

مدیریت پروژه با بهره‌گیری از مدل‌ها و ابزارهای کمی

رحید شخصی نیائی
عضو هیات علمی دانشگاه یزد

بر شناسه	: شخصی نیائی، مجید، ۱۳۶۰-
ننوان و نام پدیدآور	: مدیریت پروژه ها با بهره گیری از مدل ها و ابزارهای کمی / مجید شخصی نیائی.
شخصات نشر	: تهران: هزاره سوم اندیشه، ۱۳۹۸-
شخصات ظاهری	: ۱۹۶ ص: مصور، جدول، نمودار.
نایک	: ۳۰۰۰۰ ریال، ۷-۴-۹۴۲۳۰-۹۶۴-۹۷۸
ضعت فهرست نویسی	: فیبا
ادداشت	: کتابنامه.
وضوع	: مدیریت طرح ها
وضوع	: Project management
وضوع	: مدیریت طرح ها -- امور مالی
وضوع	: Project management -- Finance
ده بندی ک	: ۱۳۹۸ ش ۳ / م ۴ / HD ۶۹
ده بندی دیوپی	: ۶۵۸۰۴۰۴
نماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۵۰۳۶



انتشارات هزاره سوم (نرینه)

مدیریت پروژه با بهره گیری از مدل ها و ابزارهای کمی

مجید شخصی نیائی

• صفحه آرای: هزاره سوم اندیشه • طرح جلد: آریز، شاپ: زاده

• لیتوگرافی و چاپ: آرازگرافیک • صحافی: نوین

• نوبت چاپ: اول، ۱۳۹۸ • تعداد: ۱۰۰۰ نسخه

• قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

شابک: ۷-۴-۹۴۲۳۰-۹۶۴-۹۷۸

ناشر: شرکت هزاره سوم اندیشه

تلفن و نمابر: ۰۶۶۰۳۷۶۴۸ - همراه: ۰۹۱۲۷۱۷۳۹۲۴

• سایت: www.hsap.ir

پست الکترونیکی: hsapub@gmail.com

تلفن پخش: ۰۶۶۹۶۵۳۷۷-۶۶۹۷۲۷۹۲

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است.

پیشگفتار

سیاست‌های ملی و مجموعه برنامه‌های توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران حرکتی همه‌جانبه را در راستای نیل به اهداف تعیین شده طلب می‌نماید. تحقق جنبه‌های مختلفی از این برنامه، خود نیازمند اثر از اجرای مناسب و تکمیل به‌موقع پروژه‌های عظیم عمرانی و توسعه‌ای است. در این راه، به واسطه پیچیدگی و گستردگی اجرای پروژه‌های عظیم، نیاز به آموزش و بهره‌گیری از موانع و نتون مدیریت پروژه بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است.

از طرف دیگر، مراجع اصلی مدیریت پروژه، موفقیت مدیریت پروژه را در گرو پیاده‌سازی سه رکن "مدیریت افراد درگیر"، "ایجاد و جاسازی سیستم‌ها" و "استفاده از ابزارها" دانسته‌اند. در این بین، ابزارها و تکنیک‌ها به صورت مستقیم در حوزه تخصصی مهندسان و افراد اجرایی قرار دارد؛ در حالیکه دو رکن دیگر در حوزه مدیریت جای داشته و به صورت غیرمستقیم از خروجی‌های ابزارها و تکنیک‌ها بهره می‌جویند. از این رو، ابزارهای کمی و تکنیک‌ها از نقش و جایگاهی کلیدی در پیاده‌سازی موفق مدیریت پروژه برخوردارند.

کتاب حاضر به عنوان اولین مرجع در خصوص مدیریت پروژه به بهره‌گیری از مدل‌ها و ابزارهای کمی تدوین شده و امید می‌رود که مورد استفاده استادان، محققان، دانشجویان گرانقدر این مرز و بوم قرار گیرد.

فصل اول به تحلیل مفهوم ارزش در پروژه و مدل‌های کمی برای ارزیابی و تحلیل آن می‌پردازد. از طرفی پیاده‌سازی ترازنامه مالی در فضای پروژه مورد بررسی قرار می‌گیرد که با دیدگاه جدیدی مطرح شده است.

فصل دوم برای مخاطبانی تدوین شده است که آشنایی چندانی با مفهوم احتمال و آمار ندارند. البته برای مخاطبان آشنا به این حوزه نیز از منظر مطرح نمودن مثال‌هایی از حوزه مدیریت پروژه جذابیت دارد.

در فصل سوم، رویکردهای تصمیم‌گیری مانند درخت تصمیم، به طور خاص برای فضای پروژه‌ای مورد بررسی قرار گرفته‌اند و سعی شده است مثال‌های متعددی برای نحوه استفاده از آنها ارائه شود.

فصل چهارم حسابداری پروژه و ارزش کسب شده را با جزییات مبسوطی مورد بررسی قرار داده است.

