



موسسه مهندسی
و مدیریت ساخت علوی پور



به کارگیری نرم افزار پریمورا (Primavera) برای تحلیل تاخیرات

نویسنده: مهندس ایمان مرادمند ▶▶

طبق مطالعات انجام شده توسط انجمن پیمانکاران اصلی آمریکا (AGC)، بیش از ۸۸ درصد از شرکت‌های صنعت ساخت در سال ۲۰۲۳ با تاخیرات مواجه شده‌اند. در چنین شرایطی، مدیریت زمان و تحلیل دقیق تاخیرها اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کند. یکی از ابزارهای قدرتمند در این زمینه نرم‌افزار پریمورا (Primavera-P6) است.

نرم‌افزار پریمورا یک نرم‌افزار مدیریت پروژه است که معمولاً در صنعت ساخت برای برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و محاسبه درصد پیشرفت پروژه‌ها استفاده می‌شود. این نرم‌افزار همچنین می‌تواند برای تحلیل تاخیرها و تهیه ادعاهای تمدید مدت (EOT یا Extension of Time) مورد استفاده قرار گیرد.

هدف از تحلیل تاخیرات در نرم‌افزار P6

تحلیل تاخیرات به دنبال شناسایی مسیر بحرانی پروژه، همراه با بررسی تغییر یا تصدیع در برنامه زمان‌بندی اولیه و تاثیر این تغییرات بر زمان پایان پروژه می‌باشد. با استفاده از قابلیت‌ها و ابزارهای پریمورا، تحلیل‌گران می‌توانند به طور عینی میزان تاخیرها، علل آن‌ها و اثراتشان بر زمان‌بندی پروژه را ارزیابی کنند.

دیگر هدف تحلیل تاخیرات در نرم‌افزار پریمورا ارائه یک ارزیابی واقعی و بی‌طرفانه از پیشرفت پروژه و شناسایی هرگونه اختلاف با برنامه زمان‌بندی تصویب شده می‌باشد.

