

آموزش پیشرفته  
برنامه‌ریزی و کنترل پروژه با  
**Primavera P6 V.7**

مهندس حسین عوض خواه

انتشارات پندار پارس

سرشناسه	عوض خواه، حسین، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	آموزش پیشرفته برنامه ریزی و کنترل پروژه با Primavera P6 V.7 / حسین عوض خواه.
مشخصات نشر	تهران: پندار پارس: مانلی، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	۲۲۴ ص: مصور .
شابک	۶۰۰۰۰ ریال: 978-964-2989-46-1
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
موضوع	مدیریت طرح ها -- نرم افزار
موضوع	زمان بندی تولید -- نرم افزار
رده بندی کنگره	۱۳۸۹ ۸۱۹ع/۵۶/۸T
رده بندی دیویی	۶۵۸/۴۰۴۰۲۸۵:
شماره کتابشناسی ملی	۷۷۸۸۰۰۲:

#### انتشارات پندار پارس



دفتر فروش: انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوی رشتچی، شماره ۱۴، واحد ۱۶ [www.pendarepars.com](http://www.pendarepars.com)  
 تلفن: ۶۶۵۷۲۳۳۵ - تلفکس: ۶۶۹۲۶۵۷۸ همراه: ۰۹۱۲۲۴۵۲۳۴۸ [info@pendarepars.com](mailto:info@pendarepars.com)



نام کتاب	: آموزش پیشرفته برنامه ریزی و کنترل پروژه با Primavera P6 V.7
ناشر	: انتشارات پندار پارس ناشر همکار: انتشارات مانلی
تالیف	: حسین عوض خواه
چاپ اول	: بهار ۸۹
شمارگان	: ۱۰۰۰ نسخه
طرح جلد	: رامین شکرالهی، شکوفه صادقی
لیتوگرافی، چاپ، صحافی	: ترام سنچ، آینده، نوین برتر

قیمت : ۶۰۰۰ تومان به همراه DVD شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۸۹-۴۶-۱



\* هرگونه کپی برداری، تکثیر و چاپ کاغذی یا الکترونیکی از این کتاب بدون اجازه ناشر تخلف بوده و پیگرد قانونی دارد\*

## پیشگفتار

با فراگیر شدن استفاده عمومی از نرم‌افزارها و بسته‌های نرم‌افزاری مدیریت پروژه، رشد روزافزون به‌کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی در پروژه‌ها محسوس است. کشور ما با سرمایه‌گذاری وسیع در پروژه‌های زیربنایی و بزرگ، در بسیاری از علوم فنی مهندسی و مدیریتی به یک دانشگاه گسترده تبدیل شده است.

با توجه به استقبال درخور توجه کارشناسان و متخصصان از راهنماهای نرم‌افزارهای پریماورا، به‌ویژه جلد اول کتاب P6 و تقاضای ایشان برای ارایه جلد دوم و مباحث تکمیلی، ما را برآن داشت تا جهت تدوین جلد دوم همان‌گونه که وعده داده شده بود اقدام کنیم.

حتما شما هم از تغییر و تحولات این نرم‌افزار در سطح جهانی باخبر هستید. در سال گذشته شرکت پریماورا توسط شرکت اوراکل خریداری شده و امتیاز نرم‌افزارهای شرکت پریماورا هم به اوراکل رسید. البته این امر باعث نگرانی کاربران نخواهد شد، زیرا در ساختار و محتویات برنامه P6 که هم‌اکنون با عنوان P6 V.7 از طرف شرکت اوراکل ارایه شده تغییر عمده‌ای رخ نداده است. شاید بتوان گفت تغییر اساسی نرم‌افزار در بانک اطلاعاتی آن است که با توجه به سیاست اوراکل، تغییر جهت از بانک اطلاعاتی SQL به بانک اطلاعاتی شرکت Oracle طبیعی به نظر می‌رسد.

