

مدیریت کاربردی پروژه‌ها

جلد اول

www.ketab.ir

تالیف و ترجمه: مهدی روح پرور

با همکاری: پویان مسعودی‌فر

سرشناسه:	روح پرور، مهدی
شناسه افزوده:	مسعودی فر، پویان
عنوان و نام پدیدآور:	مدیریت کاربردی پروژه‌ها
مشخصات نشر:	تهران، نشر توسعه ایران، ۱۳۹۴
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۲۹-۱
شابک دوره:	۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۳۰-۷
مشخصات ظاهری:	ج: مصور، جدول، نمودار
یادداشت:	فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است.
وضعیت فهرست نویسی:	فیبای مختصر
شماره کتابشناسی ملی:	۳/۲۲۱

عنوان کتاب: مدیریت کاربردی پروژه‌ها (جلد اول)

مهدی روح پرور

مؤلف و مترجم:

انتشارات توسعه ایران

ناشر:

۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۲۹-۱

شابک:

۹۷۸-۶۰۰-۳۰۱-۰۳۰-۷

شابک دوره:

جلد ۱۰۰۰

تیراژ:

۱۳۹۴

تاریخ چاپ:

اول

نوبت چاپ:

۱۴۰,۰۰۰ ریال

قیمت جلد اول:

کانون

چاپ:

حق چاپ برای مؤلف محفوظ است.

فهرست

د	پیشگفتار
ز	مقدمه
ل: استاندارد PMBOK و چرخه عمر پروژه‌های سازه فولادی	
۳	- معرفی استاندارد PMBOK
۶	- تعاریف کلیدی در مدیریت پروژه
۸	- معرفی گروه‌های فرایندی مدیریت پروژه
۹	۱-۳-۱- گروه فرایند آغازین
۱۰	۱-۳-۲- گروه فرایند برنامه‌ریزی
۱۱	۱-۳-۳- گروه فرایند اجرا
۱۱	۱-۳-۴- گروه فرایند پایش و کنترل
۱۲	۱-۳-۵- گروه فرایند اختتام
۱۲	۲- معرفی حوزه‌های دانش مدیریت پروژه
۱۲	۱-۴-۱- مدیریت یکپارچگی پروژه
۱۳	۱-۴-۲- مدیریت محدوده پروژه
۱۴	۱-۴-۳- مدیریت زمان پروژه
۱۵	۱-۴-۴- مدیریت هزینه پروژه
۱۵	۱-۴-۵- مدیریت کیفیت پروژه
۱۶	۱-۴-۶- مدیریت منابع انسانی پروژه
۱۷	۱-۴-۷- مدیریت ارتباطات پروژه

