شروع مهندسی ارزش در ایران.....	۴۴
۳-۴- پیادسازی مهندسی ارزش در سازمان بنادر و دریانوردی.....	۴۶
۴- برنامه کار مهندسی ارزش.....	۴۸
۴-۱- شمای کلی فرآیند مهندسی ارزش.....	۴۸
۴-۲- مرحله پیش مطالعه.....	۵۰
۴-۳- مرحله مطالعه اصلی.....	۵۲
۴-۴- فعالیت های پس مطالعه.....	۶۱
۵- پایگاه قانونی مهندسی ارزش در کشور.....	۶۴
۵-۱- قوانین و توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران.....	۶۵
۵-۲-۵- رانین و پنج سالانه.....	۶۵
۵-۳-۵- قوانین حمایت از برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور.....	۶۶
۵-۴-۵- قوانین داخلی وزارتخانه ها و مجموعه های دولتی.....	۶۶
ضمیمه شماره ۱: معرفی روش های یزیتی.....	۶۷
۱- طراحی برای مونتاژ.....	۶۷
۲- تحلیل اثر حالت شکست.....	۶۸
۳- درست به هنگام.....	۶۹
۴- سامانه کپنر ترگو.....	۷۱
۵- کایزن.....	۷۲
۶- مدیریت بر مبنای اهداف.....	۷۳
۷- توسعه تابع (کارکرد) کیفیت.....	۷۴
۸- مهندسی همزمان.....	۷۵
۹- روش های تاگوشی.....	۷۷
۱۰- کنترل کیفیت فراگیر (جامع).....	۷۸

۷۹	۱۱- نظریه حل خلاق مسأله.....
۸۰	۱۲- بوجوبندی بر مبنای صفر.....
۸۱	۱۳- الگوبرداری (مهندسی معکوس).....
۸۳	فصل سوم.....
۸۴	ارزش کالا / خدمت.....
۸۹	فرآیند مهندسی ارزش.....
۸۹	۱- فاز مبدا.....
۸۹	۲- فاز حساسات.....
۹۲	۳- فاز نوآوری (تفئیر).....
۹۳	۴- فاز ارزش یابی.....
۹۴	۵- فاز اجرا.....
۹۴	حوزه های کاربردی مهندسی ارزش.....
۹۵	ضرورت پرداختن به مهندسی ارزش.....
۹۷	اصول مهندسی ارزش.....
۱۰۴	موانع فکری به کارگیری مهندسی ارزش در ایران.....
۱۲۵	فصل چهارم.....
۱۲۹	مفاهیم مهندسی ارزش.....
۱۳۳	۱- اصول پیاده سازی مهندسی ارزش.....
۱۳۴	۲- موانع و مزایای به کارگیری مهندسی ارزش.....
۱۳۶	۳- اساس مهندسی ارزش.....
۱۳۸	۴- فرآیند مهندسی ارزش.....
۱۳۸	انتخاب پروژه.....
۱۳۹	جمع آوری اطلاعات.....

تعریف کارکرد یا وظیفه	۱۳۹
مرتب کردن مجدد وظایف	۱۴۰
ارزیابی وظایف	۱۴۰
پیدا کردن و جایگزین نمودن وظایف اداری شاخص ارزش پایین	۱۴۲
سیستمهای دینامیکی	۱۴۳
مزایا و ضعف های مهندسی ارزش و کاربرد سیستمهای دینامیکی	۱۴۸
مروزی بر ابزارهای مورد استفاده در SD	۱۵۴
قابلیت های SD جهت برطرف نمودن ضعف های اشاره شده	۱۶۰
جمع بندی	۱۶۴
فصل پنجم	۱۶۷
جایگاه مهندسی ارزش در روش های مختلف مدیریت پروژه	۱۶۸
آشنایی کلی با مهندسی ارزش	۱۷۲
الف - معرفی اجمالی روش های مدیریت پروژه	۱۷۴
الف - ۱ - روش امانی	۱۷۴
الف - ۲ - روش سنتی معمول	۱۷۶
الف - ۳ - روش مدیریت اجرا	۱۸۱
الف - ۳ - ۱ - مدیریت اجرا بر پایه دستمزد	۱۸۲
الف - ۳ - ۲ - مدیریت اجرا بر مبنای مشارکت در ریسک	۱۸۳
الف - ۴ - روش طرح و ساخت	۱۸۴
الف - ۴ - ۱ - روش کلید گردان	۱۸۶
الف - ۴ - ۲ - روش طرح و ساخت توأم	۱۸۷
الف - ۵ - روش های تامین مالی، طرح، ساخت و راهبری	۱۸۹
الف - ۵ - ۱ - روش ساخت، بهره برداری و انگذاری	۱۹۰

الف - ۵ - ۲ - روش ساخت، مالکیت، بهره برداری و واگذاری	۱۹۱
الف - ۵ - ۳ - روش ساخت، مالکیت و راه اندازی	۱۹۲
الف - ۵ - ۴ - روش ساخت، اجاره و واگذاری	۱۹۲
الف - ۵ - ۵ - روش ساخت، انتقال مالکیت و راه اندازی	۱۹۲
الف - ۵ - ۶ - روش طراحی، ساخت، تامین اعتبار و راه اندازی	۱۹۳
الف - ۵ - ۷ - روش نوسازی، بهره برداری، مالکیت و واگذاری	۱۹۴
الف - ۵ - ۸ - روش بازسازی، مالکیت، راه اندازی	۱۹۵
ب جایگزین مدیریت: مهندسی ارزش در روش های مختلف اجرای پروژه	۱۹۷
ب - روش امانی	۱۹۸
ب - ۲ - روش سنتی معمول	۲۰۰
ب - ۳ - مدیریت امر	۲۰۴
ب - ۴ - روش طرح و ساخت	۲۰۶
ب - ۵ - روش های تامین مالی، طرح ساخت و راهبري	۲۱۰
ب - ۶ - جمع بندي	۲۱۲
ب - ۶ - ۱ - روش امانی	۲۱۴
ب - ۶ - ۲ - روش سنتی معمول	۲۱۴
ب - ۶ - ۳ - روش مدیریت اجرا	۲۱۵
ب - ۶ - ۴ - روش طرح و ساخت	۲۱۶
ب - ۶ - ۵ - روش های تامین مالی، طرح و ساخت و راهبري	۲۱۷
فصل ششم	۲۱۹
مدیریت پروژه با رویکرد مدیریت ارزش - یکپارچه سازی ارزش	۲۲۰
واژه شناسی: مدیریت ارزش در برابر مهندس یارزش و تحلیل ارزش	۲۲۲