این کتاب بر اساس آخرین نسخه موجود نرم‌افزار یعنی P6 v.7 و با ساختاری متفاوت از جلد یک طراحی شده است. به این ترتیب که در این جلد یازده فصل پیش رو خواهید داشت که در هر فصل یک مبحث پیشرفته و کاربردی پریماورا که در جلد اول بحث نشده بازگو می‌شود. برای استفاده بهتر از مطالب هر فصل، یک مثال کاربردی آماده و در CD همراه کتاب ارایه شده تا بتوانید مباحث هر درس را به همراه مثال آماده شده اجرا کنید. پیش از نصب، فایل راهنمای نصب در CD را ببینید.

در تدوین مطالب این کتاب، سعی بر این بوده تا از نکات کاربردی و تجربیات عملی بهره گرفته شود و بیشتر به عناوینی پرداخته شود که کاربران در کار با آنها با ابهام مواجه هستند. تقریباً تمامی سرفصل‌ها و نکات برنامه مدیریت پروژه پریماورا در این دو جلد تدوین شده است. جا دارد از زحمات جناب آقای حسین یعسوبی، مدیر مسوؤل محترم انتشارات پندار پارس و سرکار خانم مهندس نازنین باقری که در تدوین این مجموعه بنده را یاری کردند، تشکر و قدردانی نمایم.

پیشنهادات و انتقادات شما را از طریق ایمیل صمیمانه پذیرا هستم تا در ویرایش‌های آتی مد نظر قرار دهم.

حسین عوض خواه

Hossein.avazkhah@gmail.com

تقدیم به برادر گرامی ام:

محمد عوض خواه

که سی سال در عرصه علم آموزی و صنعت تلاش کردند

## فهرست

فصل ۱ خلاصه سازی داده‌های پروژه و اجرای خدمت دهنده‌ی کاری .....	۱
اطلاعات زنده و اطلاعات خلاصه شده .....	۲
تنظیمات خلاصه‌سازی داده‌ها .....	۲
خلاصه‌سازی دستی .....	۴
تغییر داده‌های پروژه .....	۵
بررسی تغییرات داده‌ها .....	۶
مراحل خلاصه‌سازی دستی .....	۷
خدمت‌دهنده‌ی خودکار یا Job Services .....	۸
فصل ۲ انواع زمان‌ها (DURATION TYPES) .....	۱۱
تنظیم نوع زمان به صورت پیش‌فرض .....	۱۳
تنظیم نوع زمان یک فعالیت .....	۱۴
نوع زمان: Fixed Units/Time .....	۱۶
الف: تغییر واحدها یا Units .....	۱۶
ب: تغییر زمان (Duration) .....	۱۷
ج: تغییر واحد در زمان (Units/Time) .....	۱۸
د: اضافه کردن یک منبع جدید یا کمکی .....	۱۹
نوع زمان: Fixed Duration & Units/Time .....	۲۰
الف: تغییر Units .....	۲۰
ب: تغییر Duration .....	۲۱
ج: تغییر B.Units/Time .....	۲۲
د: اضافه نمودن منبع جدید .....	۲۳

۲۴	..... Fixed Units	نوع زمان:
۲۴	..... Units	الف: تغییر
۲۵	.....	ب: تغییر زمان
۲۶	..... Units/Time	ج: تغییر
۲۷	.....	د: اضافه کردن منبع جدید
۲۷	..... Fixed Duration & Units	نوع زمان:
۲۸	..... Units	الف: تغییر
۲۹	..... (OD یا OD)	ب: تغییر Duration
۳۰	..... Units/Time	ج: تغییر
۳۰	.....	د: اضافه کردن منبع جدید
۳۱	.....	تحلیل نتایج
۳۲	.....	نکات تکمیلی
۳۵	..... (TOP DOWN BUDGETING)	<b>فصل ۳ بودجه‌بندی بالا به پایین</b>
۳۷	.....	ایجاد بودجه‌ها
۳۷	..... EPS	تخصیص بودجه در سطح
۳۸	..... Project	تخصیص بودجه در سطح
۳۹	..... WBS	تخصیص بودجه در سطح
۴۰	.....	پی‌گیری و ثبت تغییرات بودجه
۴۰	.....	انواع بودجه‌های جدیدی که در خلال پروژه اضافه می‌شود
۴۲	..... Approved Budget	بودجه تصویب شده
۴۳	..... (Spending Plan)	تنظیم برنامه بودجه ماهیانه
۴۳	.....	تنظیم یک برنامه ماهانه بودجه
۴۳	..... EPS	تنظیم بودجه ماهانه در سطح