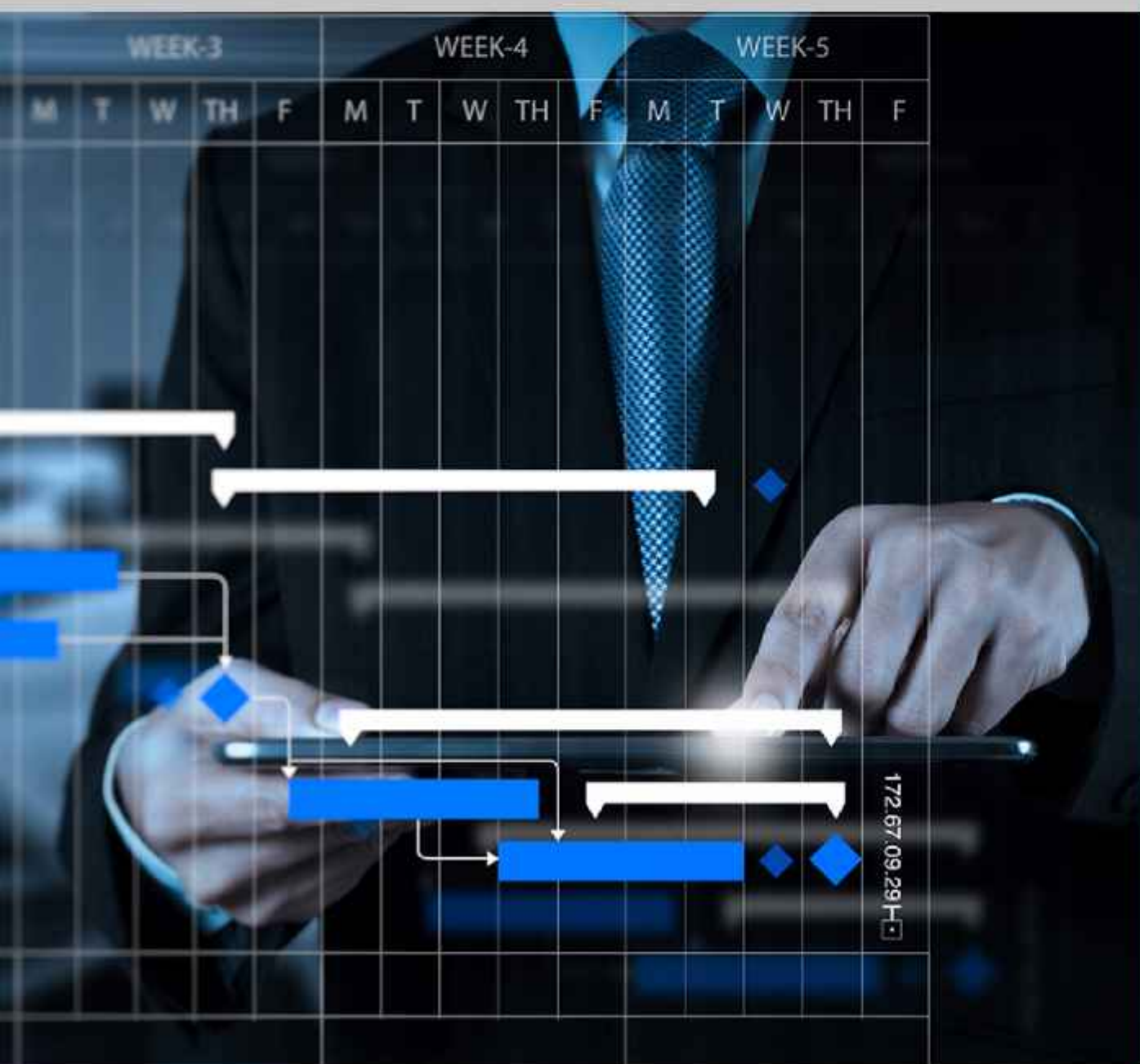
این تحلیل می‌تواند به طرفین قرارداد کمک کند تا استحقاق خود را برای تمدید مدت و جبران خسارات مالی وارده درک کنند، در مذاکرات به توافق برسند، یا برای داوری و دعاوی حقوقی آماده شوند. تحلیل تاخیرات همچنین می‌تواند اطلاعات مفیدی برای بهبود مدیریت پروژه و جلوگیری از تاخیرات مشابه در پروژه‌های آینده ارائه دهد.

آیا پریمورا کاربرپسند است؟

پریمورا نرم افزاری قدرتمند با ویژگی‌های پرشمار است، اما درعین حال ممکن است پیچیده باشد و برای استفاده مؤثر نیاز به کمی آموزش داشته باشد کاربرپسندی پریمورا به میزان آشنایی کاربر با مفاهیم و نرم افزارهای مدیریت پروژه و همچنین سطح تجربه آن‌ها با ابزارهای زمان بندی پیچیده بستگی دارد.

برای مدیران پروژه و متخصصان برنامه ریزی و زمان بندی باتجربه، پریمورا می تواند ابزار بسیار مؤثری برای تحلیل تاخیرات و مدیریت ادعا باشد.

