

مقاله



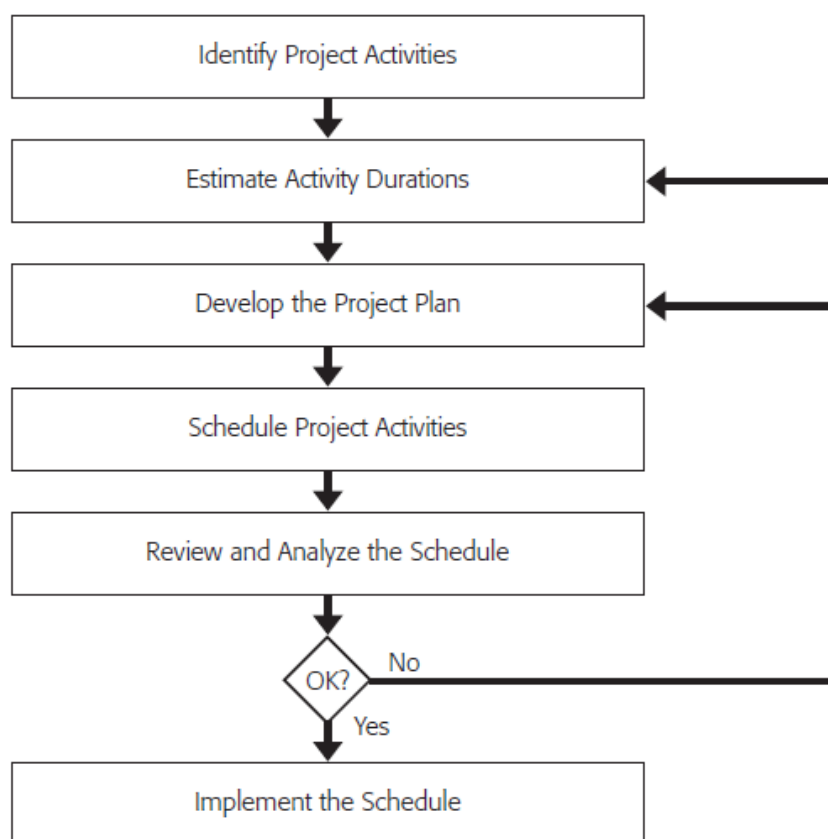
۶ گام پیشنهادی از سوی انجمن پیمانکاران آمریکا (AGC)
برای تدوین برنامه زمانی پیمانکاران

ACEMI

d r a l a v i p o u r . c o m

در سلسله مقالات آموزشی برنامه‌ریزی و زمانبندی پروژه، قصد داریم این‌بار به صورت تخصصی به نحوه برنامه‌ریزی و تدوین برنامه زمانبندی پیمانکاران به صورت خاص پرداخته و منبعی که توسط انجمن پیمانکاران آمریکا (AGC) (۱۱) و به صورت کاملاً اجرایی تدوین شده، مورد موشکافی قرار دهیم. مرجعی که یکی از منابع اصلی آزمون مدرک انجمن AACE با نام PSP تلقی می‌گردد.

در ابتدا باید اشاره کنیم منبعی که از طرف انجمن پیمانکاران آمریکا (AGC) ارائه شده یک مرجع ساده و روان است که با علم به آن که پیمانکاران از بنیان دانشی ضعیف‌تری برخوردار هستند، ادبیات ساده‌تری به کار گرفته است. به طور مثال، فرآیند ساده‌ای که در شکل ۱ نشان داده شده به عنوان یک فرآیند پیشنهادی برای برنامه‌ریزی و زمانبندی ارائه شده است که البته جامعیت مناسبی را در بر می‌گیرد.



شکل ۱. فرآیند پیشنهادی برنامه‌ریزی و زمانبندی پیمانکاران (ارائه شده توسط AGC)

این فرآیند پیشنهادی شامل ۶ گام بوده که در ادامه به شرح مختصری از آن پرداخته و در مقالات بعدی به صورتی موردی تکنیک‌های مختلفی را درباره آن‌ها آموزش داده و نکات مهمی را ارائه خواهیم نمود.

۱. تعیین فعالیت‌های پروژه (Identify Project Activities)

اولین گام در برنامه‌ریزی و زمانبندی پروژه، خرد کردن پروژه به زیرمجموعه‌های بیشتر و آنالیز فعالیت‌های تعیین شده است. این موضوع نیازمند بررسی نقشه‌ها، مشخصات فنی و قرارداد پروژه بوده که در برگیرنده شرایط عمومی، خصوصی، اسناد تکمیلی و الحاقیه‌های قراردادی است. گامی بسیار مهم که نیازمند مطالعه و شناخت دقیق قرارداد بوده و پیمانکاران باید در

این مرحله حساسیت تعهدات خود را به خوبی درک نمایند. البته در مقاله دیگری چکلیستی از این ویژگی‌های فنی برنامه زمانی (Schedule Specifications) ارائه نمودیم.

