



# برنامه‌ریزی و کنترل پروژه کاربردی با نرم افزار MSPProject 2019

مؤلفین:

علی رشیدی

رضا حمزه پور

عنوان و نام پدیدآور: برنامه‌ریزی و کنترل پروژه کاربردی با نرم‌افزار MSPProject ۲۰۱۹ / مولفین علی رشیدی، رضا حمزه‌پور.

مشخصات ظاہری : ۳۷۰ ص.

شاپک : ۰-۶۷-۸۶۱۰-۶۰۰-۹۷۸: ۶۵۰۰۰۰ ریال

وضعیت فهرست نویسی : فیا

موضوع: پروجکت مایکروسافت

Microsoft Project : موضوع

موضوع: مدیریت طرح‌ها — نرم‌افزار

Project management — Software موضوع

موضوع: مدیریت طرح‌ها — برنامه‌های کامپیوتری

Project management – Computer programs : موضوع

شناسه افزوده: حمزہ پور، ۱۳۶۵-

رده بندی کنگره: ۱۳۹۸، ۴۵، ۱۶۶-۱

رده بندی دیویی : ۶۵۸/۴۰۴ :

شماره کتابشناسی ملی: ۵۶۴۹۱۹۶

با نرم افزار MSP 2019

ناشر: انتشارات آدینه

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۸

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۶۵۰۰۰ تومان

شایک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۶۱۰-۶۷-۰

تلفن مرکز یخش: ۳۳۱۲۶۵۴۱ و ۰۹۱۲۱۲۶۱۳۷۰

[www.AdinehBook.com](http://www.AdinehBook.com)

هیچ شخص حقیقی یا حقوقی حق استفاده از عنوان کتاب و همچنین چاپ و نشر تمام یا بخشی از این اثر را به هر صورت اعم از فتوکپی، چاپ کتاب یا جزوه و حتی برداشت به صورت دستی‌نویس ندارد و متخلفین به موجب بند ۵ ماده‌ی قانون حمایت از ناشران تحت پیگرد جدی قانونی قرار می‌گیرند.

## فهرست مطالب

صفحه

عنوان

|   |              |
|---|--------------|
| ۱ | مقدمه مؤلفین |
|---|--------------|

### بخش اول: مقدمه‌ای بر مدیریت پروژه

#### فصل اول: مفاهیم و کلیات مدیریت پروژه

|    |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------|
| ۶  | مفهوم پروژه از لحاظ لغوی                            |
| ۶  | مفهوم پروژه از لحاظ اصطلاحی                         |
| ۷  | مشخصات و ویژگی‌های پروژه‌ها                         |
| ۹  | ارکان و عوامل اجرایی در پروژه‌ها                    |
| ۱۰ | مدیریت پروژه چیست؟                                  |
| ۱۱ | پیشگامان مدیریت پروژه                               |
| ۱۱ | معرفی استاندارد مدیریت پروژه PMBOK                  |
| ۱۲ | رویکرد سیستمی (فرآیندی) در استاندارد PMBOK          |
| ۱۳ | گروه‌های فرآیندی در استاندارد PMBOK                 |
| ۱۶ | حوزه‌های دانشی مدیریت پروژه بر اساس استاندارد PMBOK |
| ۲۲ | انواع قراردادهای پروژه‌ها                           |

### بخش دوم: برنامه‌ریزی پروژه

#### فصل دوم: ایجاد یک پروژه جدید

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| ۲۷ | مقدمه                                |
| ۲۸ | تکنیک‌های برنامه‌ریزی پروژه          |
| ۲۹ | منشور پروژه                          |
| ۳۰ | معرفی پروژه                          |
| ۳۱ | ساختار شکست کار فعالیت‌های پروژه WBS |
| ۳۲ | فرهنگ ساختار شکست کار                |
| ۳۳ | ساختار شکست هزینه پروژه CBS          |