فرایند تحلیل تاخیرات به صورت گام به گام



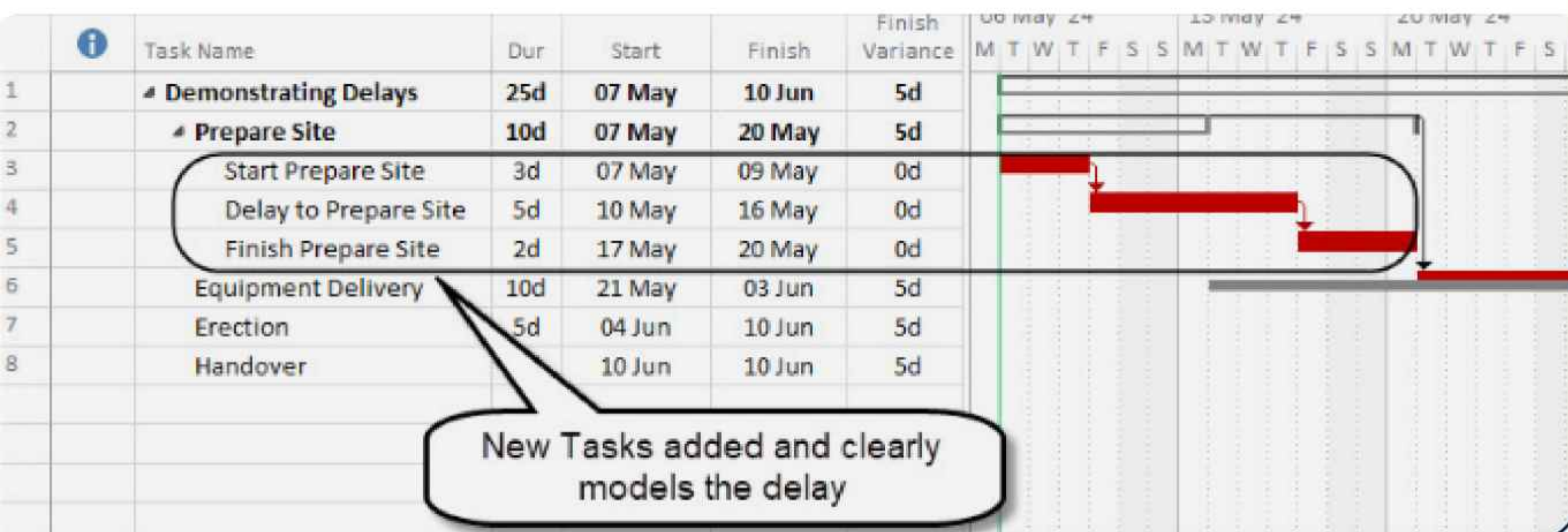
۱. تعریف محدوده پروژه
۲. وارد کردن برنامه زمانی پروژه به پریمورا
۳. شناسایی تاخیرات احتمالی
۴. به روزرسانی برنامه زمانی پروژه
۵. تحلیل تاخیرات
۶. محاسبه خسارات تاخیر
۷. تهیه ادعای تمدید مدت
۸. ارسال ادعای تمدید مدت
۹. مذاکره بر سر ادعا

معرفی زیرشبکه (Fragnet) در تحلیل تاخیرات با نرم افزار پریماورا

زیرشبکه ها می توانند ابزار مفیدی در تحلیل تاخیر در پریماورا P6 باشند. زیرشبکه ها یک فعالیت را به قطعات کوچک تری تقسیم می کنند که این امکان تحلیل دقیق تر از فعالیت و تاخیرهای رخ داده را فراهم می کند.

برای ایجاد زیرشبکه در نرم افزار پریماورا مطابق با شرح ذیل عمل می شود:

- در پریماورا P6، یک فعالیت جدید برای هر زیرشبکه که قصد تحلیل آن را دارید ایجاد کنید. اطمینان حاصل کنید که مدت زمان هر فرگنت دقیق و منعکس کننده کار انجام شده باشد.
- زیرشبکه ها را به نحوی درست به یکدیگر ارتباط دهید تا نمایانگر فعالیت اصلی باشند. از نوع رابطه پایان با شروع (F-S) برای ارتباط دادن زیرشبکه ها به یکدیگر استفاده کنید.
- منابع و هزینه ها را به هر زیرشبکه اختصاص دهید تا تأثیر تاخیرات بر برنامه زمانی و بودجه کلی پروژه را تحلیل کنید.