۴۴	.....تنظیم بودجه ماهانه در سطح Project
۴۵	.....(Undistributed Current Variance) اختلاف بودجه توزیع نشده
۴۶	.....(Benefit Plan) برنامه عایدی یا سود
۴۸	.....پی‌گیری و تحلیل بودجه‌ها
۴۹	.....(Funding Source) منابع تامین مالی یا سرمایه‌گذاران
۵۰	.....تخصیص منابع مالی به EPSها و پروژه‌ها
۵۲	.....نکات تکمیلی
<b>۵۳</b>	<b>..... فصل ۴ تخمین بالا به پایین (TOP-DOWN ESTIMATING)</b>
۵۵	..... Estimate Weights تخصیص وزن‌های تخمین
۵۷	..... (Activities Est.weight) وزن در سطح فعالیت‌ها
۵۸	..... انجام مراحل تخمین بالا به پایین
۶۲	..... اعمال یک مقدار تخمینی به کل پروژه
<b>۶۵</b>	<b>..... فصل ۵ مدیریت اسناد و مدارک در پریماورا (WORK PRODUCTS &amp; DUCS)</b>
۶۷	..... ایجاد یک سند پروژه و تعریف اطلاعات عمومی آن
۶۹	..... Files برگه
۷۰	..... تخصیص مدارک به فعالیت‌ها، عناصر WBS، و پروژه
۷۱	..... Activities تخصیص مدارک از طریق پنجره
۷۲	..... مشاهده جزئیات مدرک
۷۳	..... نکات تکمیلی
<b>۷۵</b>	<b>..... فصل ۶ حد آستانه‌ای و هشدارها (THRESHOLDS &amp; ISSUES)</b>
۷۶	..... ایجاد Issueها در پروژه
۷۷	..... تعریف جزئیات هشدار و افزودن یادداشت‌ها
۷۸	..... ارسال ایمیل در ارتباط با یک هشدار

۸۰	مرور و افزودن تاریخچه یک هشدار
۸۱	تخصیص Layout های پی گیری به هشدارها
۸۲	استفاده از Issue Navigator
۸۳	ایجاد حدهای آستانه ای
۸۶	اجرای حد آستانه ای
۸۷	مشاهده هشدارهای حد آستانه ای
۸۸	گروه بندی، مرتب سازی و فیلتر کردن حدهای آستانه ای
۸۸	تعریف پارامترهای حد آستانه ای
۹۳	پی گیری همه ی حدهای آستانه ای پروژه
۹۵	<b>فصل ۷ ایجاد پروژه از طریق معمار پروژه (PROJECT ARCHITECT)</b>
۹۶	معمار پروژه (Project Architect)
۹۷	مراحل ایجاد یک پروژه از طریق Project Architect
۹۸	تعیین نام پروژه
۹۹	تعیین تاریخ های شروع و پایان پروژه
۱۰۰	تعیین مدیر پروژه یا Responsible Manager
۱۰۰	انتخاب روش Project Architect برای ایجاد پروژه جدید
۱۰۱	انتخاب Base و یا Plug-in
۱۰۲	انتخاب روش Base
۱۰۳	انتخاب روش Plug-in
۱۰۴	تخمین اندازه و پیچیدگی پروژه
۱۰۵	ترمیم پروژه با حذف آیتم های اضافی
۱۰۵	تعدیل عناصر WBS
۱۰۶	تنظیم گزینه های بهنگام سازی پروژه جدید