|    |                                                  |
|----|--------------------------------------------------|
| ۳۳ | ..... معرفی نرم افزار و محیط MSP                 |
| ۳۵ | ..... انواع نسخه های نرم افزار Microsoft Project |
| ۳۶ | ..... ایجاد فایل برنامه                          |
| ۳۷ | ..... تعیین تاریخ شروع پروژه                     |
| ۳۸ | ..... تهیه WBS برنامه - اولین قدم                |
| ۴۰ | ..... تعریف و ایجاد WBS در نرم افزار             |
| ۴۵ | ..... ویرایش و اختصاصی سازی کد WBS               |

### فصل پنجم: تعریف و تخصیص تقویم های کاری

|    |                                                  |
|----|--------------------------------------------------|
| ۴۸ | ..... تعریف تقویم پروژه                          |
| ۵۰ | ..... تعریف روزها و ساعات کاری                   |
| ۵۲ | ..... تعریف روزهای استثناء                       |
| ۵۴ | ..... تنظیمات مربوط به Resource Pattern          |
| ۵۷ | ..... تنظیمات کلی تقویم                          |
| ۵۸ | ..... تخصیص تقویم به پروژه                       |
| ۵۸ | ..... هماهنگ کردن تقویم گانت چارت با تقویم پروژه |
| ۵۹ | ..... عمومی کردن تقویم پروژه                     |
| ۶۰ | ..... تعریف تقویم منابع                          |
| ۶۰ | ..... تخصیص تقویم منابع                          |
| ۶۰ | ..... تعریف تقویم فعالیت ها                      |
| ۶۱ | ..... تخصیص تقویم فعالیت                         |

### فصل چهارم: تعریف و تخصیص فعالیت ها به بسته های کاری

|    |                                           |
|----|-------------------------------------------|
| ۶۳ | ..... روش های تعریف فعالیت ها             |
| ۶۴ | ..... تعریف فعالیت ها در "برنامه کارخانه" |
| ۶۸ | ..... انواع فعالیت ها در MSP              |
| ۶۹ | ..... اعمال فعالیت از نوع فعالیت ادواری   |
| ۷۰ | ..... ایجاد فعالیت های سطح تلاش LOE       |
| ۷۲ | ..... تعریف فعالیت ها در MSP              |

|    |                                                       |
|----|-------------------------------------------------------|
| ۷۳ | ..... Inactive کردن فعالیت‌ها در MSP                  |
| ۷۴ | ..... انواع فعالیت‌ها در MSP، بر اساس فرمول زمان‌بندی |

### فصل پنجم: برآورد مدت زمان فعالیت‌ها

|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| ۷۷ | ..... روش‌های برآورد مدت زمان فعالیت‌ها     |
| ۸۰ | ..... تنظیمات مربوط به واحدهای زمانی در MSP |

### فصل ششم: ایجاد روابط بین فعالیت‌ها

|     |                                                                |
|-----|----------------------------------------------------------------|
| ۸۷  | ..... انواع ارتباطات بین فعالیت‌های پروژه                      |
| ۸۸  | ..... مفهوم Lead و Lag در ارتباطات بین فعالیت‌های پروژه        |
| ۸۹  | ..... تعریف ارتباطات در MSP                                    |
| ۹۴  | ..... برقراری ارتباط بین فعالیت‌ها را با چند پروژه با یکدیگر   |
| ۹۵  | ..... روابط بین فعالیت‌ها در "برنامه کارانه"                   |
| ۱۰۱ | ..... مشاهده فعالیت‌های پیش‌نیاز و پیش‌نیاز                    |
| ۱۰۶ | ..... بازرسی فعالیت‌ها با ابزار Task Inspector                 |
| ۱۰۷ | ..... تنظیمات نمودار گانت                                      |
| ۱۱۹ | ..... تنظیمات ستون Task Mode                                   |
| ۱۲۲ | ..... مسیر بحرانی و فعالیت‌های بحرانی                          |
| ۱۲۳ | ..... تنظیمات مسیر بحرانی                                      |
| ۱۲۴ | ..... اضافه کردن یادداشت به فعالیت‌ها                          |
| ۱۲۶ | ..... تکنیک‌های فشردسازی زمان‌بندی (کوتاه کردن مدت زمان پروژه) |
| ۱۲۸ | ..... مثالی از تکنیک‌های فشردسازی زمان‌بندی در MSP             |