۱۷..... ۸-۴-۱- مدیریت ریسک پروژه

۱۸..... ۹-۴-۱- مدیریت تدارکات پروژه

۱۹..... ۱۰-۴-۱- مدیریت ذینفعان پروژه

۱۹..... ۵-۱- چرخه عمر پروژه‌های طرح و ساخت سازه فولادی

فصل دوم: مطالعه امکان‌سنجی پروژه، تهیه اسناد پیمان و برگزاری مناقصه توسط کارفرما

۲۵..... ۱-۲- مطالعه امکان‌سنجی پروژه

۳۳..... ۲-۲- تهیه اسناد پیمان و برگزاری مناقصه

۳۳..... ۱-۲-۲- معرفی پروژه به مراجع مورد مطالعه

۳۳..... ۲-۲-۲- معرفی اسناد به روش طرح و ساخت

۳۴..... ۳-۲-۲- تهیه طرح کلی و نقشه‌های معماری

۳۴..... ۴-۲-۲- تهیه اسناد پیمان و مدارک مرتبط به برگزاری مناقصه

۳۶..... ۵-۲-۲- متره و برآورد سازه فولادی در مرحله برگزاری مناقصه

۳۷..... ۶-۲-۲- بررسی اسناد پیمان از سوی مناقصه‌گرا

فصل سوم: فرایندهای آغازین پروژه

۴۵..... ۱-۳- تهیه منشور پروژه

۵۷..... ۲-۳- شناسایی ذینفعان

فصل چهارم: فرایندهای برنامه‌ریزی پروژه

۶۶..... ۱-۴- تهیه برنامه مدیریت پروژه

۷۰..... ۲-۴- برنامه‌ریزی مدیریت محدوده

۷۲..... ۳-۴- جمع‌آوری الزامات

۷۷..... ۴-۴- تعیین محدوده

۸۴.....	۵- ایجاد ساختار شکست کار
۹۰.....	۶- برنامه‌ریزی مدیریت زمان
۹۲.....	۷- تعریف فعالیت‌ها
۹۳.....	۸- تعیین رابطه بین فعالیت‌ها
۹۵.....	۹- تخمین منابع فعالیت‌ها
۹۶.....	۴-۹-۱- برآورد مصالح
۱۰۰.....	۴-۹-۲- تخمین منابع انسانی و ماشین‌آلات
۱۰۲.....	۱۰- تخمین مدت زمان فعالیت‌ها
۱۰۴.....	۱۱- تهیه برنامه زمان‌بندی
۱۱۰.....	۱۲- برنامه‌ریزی مدیریت هزینه
۱۱۱.....	۱۳- برآورد هزینه‌ها
۱۱۵.....	۴-۱۳-۱- اقتصاد در اجرای سازه‌های فولادی و کاهش هزینه‌ها
۱۱۷.....	۴-۱۳-۲- بندهای مربوط به پرداخت در قراردادهای
۱۱۹.....	۴-۱۴- تعیین بودجه پروژه
۱۲۰.....	۱۵-۱- برنامه‌ریزی کیفیت
۱۲۱.....	۴-۱۵-۱- عوامل تأثیرگذار بر کیفیت سازه فولادی
۱۲۴.....	۲-۱۶- برنامه‌ریزی مدیریت منابع انسانی
۱۲۸.....	۴-۱۶-۱- برنامه مدیریت کارکنان
۱۳۱.....	۴-۱۷- برنامه‌ریزی مدیریت ارتباطات
۱۳۳.....	۴-۱۸- برنامه‌ریزی ریسک
۱۳۳.....	۴-۱۸-۱- تعاریف و مفاهیم

- ۱۳۴-۱۸-۲- تخصیص ریسک و اهمیت آن.....
- ۱۳۵-۱۸-۳- انواع روش‌های تخصیص ریسک.....
- ۱۳۷-۱۸-۴- برنامه‌ریزی مدیریت ریسک.....
- ۱۴۱-۱۸-۵- شناسایی ریسک‌ها.....
- ۱۴۳-۱۸-۶- تحلیل کیفی ریسک.....
- ۱۴۵-۱۸-۶- تحلیل کمی ریسک.....
- ۱۴۷-۱۸-۸- برنامه‌ریزی واکنش (پاسخ) به ریسک.....
- ۱۵۰-۱۹-۱۹- برنامه‌ریزی مدیریت تدارکات.....
- ۱۵۳-۱۹-۱- انعقاد قرارداد با پیمانکاران جزء.....
- ۱۵۴-۱۹-۲- سفارش خرید فولاد.....
- ۱۵۶-۲۰-۲- برنامه‌ریزی مدیریت ذینفعان.....

فصل پنجم: فرایندهای اختتام پروژه

- ۱۶۱-۵-۱- اصلاح نقص‌های پروژه.....
- ۱۶۱-۵-۲- تهیه نقشه‌های چون‌ساخت.....
- ۱۶۱-۵-۳- مستند سازی قرارداد.....
- ۱۶۲-۵-۴- اختتام تدارکات.....

