

به نام خدا



## برنامه ریزی، کنترل پروژه و آنالیز ریسک پروژه ها با

Microsoft Project 2019-Primavera Risk Analysis 8.7

جهت دریافت ضمیمه همراه این کتاب از لینک زیر استفاده نمایید:

[dl.dibagarantehran.ir/CDDIBA/analyzriskprojezamimeh.rar](http://dl.dibagarantehran.ir/CDDIBA/analyzriskprojezamimeh.rar)

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، کنترل پروژه و آنالیز ریسک پروژه ها با**

## **Microsoft Project 2019-Primavera Risk Analysis 8.7**

◀ مولف: **آریو زندی**

◀ ناشر: **مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران**

◀ ویراستار: **مهديه مخبري**

◀ صفحه آرایي: **فرنوش عبدالهي**

◀ طراح جلد: **داریوش فرسایي**

◀ نوبت چاپ: **اول**

◀ تاریخ نشر: **۱۳۹۹**

◀ چاپ و صحافی: **صدف**

◀ تیراژ: **۱۰۰ جلد**

◀ قیمت: **۹۲۰۰۰۰ ریال**

◀ شابک: **۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۳۳۰-۱**

◀ 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 **dibagaran\_publishing**

هر کتاب دیباگران، یک فرصت جدید شغلی.

هر گوشه همراه، یک فروشگاه کتاب دیباگران تهران.

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

# فهرست مطالب

۱۵.....	فصل اول / تعاریف پایه
۲۳.....	ارتباط مدیریت پروژه، برنامه، پورتفولیو، و فعالیت‌ها
۲۶.....	عملیات و مدیریت پروژه
۲۶.....	مدیریت پروژه سازمانی و استراتژی‌ها
۲۷.....	چرخه حیات پروژه و توسعه
۲۹.....	فازهای پروژه
۳۰.....	فرآیندهای مدیریت پروژه
۳۱.....	گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه
۳۴.....	حوزه‌های دانش مدیریت پروژه
۳۷.....	فصل دوم / مدیریت محدوده پروژه
۳۹.....	مفاهیم کلیدی برای مدیریت محدوده پروژه
۴۰.....	برنامه‌ریزی مدیریت محدوده
۴۲.....	تعریف محدوده
۴۳.....	عوامل محیطی سازمانی
۴۳.....	دارایی‌های فرآیندی سازمان
۴۶.....	به‌روزرسانی اسناد و مدارک پروژه
۴۶.....	ایجاد WBS
۵۲.....	فصل سوم / شیوه‌های ساخت
۵۳.....	صنعت ساخت‌وساز
۵۳.....	پروژه ساخت‌وساز
۵۷.....	فصل چهارم / سیستم مدیریت پروژه
۵۸.....	ویژگی‌های مدیریت پروژه
۶۰.....	مانیتور کردن زمان و کنترل زمان
۶۰.....	سیستم هزینه پروژه
۶۰.....	تخمین پروژه
۶۱.....	مدیریت منابع
۶۲.....	فصل پنجم / ساختار شکست کار، فعالیت‌ها
۶۳.....	مفهوم تحویل‌شدنی

۶۵	قاعده ۱۰۰ درصد
۶۸	شیوه نام‌گذاری عناصر براساس قاعده ۱۰۰ درصد
۷۰	مبنابودن تحویل شدنی‌ها
۷۷	شیوه نام‌گذاری عناصر براساس مبنابودن تحویل شدنی‌ها
۷۷	فرآیند تهیه ساختار شکست کار براساس استاندارد پم‌پاک
۷۹	کیفیت ساختار شکست کار
۸۰	تأثیر ارکان پروژه در گستره
۸۲	مدیریت‌پذیری ساختار شکست کار
۸۳	روش مسیر بحرانی
۸۳	فاز برنامه‌ریزی
۸۴	فعالیت‌ها
۸۵	منطق برنامه
۸۶	مراحل کلیدی در روش مسیر بحرانی
۸۷	انواع وابستگی یا پیش‌نیازی
۸۸	انواع روابط
۹۱	نمونه‌هایی برای درک بهتر روابط
۹۲	قوانین تدوین روابط
۹۳	شناوری
۹۶	مزایای روش مسیر بحرانی
۹۷	<b>فصل ششم / زمان‌بندی پروژه</b>
۹۹	تخمین مدت‌زمان انجام فعالیت‌ها
۹۹	قوانینی برای تخمین مدت فعالیت
۱۰۰	تخمین مدت فعالیت
۱۰۶	<b>فصل هفتم / منابع و هزینه پروژه</b>
۱۰۷	مدیریت هزینه پروژه
۱۰۷	برآورد هزینه
۱۰۸	مبانی برآورد هزینه
۱۰۸	تعیین بودجه
۱۰۹	مراحل مدیریت هزینه پروژه
۱۰۹	مدیریت منابع پروژه
۱۱۴	تخمین منابع لازم برای اجرای پروژه
۱۱۵	بهینه‌سازی منابع، تسطیح منابع
۱۱۶	دو عنصر اصلی تسطیح منابع