### فصل هفتم: قیود و محدودیت‌های زمانی برای فعالیت‌ها

|     |                                               |
|-----|-----------------------------------------------|
| ۱۳۳ | ..... انواع محدودیت‌های زمانی در MSP          |
| ۱۳۴ | ..... اعمال محدودیت‌های زمانی در MSP          |
| ۱۳۵ | ..... تاریخ سررسید یا Deadline برای فعالیت‌ها |
| ۱۳۶ | ..... رفع محدودیت                             |
| ۱۳۶ | ..... تنظیمات فونت، رنگ                       |

## فصل هشتم: معرفی نماهای موجود در نرم افزار MSP

|     |                               |
|-----|-------------------------------|
| ۱۴۰ | نماهای موجود در نرم افزار MSP |
| ۱۴۰ | نمای Gantt Chart              |
| ۱۴۰ | نمای Task Usage               |
| ۱۴۱ | نمای Calendar                 |
| ۱۴۲ | نمای Network Diagram          |
| ۱۴۷ | نمای Time'line                |
| ۱۵۰ | نمای Tracking Gantt           |
| ۱۵۱ | نمای Team Planner             |
| ۱۵۱ | نمای Resource Sheet           |
| ۱۵۱ | نمای Resource Usage           |
| ۱۵۲ | ایجاد نما یا Layout           |

## فصل نهم: مرتب سازی و دسته بندی اطلاعات پروژه

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| ۱۵۷ | فیلتر و گروه بندی داده ها |
| ۱۶۱ | برجسته کردن یا Highlight  |
| ۱۶۳ | گروه بندی داده ها         |
| ۱۶۴ | تنظیمات مقیاس زمانی       |

## فصل دهم: تعریف و تخصیص منابع

|     |                                              |
|-----|----------------------------------------------|
| ۱۷۰ | تعریف منابع در MSP                           |
| ۱۷۰ | انواع منابع در MSP                           |
| ۱۷۵ | تنظیم جزئیات منبع و تخصیص ها                 |
| ۱۷۹ | اعمال نرخ های هزینه ای متفاوت برای تخصیص ها  |
| ۱۸۰ | تخصیص و تحلیل منابع                          |
| ۱۸۱ | تخصیص منابع در MSP                           |
| ۱۸۲ | تخصیص منابع به فعالیت ها در "برنامه کارخانه" |
| ۱۹۱ | هزینه های انجام فعالیت ها                    |
| ۱۹۳ | نماهای مربوط به منابع                        |

|          |                          |      |
|----------|--------------------------|------|
| ۱۹۳..... | Team Planner             | نمای |
| ۱۹۶..... | Resource Usage           | نمای |
| ۱۹۸..... | Resource Sheet           | نمای |
| ۲۰۰..... | Resource Graph           | نمای |
| ۲۱۰..... | استفاده هم‌زمان از نماها |      |

### فصل یازدهم: تسطیح منابع

|          |                                                        |
|----------|--------------------------------------------------------|
| ۲۱۲..... | تسطیح منابع                                            |
| ۲۱۳..... | روش‌های تسطیح منابع                                    |
| ۲۱۴..... | روش اول: افزایش منابع                                  |
| ۲۱۵..... | روش دوم: افزایش شیفت کاری                              |
| ۲۱۷..... | روش سوم: تأخیر و جابه‌جایی در فعالیت‌های تداخلی        |
| ۲۱۹..... | روش چهارم: افزایش زمان فعالیت                          |
| ۲۲۱..... | روش پنجم: کوتاه کردن (فشرده کردن) زمان فعالیت‌ها       |
| ۲۲۱..... | تسطیح منابع با روش‌های اول تا پنجم در "برنامه کارخانه" |
| ۲۲۲..... | روش ششم: استفاده از تسطیح اتوماتیک نرم‌افزار           |
| ۲۲۳..... | تنظیمات تسطیح                                          |