- پیوست (۱-۱): نقشه‌های معماری پروژه مورد مطالعه، ارائه شده در اسناد پیمان توسط کارفرما..... ۱۶۵
- پیوست (۱-۴): نمونه‌ای از جدول ماتریس ردیابی الزامها..... ۱۷۱
- پیوست (۲-۴): نمونه‌ای از جدول ثبت فرض‌ها و محدودیت‌ها..... ۱۷۲
- پیوست (۳-۴): ساختار جدولی شکست کار پروژه، پیاده‌سازی شده در نرم‌افزار Microsoft Project ۱۷۳
- پیوست (۴-۴): نمونه‌ای از جدول فرهنگ ساختار شکست کار برای بسته‌های کاری پروژه..... ۱۷۶
- پیوست (۵-۱): سیستم اندازه‌گیری پروژه..... ۱۷۷
- پیوست (۶-۴): نمونه‌ای از جدول نحوه ثبت اطلاعات مدارک در واحد DCC..... ۱۸۰
- پیوست (۷-۴): نمونه‌ای از جدول نحوه ثبت اطلاعات تدارکات..... ۱۸۱
- پیوست (۸-۴): نمونه‌ای از گزارش برنامه کارگاهی..... ۱۸۲
- پیوست (۹-۴): فهرست فعالیت‌ها، مالستورها، روابط بین آنها، مدت زمان و هزینه اجرای هر یک..... ۱۸۳
- پیوست (۱۰-۴): هزینه منابع تخصیص داده شده به پروژه..... ۱۹۲
- پیوست (۱۱-۴): رویه هماهنگی پروژه..... ۱۹۷
- پیوست (۱۲-۴): دستورالعمل هماهنگی داخلی مستندها (IMC)..... ۲۰۷
- مراجع..... ۲۰۹

نیاز امروز بشر و پیچیدگی‌های بسیاری که در ساخت فضاها با کاربری‌های متفاوت بوجود آمده، او را ملزم می‌کند که تولید انبوه، مقاوم، سبک، سریع و متناسب با شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جامعه، محور کار او باشد. دستیابی به این خواسته بلکه نهادینه کردن چنین شرایطی بی‌تردید نیازمند شناخت و بکارگیری روش‌های علمی و بهره‌گیری از تجربه‌های متخصصین و استفاده از اشخاص حقیقی یا حقوقی صاحب‌نظر و کار آزموده در صنعت ساختمان است.

امروزه دانشگاه‌ها، مراکز تحقیقاتی مرتبط با صنعت ساختمان و نیز مراکز تولیدی مرتبط، علاوه بر بررسی‌های فیزی و شناسایی مزیت‌ها و روش‌های جدید ساخت، به دنبال راهکار بهینه کردن قیمت، با طراحی بهتر نقشه‌های رایبی و محاسبه از طریق شناخت عوامل اثرگذار، استفاده از مصالح مصرفی مرغوب، ارزان‌تر، بادوام، سازگار با محیط زیست، همراه با کاهش مصرف انرژی و جایگزینی انرژی‌های نو و کم‌خطر در ساخت و بهره‌برداری هستند.

مدیریت موفق پروژه‌ها نقش بسیار مهمی در دستیابی به اهداف یاد شده دارد. بخشی از متخصصان با چشم‌پوشی از فرایندهای مدیریت پروژه مطرح شده استانداردها، بر مبنای مهارت‌ها و تجربه‌های فردی به هدایت پروژه‌ها پرداخته و از فرایندهای مدیریت پروژه در راستای دستیابی به اهداف پروژه به صورت جزئی بهره می‌برند.

کتاب حاضر با هدف اصلاح این نوع نگاه و به منظور ارائه چارچوب تأثیرگذاری فرایندهای مدیریت پروژه در موفقیت پروژه‌ها، تلاش نموده تا فرایندهای استاندارد PMBOK را در طرح و ساخت یک پروژه نمونه سازه فولادی با بهره‌گیری از تجربه‌های علمی و مصادیق اجرایی تشریح نماید. مولف محترم، این کتاب را در پنج فصل شامل معرفی استاندارد PMBOK و چرخه عمر پروژه‌های سازه فولادی، مطالعه امکان‌سنجی پروژه، تهیه اسناد پیمان و برگزاری مناقصه توسط کارفرما، پیاده‌سازی فرایندهای آغازین پروژه مطابق استاندارد PMBOK، پیاده‌سازی فرایندهای برنامه‌ریزی پروژه مطابق استاندارد PMBOK و پیاده‌سازی فرایندهای اختتام پروژه مطابق استاندارد PMBOK با بهره‌گیری از برداشتها و یادداشتهای تحقیقی و میدانی و همچنین ترجمه بخشی از متون معتبر علمی تدوین نموده است. جلد دوم این کتاب که به موضوع ساخت و نصب در پروژه‌های سازه فولادی و همچنین مدیریت دعاوی و ایمنی در این نوع پروژه‌ها پرداخته، به زودی ارائه خواهد شد.