تحلیل و کمی‌سازی اثرات تاخیر و تصدیع در پریماورا

جهت تحلیل و کمی‌سازی اثرات تاخیر و تصدیع در پریماورا مطابق گام‌های زیر رفتار می‌شود:

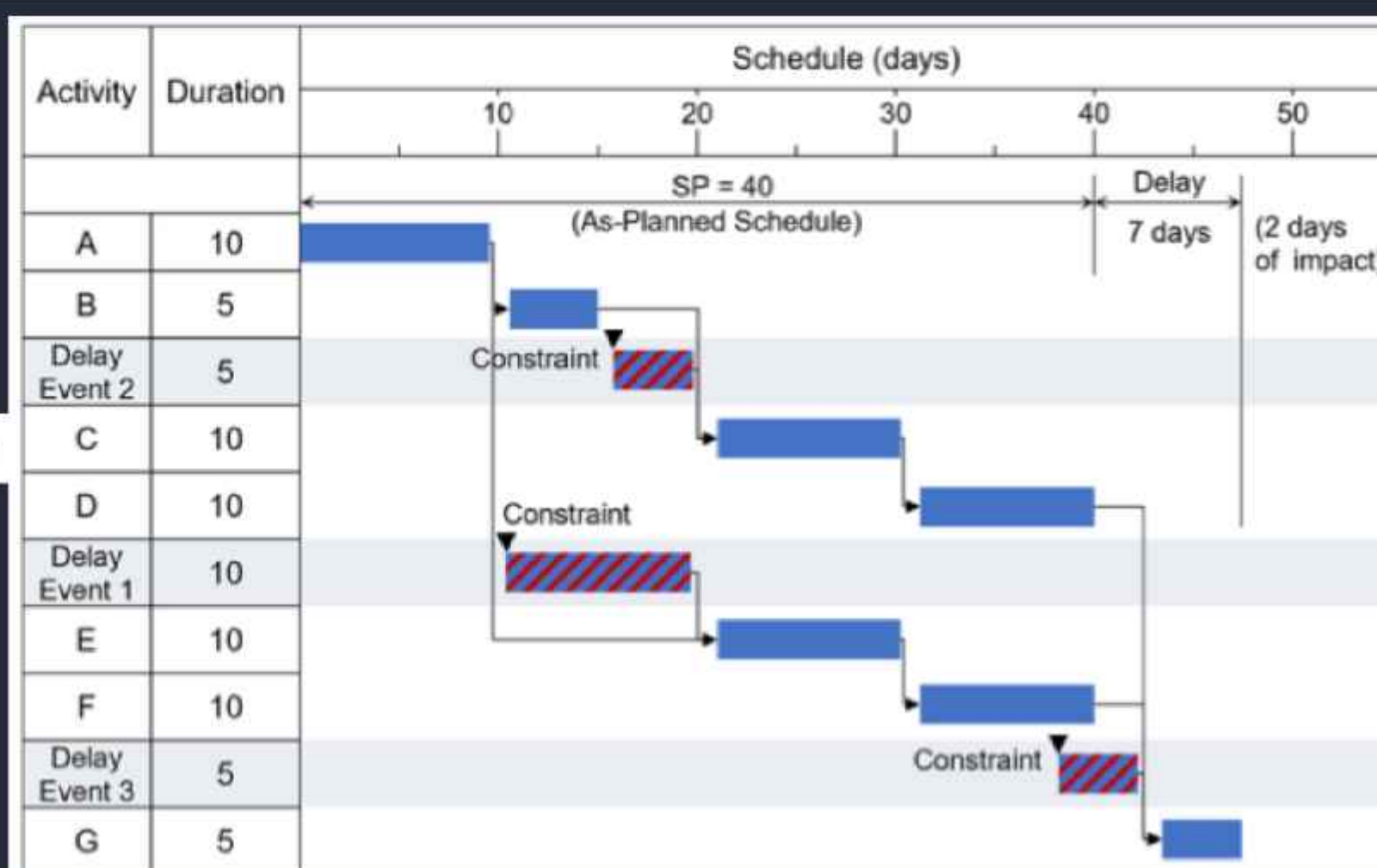
- ۱ به‌روزرسانی برنامه با پیشرفت واقعی
- ۲ شناسایی علت تاخیر یا تصدیع
- ۳ تحلیل تأثیر بر برنامه زمانی
- ۴ تعیین هزینه‌های تاخیر یا تصدیع
- ۵ تهیه گزارش تحلیل تاخیر یا تصدیع
- ۶ بررسی استراتژی‌های کاهش اثر

روش‌های تحلیل تاخیر که قابلیت پیاده‌سازی در نرم افزار P6 را دارند.