### بخش سوم: کنترل پروژه و بروزرسانی

### فصل دوازدهم: ارزش وزنی فعالیت‌های پروژه

|          |                                                            |
|----------|------------------------------------------------------------|
| ۲۲۸..... | مقدمه                                                      |
| ۲۲۸..... | ارزش وزنی                                                  |
| ۲۲۸..... | روش‌های محاسبه ارزش وزنی                                   |
| ۲۲۹..... | معیارهای ارزش وزنی                                         |
| ۲۳۳..... | فرمول‌نویسی                                                |
| ۲۴۱..... | محاسبه ارزش وزنی فعالیت‌ها در "برنامه کارخانه"             |
| ۲۴۱..... | محاسبه ارزش وزنی فعالیت‌های "برنامه کارخانه" بر اساس هزینه |
| ۲۵۴..... | محاسبه ارزش وزنی فعالیت‌های "برنامه کارخانه" بر اساس زمان  |

محاسبه ارزش وزنی فعالیت‌های "برنامه کارخانه" بر اساس نظر مشاور/ کارفرما ..... ۲۵۸

### فصل سیزدهم: برنامه مینا

مراحل اندازه گیری و ثبت پیشرفت فعالیت‌ها در MSP ..... ۲۶۶

تعریف و ایجاد برنامه مینا ..... ۲۶۷

گردآوری اطلاعات واقعی پیشرفت، با استفاده از PMS ..... ۲۶۸

بهنگام سازی اطلاعات مربوط به فعالیت‌های اجرایی ..... ۲۶۸

استخراج درصدهای برنامه‌ای و واقعی پیشرفت فعالیت‌ها مطابق با برنامه مینا ..... ۲۷۰

زمان‌بندی مجدد ..... ۲۷۰

نکات مهم ..... ۲۷۱

برنامه‌ریزی مجدد ..... ۲۷۱

برنامه جبرانی ..... ۲۷۲

تهیه گزارش‌های دوره‌ای کنترل پروژه ..... ۲۷۴

فرمول محاسبه ستون‌های پیشرفت، زمان‌ها و واقعی ..... ۲۷۴

رسم نمودار وضعیت پیشرفت برنامه‌ای پررنگ S-Curve ..... ۲۷۷

رسم نمودار موزی و اهمیت آن در کنترل پروژه ..... ۲۷۸

شناوری زیاد فعالیت‌ها و منحنی موزی ..... ۲۷۹

### فصل چهاردهم: گزارش‌گیری در نرم افزار MSP

گزارش‌گیری در نرم‌افزار MSP ..... ۲۸۸

گزارش‌های گرافیکی ..... ۲۸۸

انواع گزارش‌های گرافیکی ..... ۲۸۹

تهیه گزارش گرافیکی ..... ۲۹۰

تعریف الگوی جدید گزارش گرافیکی ..... ۲۹۰

روشی دیگر برای ترسیم نمودار جریان نقدینگی در نرم‌افزار ..... ۲۹۸

### فصل پانزدهم: مدیریت ارزش کسب شده EVM

مدیریت ارزش کسب شده ..... ۳۱۶



|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| تاریخچه                                                | ۳۱۶ |
| داده های کلیدی در متد EV                               | ۳۱۷ |
| ارزش برنامه ریزی شده                                   | ۳۱۸ |
| ارزش حاصله یا کسب شده                                  | ۳۱۸ |
| هزینه واقعی                                            | ۳۱۸ |
| بودجه اتمام                                            | ۳۱۹ |
| تحلیل عملکرد                                           | ۳۲۰ |
| محاسبات ارزش کسب شده در MSP                            | ۳۲۲ |
| محاسبه مقدار BCWP و BCWS، SV و SPI در "برنامه کارخانه" | ۳۲۵ |
| محاسبه هزینه های واقعی، مزه در MSP                     | ۳۲۶ |
| اعمال هزینه ها در "برنامه کارخانه"                     | ۳۲۸ |