با توجه به موارد ذکر شده، مطالعه این کتاب به مجریان، کارفرمایان، مشاوران و پیمانکاران بخصوص مدیران پروژه، سرپرستان کارگاه و کارشناسان برنامه‌ریزی و کنترل پروژه توصیه می‌شود. امید است این کتاب با ارائه مصادیق اجرایی بتواند نقش موثری در ارتقاء مدیریت موثر پروژه‌ها ایفا نماید.

لازم است که از اعضای محترم هیئت مدیره انجمن سازه‌های فولادی ایران به دلیل بررسی و تایید این کتاب تشکر و قدردانی شود. همچنین آقای دکتر افشین فیروزی، آقای دکتر غلامرضا هوائی، آقای دکتر ابراهیم نصیحتگر، آقای مهندس ناصر بیک‌زاده و آقای مهندس حسن‌علی مجبوریان در مرحله ویرایش علمی کتاب سهم بسزایی داشته‌اند که از این عزیزان تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین خواهشمند است نظرهای خود را جهت اصلاح یا بهبود کیفیت کتاب از طریق ایمیل mehdi.hparvar@gmail.com در اختیار مؤلف قرار دهید.

در پایان، این کتاب تقدیم می‌شود به کلیه کسانی که با تلاش خود نقش موثری در آبادسازی ایران عزیزمان ایفا می‌نمایند.

عبدالله نوروزی

رئیس هیئت مدیره شرکت مهندسين مشاور راهبرد سنا

و مدرس دانشگاه علم و صنعت ایران

مدیریت پروژه، کاربرد دانش، مهارت‌ها، ابزارها و روش‌های مرتبط با فعالیت‌های پروژه، در راستای رسیدن به نیازها و اهداف تعیین شده پروژه است. پیچیدگی فزاینده پروژه‌ها، لزوم شکل‌گیری ارتباط مؤثر بین طرفین حاضر در پروژه‌ها، اهمیت مواردی نظیر مدیریت دقیق منابع، کیفیت و ایمنی، مستندسازی و استفاده از تجربه‌های گذشته، شناسایی الزام‌های پروژه‌ها، شناسایی ذینفعان و مدیریت آن‌ها، ایجاد تعادل در بین محدودیت‌های پروژه شامل محدوده، کیفیت، زمان، بودجه، منابع و ریسک‌ها، نیاز به مدیریت پروژه علمی در صنعت ساخت کشور را افزایش داده است.

تحقیقات نشان می‌دهد که یکی از عوامل شکست یا تاخیر در پروژه‌های کشور عدم آشنایی ارکان پروژه با نظام علمی مدیریت پروژه است. مسائل و مشکل‌های پروژه‌ها در حوزه مدیریت پروژه‌های کشور را می‌توان ناشی از عدم آشنایی نظیر عدم برخورداری پروژه‌ها از برنامه تفصیلی، تأکید بر چارچوب زمانی بدون توجه به کیفیت، استفاده از روش‌های قدیمی مدیریت و اجرا، برآوردهای غیرواقعی برای برنده شدن در مناقصه و عدم انعکاس واقعی‌های موجود در روند پروژه دانست.