- روش برنامه زمان‌بندی مبنا در مقابل برنامه واقع‌شده (As-Planned vs. As-Built)
- آنالیز اثر زمانی (Time Impact Analysis)
- روش حذف تاخیرات از برنامه واقع‌شده (As-Built Collapsed)
- آنالیز افزایش تاخیر به برنامه زمانی مبنا (Impacted As-Planned)
- تحلیل برش زمانی (Time Slice Analysis)

P6
ORACLE

نرم‌افزار P6 Primavera



توصیه انجمن مهندسی هزینه (AACE) برای به کارگیری از نرم افزار P6 در تحلیل تاخیرات

انجمن مهندسی هزینه توصیه هایی برای استفاده از پریمورا به عنوان ابزاری برای تحلیل تاخیر ارائه داده است.

« برخی از توصیه های کلیدی عبارت اند از:

پایبندی به این توصیه ها می تواند کمک کند تا پریمورا به طور مؤثری به عنوان ابزاری برای تحلیل تاخیر استفاده شود و نتایج آن قابل اطمینان و دقیق باشند.

۱. استفاده از برنامه زمان بندی دقیق و جامع

۲. ایجاد برنامه زمان بندی پایه

۳. به روزرسانی برنامه زمان بندی

۴. استفاده از روش های متعدد تحلیل تاخیر

۵. ارائه مستندات شفاف

۶. استفاده از افراد با مهارت و باتجربه



محدودیت‌های نرم‌افزار پریمورا

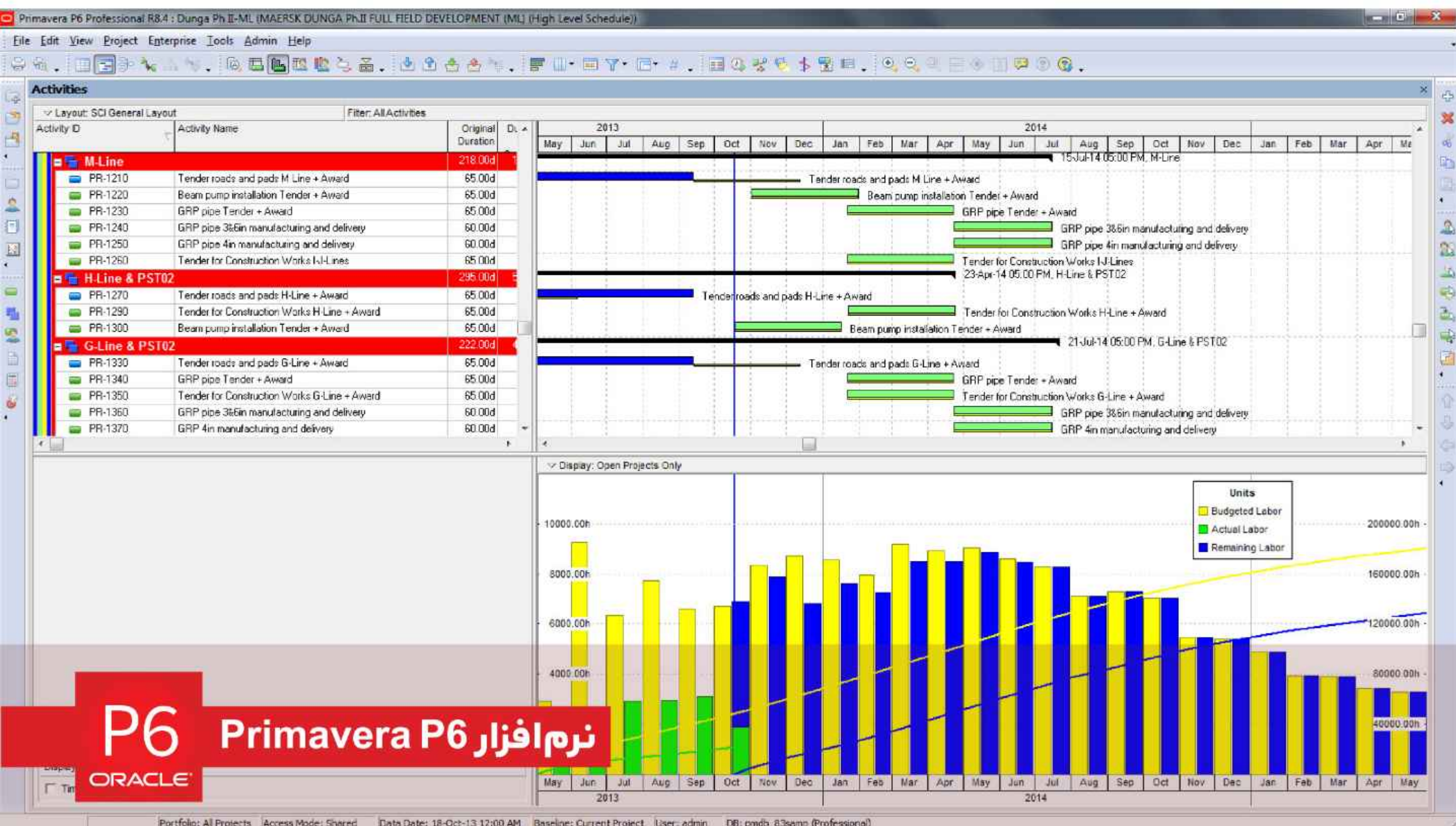
اگرچه پریمورا یک ابزار پرکاربرد و معتبر برای تحلیل تاخیرات و ادعاها در صنعت ساخت است، اما دارای نقاط ضعف نیز می‌باشد که باید در نظر گرفته شوند:

