

به نام خدا



برنامه ریزی، کنترل پروژه و آنالیز ریسک پروژه ها با

Primavera P6,

Primavera Risk Analysis

مؤلف:

آریو زندی



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: برنامه ریزی و کنترل پروژه و آنالیز ریسک پروژه ها با

Primavera P6, Primavera Risk Analysis

◀ مولف: آریو زندی

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ ویراستار: مهدیه مخبری

◀ صفحه آرابی: شبنم هاشم زاده

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۹

◀ چاپ و صحافی: درج عقیق

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۹۸۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۴۰۷-۰

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران :

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

www.dibbook.ir

نشانی تلگرام: @mftbook نشانی اینستاگرام دیبا [dibagaran_publishing](https://www.instagram.com/dibagaran_publishing)

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هر گوشی همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

از طریق سایتها و اپ دیباگران، در هر جای ایران به کتابهای ما دسترسی دارید.

فهرست مطالب

بررسی اجمالی مبانی دانش مدیریت پروژه براساس استاندارد پمباک

فصل اول

اصول برنامه‌ریزی / مفاهیم پایه

۲۰	تعاریف پایه
۲۰	تعریف پروژه
۲۹	ارتباط مدیریت پروژه، برنامه، پورتفولیو و فعالیت‌ها
۳۲	عملیات و مدیریت پروژه
۳۲	مدیریت پروژه سازمانی و استراتژی‌ها
۳۳	چرخه حیات پروژه و توسعه
۳۵	فازهای پروژه
۳۷	فرآیندهای مدیریت پروژه
۳۸	گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه
۴۰	حوزه‌های دانش مدیریت پروژه

فصل دوم

مدیریت محدوده پروژه / چه چیزی در محدوده پروژه است و چه چیزی نیست

۴۴	مفاهیم کلیدی برای مدیریت محدوده پروژه
۴۵	برنامه‌ریزی مدیریت محدوده
۴۷	تعریف محدوده
۴۹	عوامل محیطی سازمانی
۴۹	دارایی‌های فرآیندی سازمان
۴۹	تعریف محدوده: ابزارها و تکنیک‌ها
۵۲	به‌روزرسانی اسناد و مدارک پروژه
۵۳	ایجاد WBS

فصل سوم

سیستم مدیریت پروژه / نیاز به مدیریت پروژه

۶۱	ویژگی‌های مدیریت پروژه
۶۱	مدیریت زمان و هزینه
۶۲	برنامه زمان‌بندی و برنامه‌ریزی
۶۲	روش مسیر بحرانی
۶۳	مانیتور کردن زمان و کنترل زمان
۶۳	سیستم هزینه پروژه
۶۳	تخمین پروژه
۶۴	مدیریت منابع

فصل چهارم

ساختار شکست کار، فعالیت‌ها / تهیه و تدوین ساختار شکست کار و فعالیت‌ها

۶۶	مفهوم تحویل‌شدنی
۶۸	قاعده ۱۰۰ درصد
۷۴	شیوه نام‌گذاری عناصر براساس قاعده ۱۰۰ درصد
۸۶	شیوه نام‌گذاری عناصر براساس مبنای بودن تحویل‌شدنی‌ها
۸۶	فرآیند تهیه ساختار شکست کار براساس استاندارد پم‌پاک
۸۹	کیفیت ساختار شکست کار
۹۰	تأثیر ارکان پروژه در گستره
۹۲	مدیریت‌پذیری ساختار شکست کار
۹۳	روش مسیر بحرانی
۹۴	فاز برنامه‌ریزی
۹۵	فعالیت‌ها
۹۶	منطق برنامه
۹۶	برنامه‌ریزی آغاز به پایان
۹۷	برنامه‌ریزی از بالا به پایین و ساختار شکست کار
۹۸	مراحل کلیدی در روش مسیر بحرانی
۹۹	انواع وابستگی یا پیش‌نیازی
۱۰۰	انواع روابط
۱۰۱	وقفه
۱۰۲	تعجیل
۱۰۳	نمونه‌هایی برای درک بهتر روابط
۱۰۴	قوانین تدوین روابط

۱۰۵	شناوری
۱۰۹	مزایای روش مسیر بحرانی

فصل پنجم

زمان بندی پروژه / تخمین مدت زمان انجام فعالیتها

۱۱۲	تخمین مدت زمان انجام فعالیتها
۱۱۲	قوانینی برای تخمین مدت فعالیت
۱۱۴	تخمین مدت فعالیت