۱۰۸.....	بررسی جزئیات و ذخیره‌سازی روش
۱۰۹.....	پایان مراحل
۱۱۰.....	بررسی و نمایش نتایج
۱۱۲.....	برنامه Methodology Management
۱۱۵.....	<b>فصل ۸ تحلیل منابع، هزینه‌ها و نقش‌ها</b>
۱۱۶.....	پروفایل مصرف منابع
۱۱۶.....	صفحه گسترده مصرف منابع (Resource Usage Spreadsheet)
۱۱۷.....	تنظیمات صفحه گسترده و پروفایل منابع
۱۱۹.....	نمایش پروفایل منبع (منابع)
۱۲۰.....	نمایش پروفایل یا وضعیت منابع یک بخش یا واحد
۱۲۱.....	تنظیم نمودار منابع برای پروژه‌ی باز و پروژه‌های بسته
۱۲۲.....	تحلیل اطلاعات خلاصه شده منابع
۱۲۳.....	بررسی وضعیت تک تک منابع
۱۲۴.....	هیستوگرام‌های استیک شده منابع
۱۲۷.....	تحلیل منابع در صفحه گسترده منابع
۱۳۰.....	ویرایش اطلاعات منابع از طریق صفحه گسترده منابع
۱۳۲.....	تغییر مقادیر دوره‌ای در قسمت سمت راست
۱۳۳.....	صفحه گسترده فعالیت‌های پروژه
۱۳۴.....	نمایش اطلاعات مقادیر بر اساس نقش‌های پروژه (Roles Profile)
۱۳۷.....	<b>فصل ۹ ارزش کسب شده (EARNED VALUE)</b>
۱۳۸.....	شاخص‌های Earned Value
۱۳۹.....	نمودار شاخص‌های Earned Value
۱۴۰.....	اجرای تحلیل‌های EV در یک پروژه نمونه

۱۴۲.....	محاسبه هزینه برنامه‌ریزی شده (Planned Value Cost)
۱۴۳.....	محاسبه هزینه واقعی فعالیت (Actual Cost)
۱۴۴.....	محاسبه ارزش به دست آمده (Earned Value Cost)
۱۴۵.....	درصد پیشرفت عمل‌کردی (Performance%)
۱۴۷.....	روش مایلسون‌های وزنی برای محاسبه درصد پیشرفت‌های عمل‌کردی (Weighted Milestone)
۱۴۸.....	ایجاد مایلسون‌های وزنی
۱۴۹.....	بهنگام‌سازی مایلسون‌های وزنی
۱۵۱.....	روش 50/50 برای محاسبه درصد پیشرفت عمل‌کردی
۱۵۲.....	محاسبه درصد پیشرفت عمل‌کردی بر اساس Activity % Complete
۱۵۳.....	بحث پیرامون شاخص‌های EV
154.....	راندمان زمان‌بندی (Schedule Performance)
۱۵۴.....	راندمان هزینه‌ای (Cost Performance)
۱۵۵.....	شاخص زمان‌بندی EV (SPI)
۱۵۶.....	شاخص‌های هزینه‌ای EV (CPI)
۱۵۷.....	روش‌های محاسبه مقادیر باقی‌مانده تا تکمیل (ETC)
۱۵۸.....	محاسبه بر اساس Remaining Cost for Activity
۱۵۹.....	استفاده از CPI و SPI در محاسبات هزینه باقی‌مانده
۱۶۳.....	نتیجه‌گیری
۱۶۳.....	نمایش نمودارهای EV
۱۶۷.....	<b>فصل ۱۰ کاوش‌گر ادعا (CLAIM DIGGER)</b>
۱۶۸.....	اجرای برنامه Claim Digger
۱۶۹.....	تنظیم گزینه‌های مقایسه‌ای و مشخص نمودن فایل خروجی