#### فصل شانزدهم: چاپ و ارائه در MSP

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| تنظیمات پرینت در MSP                                              | ۳۳۱ |
| پیوست ۱: تبدیل تاریخ های شروع و پایان فعالیت ها از میلادی به شمسی | ۳۴۱ |
| پیوست ۲: به اشتراک گذاری اطلاعات با دیگر برنامه ها                | ۳۴۴ |
| پیوست ۳: ساختار شکست فعالیت ها با استفاده از Outline Code         | ۳۵۰ |
| پیوست ۴: چک لیست تأیید برنامه زمان بندی                           | ۳۵۴ |

## مقدمه مؤلفین

با یک بررسی ساده بر روی مفهوم پروژه و چالش‌های پیش روی انجام پروژه‌ها، می‌توان دریافت که مدیریت در عصر جدید، علاوه بر توانمندی‌های فردی، نیازمند به‌کارگیری دانش، تکنیک‌ها و ابزارهای مناسب است. این موضوع در دنیا به‌صورت یک امر ضروری پذیرفته شده است؛ تا آن‌جا که چندین مؤسسه و شرکت‌های نرم‌افزاری معتبر در دنیا، وظیفه جمع‌آوری تجارب، مطالعه، تحقیق، تدوین استانداردها و تولید نرم‌افزارهای کاربردی در زمینه مدیریت پروژه را عهده‌دار شده‌اند.

همواره چالش، سؤال کلیدی ذهن مدیران پروژه را به خود مشغول کرده‌است. که عبارت‌اند از:

- میزان پیشرفت و اوفت پروژه چقدر بوده است؟
- آیا پروژه طبق برنامه پیش تعیین شده می‌رود؟
- آیا پروژه از لحاظ مالی جلوتر از برنامه، مطابق برنامه یا عقب‌تر از برنامه می‌باشد؟
- آیا افراد وظایف خود را به‌درستی انجام می‌دهند؟
- کدام یک از فعالیت‌ها در تکمیل به‌موقع پروژه حیاتی و مهم به‌شمار می‌روند؟
- چه زمانی به منابع پروژه نیاز خواهیم داشت؟ در چه زمانی این منابع در دسترس هستند؟
- آیا تمامی اجزای کار، انجام شده و یا در حال انجام است؟

و ...

در این راستا استفاده از گزارش‌های عملکرد وضعیت پروژه با کمک نرم‌افزارهای موجود و رایج در زمینه مدیریت و کنترل پروژه، مانند Microsoft Project و Primavera می‌تواند، جهت پاسخ‌گویی به کلیه نیازها و سؤالات مربوط به وضعیت و تحلیل عملکرد پروژه، کمک کند؛ و ذی‌نفعان کلیدی، مدیران پروژه و تمامی دست‌اندرکاران پروژه را از وضعیت و پیشرفت و عملکرد پروژه آگاه نموده تا در نهایت، پروژه به بهترین نحو ممکن به سرانجام برسد.

نرم‌افزار Microsoft Project که به اختصار MSP خوانده می‌شود؛ محصول شرکت مایکروسافت یکی از قدرتمندترین نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه است. این نرم‌افزار قابلیت زمان‌بندی فعالیت‌ها، محاسبه زمان مورد نیاز برای انجام پروژه بر اساس روش مسیر بحرانی CPM، تخصیص منابع و هزینه، تحلیل و تسطیح منابع و در نهایت ارائه گزارش‌های وضعیت عملکرد پروژه و مقایسه آن با برنامه مبنا را می‌دهد.