۱۱۶	ساختار تسطیح منابع
۱۱۷	تکنیک‌های تسطیح منابع
۱۱۸	فصل هشتم / چگونه یک پروژه را تخمین بزنیم
۱۲۰	متره و انواع آن
۱۲۲	برآورد و انواع آن
۱۲۲	متره و برآورد چیست؟
۱۲۴	اصطلاحات متره و برآورد
۱۲۶	فصل نهم / نمونه تخمین پروژه
۱۲۷	مثال تخمین پروژه با استفاده از روش مسیر بحرانی
۱۲۷	مرحله ۱: ساختار شکست کار و فعالیت‌ها
۱۲۸	مرحله ۲: تخمین فعالیت‌ها
۱۳۰	مرحله ۳: ترسیم نمودار شبکه
۱۳۲	مرحله ۴: تسطیح منابع
۱۳۳	مرحله ۵: فشرده‌سازی برنامه
۱۳۵	فصل دهم / مدیریت ریسک پروژه
۱۳۶	مفاهیم و تعاریف
۱۳۷	مفاهیم کلیدی مدیریت ریسک پروژه
۱۳۸	فرآیند برنامه‌ریزی مدیریت ریسک
۱۳۹	شناسایی ریسک
۱۳۹	عدم قطعیت
۱۴۲	فصل یازدهم / ارزش کسب‌شده
۱۴۳	تعاریف پایه
۱۴۳	آنالیز انحرافات
۱۴۵	آنالیز پیش‌بینی آینده پروژه
۱۴۶	شاخص عملکرد در پایان کار
۱۵۰	مزایای پیاده‌سازی EVM
۱۵۲	فصل دوازدهم / محیط PROJECT
۱۵۳	آشنایی با نمای استاندارد نرم‌افزار
۱۵۳	زبان
۱۵۴	نمای گانت
۱۵۷	فصل سیزدهم / تنظیمات پایه
۱۵۸	تاریخ شروع، تعریف تقویم پروژه