۱۷۱.....	بررسی گزارش تهیه شده توسط Claim Digger
<b>۱۷۳.....</b>	<b>فصل ۱۱ ایجاد وبسایت پروژه</b>
۱۷۵.....	ساختاردهی به وبسایت پروژه
۱۷۵.....	ایجاد وبسایت پروژه
۱۷۶.....	سفارشی‌سازی صفحه وبسایت پروژه
۱۷۸.....	برگه‌ی Topics
۱۷۸.....	برگه‌ی Graphics
۱۷۹.....	برگه‌ی Reports
۱۸۰.....	انتشار وبسایت
۱۸۰.....	اجرای وبسایت پروژه
۱۸۱.....	بررسی پنجره وبسایت پروژه
۱۸۳.....	انتشار Layout های فعالیت‌ها
<b>۱۸۵.....</b>	<b>فصل ۱۲ تهیه نمودارهای S فیزیکی زودترین و دیرترین</b>
۱۸۷.....	آماده‌سازی و بررسی پروژه برای تهیه نمودارهای فیزیکی
۱۸۸.....	ایجاد منبع W.F. و تخصیص آن به همه فعالیت‌ها
۱۸۸.....	تخصیص منبع W.F. به همه فعالیت‌ها
۱۹۰.....	تنظیم W.F. فعالیت‌ها بر اساس قرارداد یا اطلاعات موجود در پروژه
۱۹۱.....	نمایش نمودار S فیزیکی دیرترین و زودترین‌های پروژه
۱۹۵.....	استخراج اطلاعات نمودار Early/Late S از طریق Reports
<b>۱۹۹.....</b>	<b>فصل ۱۳ مدیریت ریسک پروژه (RISK MANAGEMENT)</b>
۲۰۱.....	شناسایی و تعریف آیتم‌های ریسک در پریماورا
۲۰۴.....	محاسبه اثر ریسک در پروژه

# فصل ۱

## خلاصه سازی داده‌های پروژه و اجرای خدمت دهنده‌ی کاری (Summarize Project Data & Job Services)

### مقدمه

داده‌های مربوط به هزینه، واحدها و فیلدهای سفارشی را می‌توان سفارشی‌سازی نموده و در لایه‌های EPS، پروژه، و WBS نمایش داد. با این عمل، کارایی و سرعت بهبود می‌یابد. برای این که آخرین اطلاعات بهنگام شده را در سطح EPS و Project ببینیم می‌بایست اطلاعات مربوطه Summarize شده باشند. در حقیقت، وقتی پروژه‌ها بسته هستند نمی‌توان به مقادیر نمایش داده شده آنها در نمای Projects اعتماد کرد.

## اطلاعات زنده و اطلاعات خلاصه شده

در نرم‌افزار، دو دسته داده موجود است؛ اطلاعات زنده و اطلاعات خلاصه شده. اطلاعات زنده همان‌هایی هستند که شما در پروژه‌های باز شده می‌بینید و اطلاعات خلاصه شده برای پروژه‌های بسته استفاده می‌شود.

اطلاعات خلاصه شده ی پروژه‌های بسته، بدون بارگذاری همه ی اطلاعات پروژه، در صفحه نمایش داده می‌شود. در پرمیورای تحت شبکه، در نمای Resource Usage Profile/Spreadsheets اطلاعات خلاصه را می‌توان نمایش داد.

برای اطمینان از کامل و درست بودن اطلاعات در نماهای مذکور سعی کنید یا به صورت دستی و یا به صورت اتوماتیک عملیات Summarize را روی پروژه‌ها در دوره‌های منظم اعمال کنید.

## تنظیمات خلاصه سازی داده‌ها

در پنجره Project در برگه Settings، تنظیمات مربوط به خلاصه‌سازی داده‌ها را مشاهده می‌کنید. سعی کنید پیش از شروع کار با پروژه، این قسمت را بررسی و گزینه‌های پیش‌فرض را مرور کنید.



- Contain Summarized Data Only : زمانی که یک فایل MS Project دارید و می‌خواهید اطلاعات خلاصه‌ی آن، به یک پروژه‌ی پرمیورا منتقلی شود این گزینه انتخاب خواهد شد. نحوه کار به این صورت است:

  ۱. یک پروژه جدید و خالی از اطلاعات پروژه در P6 ایجاد کنید.
  ۲. از منوی Enterprise، گزینه External Application را انتخاب و روی دکمه Add کلیک کنید.