- **پیچیدگی:** پریمورا یک نرم‌افزار پیچیده است که برای استفاده مؤثر نیاز به آموزش و تخصص ویژه دارد.
- **ورود و نگهداری داده‌ها:** پریمورا برای تحلیل‌های خود به داده‌های دقیق و کامل پروژه متکی است و این داده‌ها باید در طول چرخه حیات پروژه وارد و نگهداری شوند.
- **هزینه:** پریمورا یک نرم‌افزار پرهزینه است و سرمایه‌گذاری در آموزش و مجوزهای نرم‌افزاری می‌تواند برای شرکت‌های ساخت کوچک‌تر یا پروژه‌های کوچک قابل توجه باشد. علاوه بر این، هزینه‌های مرتبط با استخدام تحلیل‌گران تاخیرات که در استفاده از پریمورا تجربه دارند نیز می‌تواند بالا باشد که ممکن است برای برخی پروژه‌ها مانعی ایجاد کند.
- **ادغام با سایر نرم‌افزارها:** پریمورا همیشه به طور یکپارچه با سایر نرم‌افزارهای مورد استفاده در پروژه‌های ساخت ادغام نمی‌شود که این موضوع می‌تواند به مشکلاتی در اشتراک‌گذاری و تحلیل داده‌ها منجر شود.
- **انعطاف‌پذیری محدود:** پریمورا یک ابزار استاندارد است که ممکن است به طور کامل به نیازها یا شرایط خاص هر پروژه ساخت سازگار نباشد.

نرم افزار پریماورا و موسسه ACEMI



با توجه به این مقاله دریافتم که نرم افزار پریماورا علیرغم نقاط قوت بسیار و کاربردهای فراوان در تحلیل تاخیرات شامل نقاط ضعف نیز می باشد که یکی از مهمترین آنها پیچیدگی این نرم افزار می باشد و نیاز به یک فرد با مهارت جهت استفاده می باشد لذا موسسه ACEMI با هدف ارتقای این دانش در کشور اقدام به آموزش تخصصی این نرم افزار نموده است.



P6

ORACLE

نرم افزار Primavera P6