در این کتاب که به آموزش مباحث نرم افزار Microsoft Project 2019 اختصاص دارد، سعی بر آن شده که مطالب ارائه شده به شکلی کاربردی همراه با نمونه پروژه واقعی EPC آموزش داده شود؛ به طوری که کلیه عزیزان بتوانند با فراگیری این نرم افزار، در جهت ارتقاء مهارت و دانش های کاربردی نرم افزاری خود، گام بردارند. نکته بسیار مهمی که در آموزش مباحث این کتاب وجود دارد و همکاران محترم می توانند از آن استفاده کنند، روش آموزش پروژه محور، همراه با ارائه و معرفی نمونه پروژه واقعی به صورت EPC می باشد؛ و مبتنی بر استاندارد ویرایش ششم مدیریت پروژه PMBOK است. در این راستا استفاده از چک لیست تأیید برنامه زمان بندی و انطباق مفاهیم ارائه شده با این استاندارد، قابل توجه است.

این کتاب شامل بر سه بخش اصلی و شانزده فصل است.

در بخش **اول** به معرفی مفاهیم و کلیات مدیریت پروژه و استاندارد PMBOK پرداخته شده است. به منظور آشنایی بیشتر دانشجویان با مفاهیم کلیدی مدیریت پروژه، سعی شده است که حوزه های ۱۰ گانه مدیریت پروژه به همراه گروه های فرآیندی و تعامل و هم پوشانی آنها ارائه شود. همچنین در این بخش به معرفی ارکان و عوامل اجرایی در پروژه ها و معرفی انواع قراردادهای پرداخته شده است.

بخش **دوم** که یکی از مهم ترین و در عین حال اساسی ترین گام ها در فرآیندهای مدیریت پروژه است، بخش برنامه ریزی پروژه توضیح داده می شود. در این بخش به معرفی تکنیک های برنامه ریزی پروژه و رویکرد CPM پرداخته شده است. همچنین پروژه EPC نمونه که در قالب "برنامه کارخانه" می باشد، به همراه مشخصات و محدوده کاری آن معرفی شده است. مفاهیم مربوط به ساختار شکست کار WBS که مهم ترین و اساسی ترین گام در فرآیند برنامه ریزی پروژه می باشد، شرح داده شده است. مفاهیم دیگری هم چون تعریف و ایجاد فعالیت ها، تعریف و تخصیص تقویم های کاری، برنامه ریزی منابع و هزینه ها به همراه پیاده سازی در "برنامه کارخانه" توضیح داده شده است.

بخش **سوم** و انتهایی کتاب به کنترل پروژه و نحوه بروزرسانی پیشرفت پروژه می پردازد. در این بخش سعی شده است تکنیک های کنترل پروژه و مدیریت ارزش کسب شده EVM، به صورت کاربردی و عملی در "برنامه کارخانه" ارائه شود.

به دانشجویان توصیه می شود، به منظور درک بهتر مباحث ارائه شده در کتاب و به دلیل پیوستگی مطالب ارائه شده، مطالب موجود در آموزش کتاب را از ابتدا تا انتها بر روی پروژه

"برنامه کارخانه" انجام و پیاده‌سازی نمایند. امید است کتاب حاضر، در راستای افزایش دانش و مهارت‌های نرم‌افزاری کلیه عزیزان، مفید واقع شود.

در پایان از تمامی اساتید، همکاران و دانش‌پذیران خواهشمندیم نظرات سازنده خود را در مورد این کتاب اعلام نمایند. کلیه انتقادات، پیشنهادات و نظرات شما عزیزان را از صمیم قلب پذیرا هستیم.

### با تشکر

رضا حمزه‌پور

reza.hamzehpoor@gmail.com

علی رشیدی

a.rashidi365@gmail.com

www.ketab.ir