تاکنون استانداردهای مختلفی نظیر PMBOK, Prince, JCB, ISO 21500 از سوی موسسه‌های بین‌المللی برای مدیریت موفق پروژه‌ها ارائه شده‌اند. استاندارد PMBOK که از سوی موسسه مدیریت پروژه آمریکا منتشر می‌شود، به دلایل متعددی مورد توجه بیشتری قرار گرفته است. از میان دلایل مختلف می‌توان به این موضوع اشاره کرد که استاندارد PMBOK رویکردی فرایند محور برخوردار است، به این معنا که مدیریت انواع پروژه‌ها با اجرای تعدادی فرایند و ایجاد زوجی‌هایی مشخص به انجام می‌رسد. این استاندارد از چارچوب قابل درکی برخوردار است و فرایندها را در قالب گروه‌های فرایندی و حوزه‌های دانش سازمان می‌دهد. تهیه این استاندارد بر مبنای جمع‌آوری تجربه‌ها و آموخته‌های برگرفته از پروژه‌های موفق و ناموفق مختلف در دنیای حرفه‌ای صورت گرفته و به طور مداوم هر چهار سال یک بار متناسب با پیشرفت‌های این حرفه مورد بازنگری قرار می‌گیرد. همچنین از آنجا که مؤسسه مدیریت پروژه آمریکا فعالیت‌های وسیعی برای توسعه حرفه‌ای‌گری در مدیریت پروژه انجام می‌دهد، استانداردهای متنوعی را در این حرفه تدوین نموده که عموماً با یکدیگر هم‌راستا بوده و از ادبیات یکسانی پیروی می‌کنند.

استاندارد PMBOK، ۴۷ فرایند برای مدیریت پروژه معرفی می‌کند که در قالب ۵ گروه فرایندی شامل گروه‌های فرایندی آغازین، برنامه‌ریزی، اجرا، پایش و کنترل و اختتام پروژه و ۱۰ حوزه دانش مدیریت پروژه، شامل مدیریت یکپارچگی، مدیریت محدوده، مدیریت زمان، مدیریت هزینه، مدیریت کیفیت، مدیریت منابع انسانی، مدیریت ارتباطات، مدیریت ریسک، مدیریت تدارکات و مدیریت ذینفعان پروژه طبقه‌بندی شده‌اند.

هدف از ارائه این کتاب، ارائه یک الگوی راهنما جهت پیاده‌سازی روش مدیریت پروژه بر اساس استاندارد PMBOK همراه با جدول‌ها، شکل‌ها و نمودارهای مناسب جهت افزایش اثربخشی و کارایی مدیریت فرایندهای مختلف در چرخه حیات پروژه است. البته هرچند که فرایندهای مختلف در انواع پروژه‌ها دارای مشخصه‌های منحصر به فردی هستند، اما روش مدیریت ارائه شده را می‌توان در پروژه‌های مختلف به کار برد.

در کتاب حاضر فرایندهای آغازین، برنامه‌ریزی و اختتام مطابق استاندارد PMBOK بر روی یک پروژه با قرارداد "طرح و ساخت" شامل طراحی، تدارکات، ساخت و نصب سازه فولادی پیاده‌سازی شده تا نتایج آن از اعتبار علمی کافی برخوردار باشد. پروژه مورد نظر، در یکی از استان‌های شمالی کشور در قالب انبوه‌سازی مسکن اجرا می‌شود. مدیریت دقیق طراحی، تدارکات، ساخت و نصب سازه فولادی، نقش بسیار مهمی در استفاده از مزیت‌های این سازه‌ها، موفقیت کل پروژه و نیز ارزش ساختمان به عنوان یک دارایی در طول عمر بهره‌برداری دارد.

در فصل اول کتاب، ضمن معرفی استاندارد PMBOK، تعاریف کلی مدیریت پروژه شامل پروژه، مدیریت پروژه و حامی پروژه بیان شده است. همچنین ۵ گروه فرایند مدیریت پروژه و چگونگی تعامل بین آن‌ها، ۱۰ حوزه دانش مدیریت پروژه و چرخه عمر پروژه‌های طرح و ساخت سازه فولادی به صورت کلی توضیح داده شده است.

در فصل دوم کتاب به گام‌های متوالی شامل مطالعه امکان‌سنجی پروژه، تهیه اسناد پیمان، برگزاری مناقصه و انتخاب پیمانکار طرح و ساخت که توسط کارفرما انجام می‌شود، پرداخته شده است. در این فصل به متره و برآورد سازه فولادی در مرحله برگزاری مناقصه، اجزای تشکیل دهنده اسناد پیمان شامل موافقتنامه، شرایط عمومی و، خصوصی پیمان، برنامه زمانبندی کلی پروژه، فهرست بها و مقادیر کار، نقشه‌ها و مشخصه‌های فنی پروژه و نحوه بررسی آن‌ها از سوی مناقصه‌گران مطرح شده است.