- ۲۲۴..... فرایند مدیریت ارزش
- ۲۲۷..... عوامل خنثی‌کننده در پروژه
- ۲۲۸..... مرحله مقدماتی
- ۲۲۸..... تبیین استراتژی- برنامه ریزی مطالعات
- ۲۲۹..... کارگاه با حضور 8 تا 12 نفر حداکثر 16 نفر
- ۲۳۰..... تهیه خلاصه نتایج کارگاه با حضور 4 تا 8 نفر
- ۲۳۰..... کارگاه نهایی
- ۲۳۰..... ارزش
- ۲۳۱..... تحلیل کارکرد
- ۲۳۴..... تحلیل عملکرد مزید
- ۲۳۵..... زمان انجام فعالیت مدیریت ارزش
- ۲۳۶..... ریسک
- ۲۳۷..... اجرا : مولفه ای اساسی در کیفیت
- ۲۴۰..... منابع و مراجع

مقدمه

مهندسی ارزش یکی از ابزارهای مدیریتی است که در دهه های اخیر
 مورد استفاده قرار گرفته است و عبارتست از مجموعه تکنیکهای
 سیستماتیک و کاربردی که برای تشخیص کارکرد یک محصول/خدمت و
 تولید/ایجاد آن کارکردها با حداقل هزینه بگونه ای که جنبه های کیفی
 سیستم از قبیل ایمنی و قابلیت اطمینان و نیز عمر مفید سیستم
 حفظ شود، بکار می رود و شامل ابزار برای ذهن متخصصین به
 منظور ایجاد ایده های بکر و باارزش و نیز خلاقیت در راستای اصلاح
 سیستم فراهم می کند. در اینجا علاوه بر معرفی کلی مهندسی
 ارزش مراحل آن و مقایسه آن مراحل با مراحل حل مسئله، به سبب
 خلایقانه شرح داده می شود. همچنین معرفی تکنیکهای خلاقیت و
 پیشنهاداتی در راستای افزایش خلاقیت در مهندسی ارزش شرح داده می

شود. در پایان یک چارچوب کلی در فرایند مهندسی ارزش ارائه می شود.

www.ketab.ir

پیش گفتار

در جهان امروز صنایع و زیربنایها، اهمیت و جایگاه ویژه‌ای در شکل‌گیری ریان‌های اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و فناوری دارند و عملاً به کانون‌های پویا، تولید و توسعه اقتصادی، اجتماعی جهان معاصر تبدیل شده‌اند. در این رساله اهمیت و جایگاه مدیریت سیستمی به‌منظور هماهنگ‌سازی و مدیریت بهینه از این نیازها جهت ارائه خدمات بهینه به مخاطبان افزایش می‌یابد. مدیریت بهینه تمامی عوامل و منابع یک طرح آن هم در قرن بیست و یکم که بشر با کمبود منابع روبروست، کار را برای مدیران دشوارتر کرده است. به گونه‌ای که متولیان را به سمت استفاده از روش‌هایی برده است تا ضمن بالابردن افزایش رضایت ذینفعان، بتوانند با پایین‌ترین هزینه بالاترین کارکرد را از نتایج فعالیت‌های خود بگیرند. یکی از روش‌هایی که توانسته است نگاه مدیران جهان و حتی مدیران ایران را به خود جلب کند استفاده از تکنیک مهندسی ارزش در پروژه‌ها و محصولات

است. مهندسی ارزش تکنیکی مدیریتی است که تلاش دارد ضمن افزایش کارکرد پروژه‌ها، هزینه آن‌ها را کاهش دهد. اکنون در کشورهای جهان، مهندسی ارزش را در تمامی حوزه‌ها مورد استفاده قرار می‌دهند.

در کشور ما نیز این تکنیک مدیریتی در صنایع و پروژه‌های ما به اجرا در آمد و همچنین معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری استفاده از مهندسی ارزش را بر روی کلیه پروژه‌های بالای ۱۰۰ میلیارد ریال را لازم‌الاجرا کرد. کتاب پیش روی شما با عنوان آشنایی با مهندسی ارزش با سفارش واحد آموزش مرجع دانش مهندسی ارزش ایران تدوین شده و تلاش دارد تا شما خواننده گرامی را با کاربردهای مهندسی ارزش آشنا سازد. از این رو کتاب فوق در 5 فصل تدوین شده است که در فصل اول به طرح مسأله می‌پردازد و در فصول بعد به ترتیب مبانی، تاریخچه، برنامه‌کار، پایگاه قانونی مهندسی ارزش در ایران پرداخته می‌شود و در ۲

ضمیمه آخر به معرفی برخی روش‌های مدیریتی و همچنین معرفی دوره‌های آموزشی مهندسی ارزش می‌پردازد.

www.ketab.ir