فصل ششم

منابع و هزینه پروژه / برآورد منابع مورد نیاز پروژه، تخمین هزینهها و برآورد بودجه

۱۲۲	مدیریت هزینه پروژه
۱۲۳	برآورد هزینه
۱۲۳	مبانی برآورد هزینه
۱۲۳	تعیین بودجه
۱۲۴	مراحل مدیریت هزینه پروژه
۱۲۵	مدیریت منابع پروژه
۱۳۲	تخمین منابع لازم برای اجرای پروژه
۱۳۲	بهبودسازی منابع، تسطیح منابع
۱۳۴	دو عنصر اصلی تسطیح منابع
۱۳۴	ساختار تسطیح منابع
۱۳۵	تکنیکهای تسطیح منابع

فصل هفتم

چگونه یک پروژه را تخمین بزنیم / تعیین محدوده پروژه، تعریف فعالیتها و تخمین هزینههای پروژه

- ۱۳۹ نمونه تخمین پروژه، با استفاده از روش مسیر بحرانی
- ۱۳۹ مرحله ۱، ساختار شکست کار و فعالیتها
- ۱۴۱ مرحله ۲: تخمین فعالیتها
- ۱۴۴ مرحله ۳: ترسیم نمودار شبکه
- ۱۴۶ مرحله ۴: تسطیح منابع
- ۱۴۷ مرحله ۵: فشردهسازی برنامه

فصل هشتم

مدیریت ریسک پروژه / مفاهیم و تعاریف

- ۱۵۳ مفاهیم کلیدی مدیریت ریسک پروژه
- ۱۵۴ فرآیند برنامه‌ریزی مدیریت ریسک
- ۱۵۵ شناسایی ریسک
- ۱۵۶ عدم قطعیت

فصل نهم

ارزش کسب‌شده / روش ارزش کسب‌شده، تکنیک آنالیز پروژه

- ۱۶۰ تعاریف پایه
- ۱۶۱ آنالیز انحرافات
- ۱۶۲ آنالیز پیش‌بینی آینده پروژه
- ۱۶۴ شاخص عملکرد در پایان کار
- ۱۶۸ مزایای پیاده‌سازی EVM

فصل دهم

مستندسازی مدیریت پروژه / راهنمای عملی

برنامه‌ریزی / تدوین برنامه قطعی پروژه

فصل یازدهم

آغاز برنامه‌ریزی

۱۹۴	درک نرم‌افزار برنامه‌ریزی و زمان‌بندی
۱۹۵	مدیریت پروژه سازمانی
۱۹۶	درک پروژه
۱۹۷	برنامه‌ریزی بدون منابع
۱۹۷	ایجاد پروژه
۱۹۸	تعریف تقویم‌ها
۱۹۸	تعریف ساختارهای شکست پروژه
۱۹۹	تعریف فعالیت‌ها
۲۰۰	تعریف روابط منطقی
۲۰۲	محدودیت‌ها یا قیدها
۲۰۲	آنالیز ریسک پروژه
۲۰۲	برنامه‌ریزی پروژه
۲۰۳	قالب‌بندی صفحه نمایش، لی‌اوت‌ها و فیلترها
۲۰۳	چاپ و گزارش
۲۰۳	کنترل پروژه، نظارت بر پیشرفت بدون تخصیص منابع
۲۰۴	برنامه‌ریزی با منابع، نقش و بودجه

نظارت و کنترل یک برنامه با تخصیص منابع ۲۰۶

فصل دوازدهم

ورود به Primavera P۶

تنظیمات اولیه ۲۰۹

فصل سیزدهم

شروع مدل سازی

دسته بندی داده های لازم جهت مدل سازی ۲۱۵

تعریف EPS ۲۱۸

تعریف OBS ۲۲۱

اختصاص OBS به EPS ۲۲۳

فصل چهاردهم

تعریف تقویم ها

تعریف تقویم جدید ۲۲۷

فصل پانزدهم

تعریف پروژه، Project Code، تعریف WBS، تعریف Activity

تعریف Project ۲۳۱

انواع فایل ها در P۶ ۲۳۱

ایجاد پروژه جدید ۲۳۲

روش اول، ویزارد ایجاد پروژه ۲۳۲

روش دوم، Importing a File ۲۳۵

۲۳۶	.....	تعریف Project Code
۲۳۸	.....	تعریف ساختار شکست کار
۲۴۰	.....	تعریف فعالیتها
۲۴۰	.....	روش اول، استفاده از Activity Wizard
۲۴۳	.....	روش دوم، بدون استفاده از Activity Wizard

فصل شانزدهم

زمان‌بندی، منابع، خط مبنا / ثبت زمان‌بندی برنامه‌ریزی شده، تعریف روابط تعریف و تخصیص منابع، تعریف خط مبنا