در فصل پنجم، به مدل‌های تدوین برنامه زمانی پروژه پرداخته شده و سپس مفاهیم جدیدی مانند جایگاه ریسک با توجه به دو رکن دیگر یعنی برنامه زمانی و موعدهای زمانی مطرح شده است.

در فصل انتهایی، به جایگاه روش‌های کمی در تحلیل مسایل قراردادی پرداخته شده است.

با توجه به جامع بودن موضوع و محتوای کتاب، رایه نظرات و نکات اصلاحی توسط خوانندگان محترم باعث افزایش بار علمی و کاربردی در ویرایش‌های بعدی خواهد بود. برای این منظور، پست الکترونیک نویسنده به نشانی m.niaei@yazd.ac.ir آماده دریافت نظرات ارزنده شما می‌باشد.

مجید شخصی نیائی

بهار ۱۳۹۸

فهرست مطالب

پیشگفتار	۷
فصل ۱.۱. کلیات ارزش در پروژه	۱۵
مقدمه	۱۵
ارزش کسب و کار محرک برای پروژه‌ها	۲۰
کارت امتیازی متوازن	۲۱
مدل تریسی - ویرسما	۲۲
مدل کانو	۲۴
ترازنامه‌ی پروژه: چارچوبی برای ارزش یک و قابلیت	۲۹
حسابداری مالی	۲۹
بدهکاران و بستانکاران	۳۳
ترازنامه‌ی پروژه	۳۵
جزئیات ترازنامه پروژه	۳۷
تلفیق ترازنامه‌ی پروژه و مدل‌های ارزش کسب و کار	۳۸
منابع	۴۱
فصل ۲. کاربرد احتمال و آمار در مدیریت پروژه	۴۳
مقدمه	۴۳
احتمال چیست؟	۴۴
بازی شیر یا خط ۱۰۱	۴۴
محاسبه احتمال	۴۵
تعاریف مربوط به فراوانی نسبی	۴۶
عملگرهای "و" و "یا"	۴۷
عملگرهای "و" و "یا" در حالت وجود تلاقی یا همپوشانی بین پیشامدها	۴۸
احتمالات مشروط	۴۹

۵۱	فضای 1-p
۵۲	احتمال و قضاوت
۵۲	آماره‌های اصلی مورد استفاده در پروژه‌ها
۵۳	ارزش مورد انتظار و میانگین
۵۵	میانگین یا μ
۵۵	واریانس و انحراف استاندارد
۵۷	مد
۵۷	میا
۵۷	عملیات تصادفی
۵۹	آماره‌های تابع توزیع احتمال
۵۹	تخمین به نقطه‌ای
۶۲	قضیه حد مرکزی و قانون اعداد بزرگ
۶۳	قانون اعداد بزرگ و میانگین نمونه
۶۳	برآوردکننده‌های درست‌نمایی اکزیم و نا آریب
۶۴	واریانس نمونه و جذر میانگین مع خطا
۶۵	قضیه حد مرکزی
۶۶	بازه اطمینان و محدودیت برای پروژه‌ها
۶۶	نمودار S
۶۷	جداول اطمینان
۶۸	کواریانس و ضریب همبستگی در پروژه‌ها
۶۸	کوواریانس
۷۰	ضریب همبستگی
۷۲	منابع
۷۳	فصل ۳. تصمیم‌گیری کمی
۷۳	مقدمه
۷۳	خط‌مشی پروژه‌ای در تصمیمات
۷۴	اجزای خط‌مشی تصمیم
۷۸	یک مدل مفهومی برای تصمیمات کمی
۷۹	مفهوم مطلوبیت در تصمیم‌گیری
۸۱	درخت تصمیم

درخت پایه در پروژه‌ها.....	۸۱
یک مثال پروژه‌ای از درخت تصمیم.....	۸۶
توابع احتمال در درخت تصمیم.....	۸۸
جداول تصمیم.....	۸۹
تصمیمات مشروط.....	۹۰
تصمیمات با شروط مستقل.....	۹۱
قضیه بیز.....	۹۶
درخت تصمیم با شروط وابسته.....	۹۷
منابع.....	۱۰۶
فصل ۴. حسابداری هزینه و ارزش کسب شده.....	۱۰۷
مقدمه.....	۱۰۷
صورت هزینه.....	۱۰۸
هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم ثابت و متغیر در پروژه‌ها.....	۱۰۹
هزینه‌های متغیر و تفکر ناب.....	۱۱۱
هزینه‌های استاندارد و هزینه‌های واقعی.....	۱۱۲
دسته‌بندی‌های هزینه در صورت سود و زیان.....	۱۱۳
اعمال تخمین‌های آماری سه نقطه‌ای در هزینه.....	۱۱۳
توزیع‌های آماری برای هزینه.....	۱۱۳
تخمین‌های سه نقطه‌ای.....	۱۱۴
مفهوم ارزش کسب شده.....	۱۱۴
استانداردها و ویژگی‌های ارزش کسب شده.....	۱۱۵
معیارهای اندازه‌گیری ارزش کسب شده.....	۱۱۶
مثال پروژه دوچرخه.....	۱۲۰
معادلات ارزش کسب شده برای اختلاف‌ها و شاخص‌ها.....	۱۲۲
آماده‌سازی تیم پروژه برای روش ارزش کسب شده.....	۱۲۲
اندازه‌گیری پولی حساب هزینه.....	۱۲۴
برنامه‌ریزی افق غلطان.....	۱۲۵
قواعد پروژه برای اظهار اعتبار ارزش کسب شده.....	۱۲۵
فرایند اظهار ارزش کسب شده.....	۱۲۶
بازنگری خط مبنای سنجش عملکرد.....	۱۲۷