در فصل سوم کتاب، فرایندهای آغازین پروژه مطابق استاندارد PMBOK شامل تهیه منشور پروژه و شناسایی ذینفعان بر روی پروژه مورد مطالعه پیاده‌سازی شده و نتایج آن ارائه شده است. در فرایند ایجاد منشور پروژه، به نام پروژه و توضیحاتی آن، دلایل اخذ پروژه، اهداف اصلی پروژه و معیارهای پذیرش آن‌ها، مایلیستون‌های مهم پروژه، الزامات پروژه، ریسک‌های کلیدی، فرض‌های پروژه، محدودیت‌ها، تحویل دانی‌ها، وابستگی‌ها به خارج از پروژه، بودجه برآوردی، منابع تامین بودجه، نمودار سازمانی پروژه، ذینفعان کلیدی، مواردی که به اخذ تایید رسمی نیاز دارند و سطح اختیارات مدیر پروژه پرداخته شده است. در فرایند شناسایی ذینفعان به ثبت اطلاعات ذینفعان، تحلیل ذینفعان، طبقه‌بندی و راهبردهای مدیریت ذینفعان پرداخته شده است.

پیاده‌سازی فرایندهای برنامه‌ریزی مطابق استاندارد PMBOK بر روی پروژه مورد مطالعه از مهم‌ترین مطالب ارائه شده در کتاب می‌باشد که در فصل چهارم مطرح شده است. در این فصل، تهیه برنامه مدیریت پروژه، برنامه‌ریزی منابع، جمع‌آوری الزامات پروژه، تعیین محدوده پروژه، ایجاد ساختار شکست کار، برنامه‌ریزی مدیریت زمان، تعریف فعالیت‌ها، تعیین رابطه بین فعالیت‌ها، تخمین منابع فعالیت‌ها، تخمین مدت زمان فعالیت‌ها، تهیه برنامه زمانبندی پروژه، برنامه‌ریزی مدیریت هزینه، برآورد هزینه‌ها، تعیین برآورد هزینه پروژه، مدیریت کیفیت، برنامه‌ریزی مدیریت منابع انسانی، برنامه‌ریزی مدیریت ارتباطات، تعریف ریسک، تفاوت ریسک و عدم قطعیت، تخصیص ریسک و اهمیت آن، انواع روش‌های تخصیص ریسک، برنامه‌ریزی مدیریت ریسک، شناسایی ریسک‌ها، تحلیل کیفی و کمی ریسک، برنامه‌ریزی پاسخ به ریسک، برنامه‌ریزی مدیریت تدارکات و برنامه‌ریزی مدیریت ذینفعان ارائه شده است.

در فصل پنجم به فرایندهای اختتام پروژه یا فاز شامل اصلاح نقص‌های پروژه، تهیه نقشه‌های چون ساخت، مستندسازی قرارداد و اختتام تدارکات پرداخته شده است.

در جلد دوم کتاب که در آینده‌ای نزدیک منتشر خواهد شد به مباحث ساخت و نصب سازه فولادی، مدیریت ایمنی و مدیریت دعاوی در فصل‌های مجزا پرداخته خواهد شد. هدف از ارائه مطالب مرتبط با ساخت و نصب سازه فولادی، توجه به این نکته است که برای مدیریت موفق یک پروژه، مدیران پروژه علاوه بر داشتن دانش مدیریت پروژه، لازم است در زمینه تخصصی خود نیز مهارت و دانش کافی داشته باشند. این دو فصل اطلاعات پایه پیرامون ساخت و نصب سازه را در اختیار متخصصان

قرار می‌دهد. همچنین مدیریت ایمنی و مدیریت دعاوی دو موضوع بسیار مهم در پروژه‌ها هستند که در ضمیمه مربوط به ساخت استاندارد PMBOK به آنها پرداخته شده است.

www.ketab.ir