۲۴۷	.....	ثبت زمان‌بندی
۲۴۷	.....	تعریف روابط
۲۴۸	.....	روش اول، از طریق گانت چارت
۲۴۸	.....	روش دوم، استفاده از برگه Relationships
۲۴۹	.....	تعریف و تخصیص منابع
۲۵۱	.....	روش اول، با استفاده از ویزارد تعریف منابع
۲۵۳	.....	روش دوم، بدون استفاده از ویزارد تعریف منابع
۲۵۷	.....	ساختار شکست منابع
۲۵۸	.....	تخصیص منابع به فعالیتها
۲۵۸	.....	بهینه‌سازی منابع
۲۵۹	.....	بررسی منابع از طریق Activity Usage Profile
۲۵۹	.....	بررسی منابع از طریق Resource Usage Spreadsheet
۲۶۰	.....	بررسی منابع از طریق Resource Usage Profile
۲۶۱	.....	روش‌های بهینه‌سازی منابع
۲۶۱	.....	تسطیح منابع
۲۶۳	.....	توابع تسطیح منابع

۲۶۵	محاسبه پروژه و انجام برنامه‌ریزی
۲۶۷	خط مبنا
۲۶۸	تنظیم خط مبنا
۲۶۸	ذخیره یک خط مبنا

۸,۷ Primavera Risk Analysis / آنالیز ریسک پروژه

فصل هفدهم

آنالیز ریسک پروژه / آنالیز ریسک برنامه قطعی پروژه و بررسی احتمالات

۲۷۵	توزیع مثالی
۲۷۷	نرم‌افزار Primavera Risk Analysis
۲۷۷	آنالیز ریسک پروژه با استفاده از Primavera Risk Analysis
۲۷۸	رابط کاربری Primavera Risk Analysis
۲۸۱	عدم قطعیت زمان بندی
۲۸۲	عدم قطعیت فعالیت
۲۸۴	اجرای آنالیز ریسک از طریق شبیه‌سازی
۲۸۴	آنالیز عدم قطعیت زمان بندی
۲۸۵	عدم قطعیت تاریخ پایان پروژه
۲۸۷	آنالیز عدم قطعیت تاریخ آغاز پروژه
۲۸۸	آنالیز عدم قطعیت زمان اختصاص یافته به فعالیت‌ها
۲۸۹	آنالیز عدم قطعیت هزینه
۲۸۹	عدم قطعیت هزینه ناشی از عدم قطعیت هزینه منبع
۲۹۳	تنظیمات آنالیز ریسک و نتایج حاصله
۲۹۴	عدم قطعیت هزینه ناشی از عدم قطعیت مقدار منبع

جریان نقدی احتمالی پروژه ۲۹۶

پیگیری پیشرفت پروژه و تهیه گزارش

فصل هجدهم

روش‌های عملی ثبت پیشرفت

- ۳۰۱ درک مفاهیم ثبت پیشرفت پروژه
- ۳۰۱ چرخه حیات فعالیت
- ۳۰۲ اختصاص تاریخ شروع واقعی یک فعالیت در حال پیشرفت
- ۳۰۲ محاسبه مدت‌زمان یک فعالیت در حال انجام
- ۳۰۳ مقدار پیشرفت پروژه
- ۳۰۵ به‌روزرسانی برنامه
- ۳۰۵ به‌روزرسانی فعالیت‌ها با استفاده از برگه Details Form
- ۳۰۶ به‌روزرسانی فعالیت‌ها با استفاده از ستون‌ها

فصل نوزدهم

Print ,Column ,Global Chang ،Group and Sort

- ۳۰۹ ثبت و نگهداری اسناد و مدارک
- ۳۱۰ ایجاد و تغییر ستون‌ها
- ۳۱۰ ستون‌های موجود در P۶
- ۳۱۱ Global Chang
- ۳۱۴ گروه‌بندی و مرتب‌سازی
- ۳۱۵ چاپ

فصل بیستم
ساختار مقادیر پیشرفت

۳۲۰ پیشرفت واقعی

۳۲۱ پیشرفت برنامه‌ریزی شده

۳۲۲ تحلیل ارزش کسب‌شده

۳۲۶ فرآیند محاسبه پیشرفت برنامه‌ریزی شده

۳۲۹ فرآیند محاسبه پیشرفت واقعی، Activity% Complete

۳۳۰ محاسبه مقادیر پیشرفت با استفاده از Duration% Complete

۳۳۰ محاسبه مقادیر پیشرفت با استفاده از Units% Complete

۳۳۱ محاسبه مقادیر پیشرفت با استفاده از Physical% Complete

۳۳۴ محاسبه مقادیر پیشرفت با استفاده از Performance% Complete

۳۳۵ روش اول: براساس پیشرفت فعالیت

۳۳۵ روش دوم، براساس پیشرفت و نوع توزیع هزینه فعالیت

۳۳۷ روش‌های چهارم تا ششم، براساس تاریخ‌های فعالیت

۳۳۸ روش سوم، براساس مایل‌استون‌های پیشرفت

۳۳۹ جمع‌بندی محاسبه پیشرفت واقعی

۳۴۰ روش استفاده از ضرایب وزنی

۳۴۱ انواع W.F در پروژه

فصل بیست و یکم
Export، Import / ذخیره پایگاه داده، ارتباط با Excel

۳۴۷ Import

۳۴۹ Export

۳۵۱ Workshop

۳۵۲ Primavera ۲۰,۱۲ جدید در دیتابیس ایجاد

۳۶۹ واژه‌نامه مدیریت پروژه

۴۰۶ فهرست منابع

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند
خواسته‌های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.
هر کتاب دیباگران تهران، یک فرصت جدید شغلی و علمی