۱۲۸.....	اجرای ارزش کسب شده.....
۱۲۸.....	مثال دوفعالیت.....
۱۳۰.....	مثال سه فعالیت.....
۱۳۱.....	هزینه‌های جریمه و هزینه‌های فرصت در روش ارزش کسب شده.....
۱۳۲.....	ترسیم شکل ارزش کسب شده.....
۱۳۴.....	پیش‌بینی با معیارهای ارزش کسب شده.....
۱۳۵.....	تخمین در پایان پروژه، تخمین برای اتمام پروژه.....
۱۳۶.....	ارزش کسب شده متمرکز بر زمان.....
۱۳۶.....	توازن متمرکز بر زمان.....
۱۴۰.....	پیش‌بینی با سیستم متمرکز بر زمان.....
۱۴۲.....	منابع.....
۱۴۳.....	فصل ۵. مدیریت زمانی
۱۴۳.....	مقدمه.....
۱۴۴.....	منطق برنامه‌ریزی زمانی.....
۱۴۵.....	تعیین موعدهای زمانی برنامه.....
۱۴۶.....	ارتباط دروازه‌های زمانی و موعدهای زمانی.....
۱۴۷.....	موعدهای زمانی به عنوان رویدادهایی قطعی.....
۱۴۷.....	شبکه زمان‌بندی.....
۱۴۷.....	اجزا شبکه.....
۱۵۰.....	تخمین مدت زمان و تلاش.....
۱۵۱.....	روش مسیر بحرانی.....
۱۵۱.....	چند ویژگی مسیر بحرانی.....
۱۵۴.....	محاسبات مسیر بحرانی.....
۱۵۴.....	محاسبه مسیر مستقیم.....
۱۵۶.....	محاسبه مسیر عقب‌گرد.....
۱۵۶.....	یافتن فعالیت‌های بحرانی.....
۱۵۷.....	کاربرد قضیه حد مرکزی در شبکه‌های زمانی.....
۱۵۸.....	اهمیت توزیع نرمال موعد زمانی خروجی.....
۱۵۹.....	محاسبه پارامترهای آماری موعدهای زمانی خروجی.....
۱۵۹.....	پارامترهای آماری دیگر موعدهای زمانی برنامه.....

استفاده از شبیه‌سازی مونت کارلو برای تحلیل شبکه	۱۶۰
شبیه‌سازی مونت کارلو	۱۶۰
پارامترهای شبیه‌سازی مونت کارلو	۱۶۲
خروجی‌های شبیه‌سازی مونت کارلو	۱۶۲
مسیر نزدیک به بحرانی	۱۶۳
همگرایی پارامترها در شبیه‌سازی	۱۶۴
تاریخ‌های ثابت و پیش‌نیازی‌های چندگانه در شبیه‌سازی مونت کارلو	۱۶۴
نقاط ضعف باختاری در منطق برنامه	۱۶۵
نقاط ادامه در منطق شبکه	۱۶۵
ادغام مسیرهای وابسته	۱۶۷
اثرات کمتر تسطیح منابع	۱۶۹
فعالیت‌های ط لانی	۱۷۲
برنامه‌ریزی به روش افور غلطان	۱۷۴
ویژگی‌های روش موجی غلطان	۱۷۵
تأثیر شبیه‌سازی مونت کارلو در روش افور غلطان	۱۷۵
زنجیره بحرانی	۱۷۶
تئوری محدودیت‌ها	۱۷۶
از تئوری محدودیت‌ها به زنجیره بحرانی	۱۷۷
منابع	۱۷۹
فصل ۶. روش‌های کمی در قراردادهای پروژه	۱۸۱
مقدمه	۱۸۱
اجزای یک قرارداد	۱۸۲
ریسک‌های پیمانکار و کارفرما در قراردادهای پروژه	۱۸۳
ابزارهای قراردادی	۱۸۴
محاسبات کمی مربوط به قراردادهای پروژه	۱۸۶
محاسبات قراردادهای قیمت ثابت	۱۸۷
محاسبات قراردادهای جبران هزینه‌ها	۱۹۰
محاسبات مربوط به قراردادهای زمان و مواد	۱۹۳
منابع	۱۹۵