**فصل چهاردهم / شروع مدل سازی ..... ۱۷۱**

۱۷۲..... ثابت ساختار شکست کار و فعالیت‌ها، گروه‌بندی

۱۷۲..... ساخت آیتم‌ها

۱۷۳..... پاک کردن آیتم

۱۷۵..... مایل استون

۱۷۶..... ایجاد، ویرایش و اختصاص کد به فعالیت‌ها

**فصل پانزدهم / مدت زمان فعالیت‌ها ..... ۱۷۸**

۱۷۹..... تعیین شیوه تبدیل واحدها

۱۸۰..... ثبت زمان انجام فعالیت

۱۸۰..... نمایش مدت زمان در گانت چارت

۱۸۲..... انواع فعالیت

۱۸۳..... ایجاد وابستگی فعالیت‌ها به زمان یا منبع

۱۸۳..... دستور EFFORT DRIVEN برای فعالیت‌های پروژه

۱۸۴..... شمسی سازی نمای گانت

**فصل شانزدهم / روابط ..... ۱۸۷**

۱۸۸..... ماهیت روابط

۱۸۸..... محدودیت‌های تعریف روابط در PROJECT

۱۸۸..... تعریف روابط در PROJECT

۱۹۰..... کنترل شناوری‌ها

**فصل هفدهم / تعریف و تخصیص منابع ..... ۱۹۲**

۱۹۳..... کدام پروژه بهتر است؟ با منبع یا بدون منبع

۱۹۳..... مفهوم منبع در پروژه

۱۹۴..... انواع منابع در PROJECT

۱۹۴..... تعریف منبع

۱۹۵..... فیلدهای موجود در نمای RESOURCE SHEET

۱۹۶..... تعریف دسترسی متغیر و هزینه متغیر برای منبع

۱۹۹..... تخصیص زمان کاری اختصاصی به منبع

۱۹۹..... تخصیص منابع تعریف شده به فعالیت‌ها

۲۰۲..... تخصیص منابع به فعالیت‌ها از طریق فهرست‌بهای ابنیه

۲۰۴..... تسطیح منابع

۲۰۶..... تنظیمات تسطیح

**فصل هجدهم / خط مبنا ..... ۲۰۸**

۲۰۹..... خط مبنا

۲۰۹	خطوط مبنا
۲۱۰	ذخیره خط مبنا
۲۱۱	پاک کردن خط مبنا
۲۱۱	به روز رسانی خط مبنا
۲۱۲	<b>فصل نوزدهم / هزینه، بودجه و پیشرفت پیش بینی شده</b>
۲۱۳	محاسبه هزینه پروژه با استفاده از فیلد BASELINE COST
۲۱۳	محاسبه هزینه پروژه با استفاده از فیلد COST
۲۱۳	تعریف بودجه
۲۱۴	تهیه گزارش مالی جریان نقدی پروژه در پایان برنامه ریزی
۲۱۶	ترسیم نمودار پیشرفت پیش بینی شده پروژه
۲۱۹	<b>فصل بیستم / چاپ</b>
۲۲۰	تنظیمات عمومی چاپ
۲۲۱	تنظیمات صفحه
۲۲۶	<b>فصل بیست و یکم / آنالیز ریسک پروژه</b>
۲۲۷	آنالیز ریسک برنامه قطعی پروژه و بررسی احتمالات
۲۲۸	توزیع مثلثی
۲۳۰	نرم افزار PRIMAVERA RISK ANALYSIS
۲۳۱	آنالیز ریسک پروژه با استفاده از PRIMAVERA RISK ANALYSIS
۲۳۱	رابط کاربری PRIMAVERA RISK ANALYSIS
۲۳۴	رابط کاربری RISK ANALYSIS
۲۳۴	عدم قطعیت زمان بندی
۲۳۵	عدم قطعیت فعالیت
۲۳۷	اجرای آنالیز ریسک از طریق شبیه سازی
۲۳۸	عدم قطعیت تاریخ پایان پروژه
۲۴۰	آنالیز عدم قطعیت تاریخ آغاز پروژه
۲۴۱	آنالیز عدم قطعیت زمان اختصاص یافته به فعالیت ها
۲۴۲	آنالیز عدم قطعیت هزینه
۲۴۲	عدم قطعیت هزینه ناشی از عدم قطعیت هزینه منبع
۲۴۶	تنظیمات آنالیز ریسک و نتایج حاصله
۲۴۷	عدم قطعیت هزینه ناشی از عدم قطعیت مقدار منبع
۲۴۸	جریان نقدی احتمالی پروژه
۲۵۱	<b>فصل بیست و دوم / ثبت داده های واقعی</b>
۲۵۲	صورت وضعیت