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "جناب آقای آریو زندی" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می‌داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
bookmarket@mft.info

مقدمه مولف

در دنیای امروز، مدیریت پروژه یکی از مهمترین عوامل در موفقیت و شکست است. اکثر پروژه‌هایی که در زمان برنامه‌ریزی شده و یا بودجه برآورد شده تکمیل نمی‌شوند، عامل اصلی این شکست، ضعف مفرط در مدیریت پروژه است. اگر نگاهی به درس‌آموخته‌های اجرایی پروژه‌ها داشته باشیم، عوامل شکست پروژه‌ها به شکل عمده به عواملی چون فقدان استراتژی، انتخاب روش نامناسب در تدارکات پروژه، عدم تکمیل مطالعات در فازهای گوناگون مهندسی مشاور، مشکلات در توانایی و صلاحیت پیمانکاران، افزایش بدون مطالعه محدودده پروژه، خطا در مطالعات اولیه شامل فاز امکان‌سنجی، ضعف در مدیریت هزینه، زمان‌بندی غیر واقع‌بینانه، مدیریت یک‌طرفه ذی‌نفعان، تعریف ناصحیح پروژه و فقدان مدیریت پروژه سازمانی تقسیم می‌شوند. عوامل مورد اشاره و تعدد شکست‌های منبعث از آنها، نیاز جدی به کسب و به‌کارگیری دانش مدیریت پروژه را مطرح می‌کند. برنامه‌ریزی و کنترل پروژه یکی از مهمترین جنبه‌های مدیریت پروژه است و بدون دراختیار داشتن ابزار مناسب، کار آسانی نخواهد بود. نرم‌افزار Primavera P6، جهت برنامه‌ریزی، کنترل، تحلیل و برخی دیگر از جنبه‌های پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد. به همین دلیل، تا زمانی که از مفاهیم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه اطلاع دقیق نداشته باشید، امکان استفاده از نرم‌افزار را نخواهید داشت. جهت آشنایی با مفاهیم مورد استفاده در نرم‌افزار، در فصول ابتدایی، مفاهیم براساس استاندارد PMBOK و متدولوژی Prince2 ارائه شده تا شناخت روشی را از این منظر ایجاد کند، همچنین به جهت آشنایی با لغات و اصطلاحات مربوط به دانش مدیریت پروژه و به هدف آشنایی علاقه‌مندان به شرکت در آزمون PMP، این لغات و اصطلاحات نیز در قالب جداول، نمودارها، پانویس‌ها و در متن کتاب ارائه شده است. نرم‌افزار Risk Analysis نیز ابزار یکی دیگر از بخش‌های مهم از مدیریت پروژه به نام مدیریت ریسک پروژه است. با استفاده از این نرم‌افزار، جنبه‌های مختلف ریسک پروژه مورد آنالیز قرار گرفته و تصویر کاملی از ریسک‌های تحمیل شده به پروژه را ارائه می‌کند. ترکیب این دو نرم‌افزار جهت تسلط کامل بر

پروژه، ترکیب مناسبی است؛ بنابراین در این کتاب از هر دو نرم‌افزار استفاده شده است. تمرکز اصلی کتاب بر آموزش عملی P۶ و بخش برنامه‌ریزی پروژه است؛ بنابراین کتاب به شکل کامل پروژه محور بوده و مراحل مطرح‌شده، ناظر به مدل‌سازی پروژه به صورت عملی است. همچنین پس از برنامه‌ریزی، آنالیز ریسک برنامه تدوین شده، با استفاده از Risk Analysis آموزش داده می‌شود، اگرچه مدیریت ریسک پروژه دارای وجوه گوناگونی است، اما آنچه در گستره این کتاب قرار می‌گیرد، تنها بخش‌های مربوط به عدم قطعیت در فعالیت‌ها، زمان، منابع و هزینه برنامه قطعی پروژه است.

پس از سال‌ها تدریس نرم‌افزار Primavera P۶ و انجام کار عملی در پروژه‌های گوناگون، بر آن شدم تا نتیجه تجربیات چندین ساله را در اختیار جوانان میهنم قرار دهم، باشد که قدمی هرچند کوچک در راه توسعه و سربلندی وطنم برداشته باشم.

آریو زندی

www.linkedin.com/in/ario-zandi