۲۵۲	نحوه تنظیم صورت وضعیت ها
۲۵۲	صورت وضعیت فهرست بهایی
۲۵۴	صورت وضعیت مترمربع
۲۵۵	کارهای مازاد
۲۵۵	مصالح پایکار
۲۵۶	انواع صورت وضعیت از لحاظ قطعیت
۲۵۶	صورت وضعیت موقت
۲۵۶	صورت وضعیت ماقبل آخر
۲۵۶	صورت وضعیت قطعی
۲۵۷	نکات مهم تنظیم صورت وضعیت
۲۵۸	دوره زمانی کنترل پروژه
۲۵۹	تنظیمات ثبت داده ها واقعی
۲۶۰	ثبت داده های واقعی از طریق TRACKING GANT
۲۶۳	<b>فصل بیست و سوم / ارزش کسب شده</b>
۲۶۴	آنالیز پروژه با استفاده از روش ارزش کسب شده
۲۶۸	گزارش ارزش کسب شده
۲۷۰	<b>فصل بیست و چهارم / COMPARE PROJECTS</b>
۲۷۱	تهیه گزارش مقایسه ای دو فایل PROJECT
۲۷۴	<b>فصل بیست و پنجم / SUBPROJECT</b>
۲۷۵	برنامه ریزی و کنترل چند پروژه مرتبط به شکل جداگانه و یکجا
۲۷۸	<b>فصل بیست و ششم / گزارش ها</b>
۲۷۹	گزارش های داخلی
۲۷۹	آیتم های موجود در گزارش های داخلی
۲۸۲	گروه DASHBOARDS
۲۸۵	گروه RESOURCES
۲۸۶	گروه COSTS
۲۸۸	گروه IN PROGRESS
۲۸۹	گزارش های خارجی
۲۹۱	<b>PROJECT WORKSHOP</b>
۳۰۱	<b>ضمیمه ۱ / نقشه</b>
۳۱۸	<b>ضمیمه ۲ / متره و برآورد</b>
۳۷۶	"خلاصه متره"
۳۸۶	"کارکرد مالی"



۴۰۲.....	ضمیمه ۳ / فرمول‌های شمسی سازی
۴۰۳.....	فرمول شمسی ساز برای تاریخ‌های شروع
۴۰۴.....	فرمول شمسی ساز برای تاریخ‌های پایان

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](mailto: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](mailto:bookmarket@mft.info)

## مقدمه مولف

در دنیای امروز، مدیریت پروژه یکی از مهمترین عوامل در موفقیت و شکست یک پروژه است. اکثر پروژه‌هایی که در زمان برنامه‌ریزی شده یا بودجه برآوردشده تکمیل نمی‌شوند، عامل اصلی این شکست، ضعف مفرط در مدیریت پروژه است. برنامه‌ریزی و کنترل پروژه یکی از مهمترین جنبه‌های مدیریت پروژه است و بدون دراختیارداشتن ابزار مناسب، کار آسانی نخواهد بود.

نرم‌افزار Project، 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 دقیقی نداشته باشید، امکان استفاده از نرم‌افزار را نخواهید داشت. یادگیری دانش کنترل پروژه و آموزش مفصل آن، خارج از موضوع و گستره کتاب حاضر است و باید این مفاهیم را از سایر منابع بیاموزید. اما مطرح‌نمودن مفاهیم پایه به صورت خلاصه و مروری اجمالی بر استاندارد پم‌باک نسخه ۶، متناسب با مطالب مورد نیاز در نرم‌افزار، خالی از فایده نخواهد بود؛ بنابراین، در فصول ابتدایی، مفاهیم براساس استاندارد PMBOK و متدولوژی Prince2 ارائه شده تا شناخت روشنی را از منظر مفاهیم ایجاد کند، همچنین به جهت آشنایی با لغات و اصطلاحات مربوط به دانش مدیریت پروژه و با 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 تسلط کاملی بر ریسک‌های تحمیل‌شده به پروژه 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 Project و بخش آنالیز ریسک برنامه‌ریزی پروژه است؛ بنابراین، کتاب به شکل کامل پروژه‌محور بوده و مراحل مطرح‌شده، ناظر به مدل‌سازی پروژه به صورت عملی است. همچنین، پس از برنامه‌ریزی، آنالیز ریسک برنامه تدوین‌شده، 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 زمان، منابع و هزینه پروژه است. متد کنترل پروژه در زمان اجرا نیز، متد ارزش کسب شده است؛ بنابراین، روش‌های مورد استفاده علی‌الخصوص در پروژه‌های عمرانی که به ضرایب وزنی معروف است، به‌طور کلی در گستره این کتاب قرار نمی‌گیرد، اگرچه کارگاه نمونه این کتاب دارای موضوعی عمرانی است، اما روش ارزش کسب‌شده برای تحلیل پروژه به کار گرفته‌شده و برای یادگیری روش‌های متعدد می‌توانی بر ضرایب وزنی باید به سایر منابع رجوع کنید.

پس از سال‌ها تدریس نرم‌افزار Microsoft Project و انجام کار عملی در پروژه‌های گوناگون، برآن 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](http://www.linkedin.com/in/ario-zandi)**