۲. برآورد زمان‌های هر فعالیت (Estimate Activity Durations)

زمانی که فعالیت‌های اجرا و ساخت مشخص شدند، گام بعدی برآورد زمان‌های هر فعالیت بر اساس منابع در دسترس است. این منابع که تعیین آن‌ها نه فقط از نگاه برنامه‌ریزی، بلکه از نظر مدیریت تأخیرات و ادعا اهمیت فراوانی دارد، عموماً شامل نیروهای کار (Labor)، مواد اولیه (Material) و تجهیزات و ماشین‌آلات (Equipment) هستند. نکته بسیار مهم در اینجا آن است که زمان‌های تعیین شده حتماً باید بیانگر میزان بهره‌وری برنامه‌ریزی شده با توجه به محدودیت‌های منابع و بر اساس شرایط پیش‌بینی شده کارگاه در طول اجرا باشد، در غیر اینصورت پیمانکار در بسیاری از ادعاها دچار مشکل می‌شود. این دقیقاً همان موضوعی است که در بخش تصدیع (Disruption) دوره آنالیز تأخیرات به صورت مفصل آموزش داده‌ایم. البته باید اشاره نمود که زمان برآورد شده هر فعالیت برای نظارت و کنترل روزانه برنامه در کارگاه و همچنین مدیریت ارزش کسب شده (EVM) با استفاده از ارزیابی‌های بهره‌وری که در دوره مدیریت مالی توضیح داده‌ایم، استفاده می‌گردد.

۳. تدوین و توسعه برنامه پروژه (Develop the Project Plan)

با استفاده از فعالیت‌های تعیین شده و زمان‌های برآورد شده برای هر فعالیت، گام بعدی در این فرآیند تدوین و توسعه برنامه پروژه (Project Plan) است. این برنامه ترتیب وقوع فعالیت‌ها را تعیین نموده و اساس پیمانکار برای زمانبندی (Scheduling) به حساب می‌آید. نتیجه این مرحله، تعیین اولویت وقوع فعالیت‌ها بر اساس سه نوع رابطه Contractual و Physical و Discretionary بوده که باید در گام یک تفکیک گردیده و پیمانکاران باید از اهمیت هر کدام از این موارد در مباحث حقوقی آگاه باشند. این مرحله یکی از مهمترین مراحل بوده و ادعاهای مربوط به خارج شدن فعالیت‌ها از اولویت وقوع (Out-of-Sequence) را به همراه خواهد داشت. موضوعی که در دوره برنامه‌ریزی پروژه درباره آن مفصل صحبت کردیم و در دوره تأخیرات از نگاه حقوقی و تأخیرات آن را مورد موشکافی قرار دادیم.

۴. زمانبندی فعالیت‌های پروژه (Schedule Project Activities)

با داشتن برنامه پروژه (Project Plan) که در گام سوم تدوین گردید و همراه با زمان برنامه‌ریزی شده برای اجرای هر فعالیت پروژه (Project Activity)، اکنون می‌توان زمانبندی پروژه را انجام داد. در واقع زمانبندی پروژه زمان شروع و پایان هر فعالیت را تعیین نموده و این زمان‌ها اساس نظارت و کنترل هر فعالیت در طول اجرا/ساخت و البته آنالیزهای تأخیرات خواهند بود.

۵. بررسی و تحلیل برنامه زمانی (Review and Analyze the Schedule)

شاید یکی از مهمترین مراحل برای تحلیل و مدیریت تأخیرات و ادعاها این مرحله باشد. در واقع برنامه زمانی تدوین شده (Construction Schedule) باید قبل از اجرا (گام ششم)، مورد تحلیل دقیق قرار گرفته و پیمانکار از تطابق برنامه تدوین شده با الزامات قراردادی، فیزیکی و اجرایی خود اطمینان حاصل نماید. در واقع در این مرحله پیمانکار می‌پذیرد که زمانبندی‌های انجام شده به همراه برنامه و ترتیب وقوع فعالیت‌ها تحت شرایط استاندارد تدوین شده و نمی‌تواند بعداً این موارد را تعبیر به جهل خود نماید. اگر این بررسی و تحلیل‌ها به مشکلی در برنامه زمانی اشاره نماید، پیمانکار باید زمان برآورد شده فعالیت و یا برنامه پروژه را که ترتیب وقوع فعالیت‌ها در آن تعیین شده است تغییر داده تا مشکل برطرف گردد. یک برنامه غیراجرایی قطعاً در زمان تحلیل تأخیرات گریبان خود پیمانکار را گرفته و تمامی تغییر اولویت‌ها می‌تواند در موضوع ادعا

برای پیمانکار دردرساز باشد این موضوع در شرایطی که کارفرما کنترل تصمیم‌گیری درباره روابط منطقی را در زمان به‌روزرسانی‌ها در دست گرفته باشد می‌تواند خسارات زیادی به پیمانکار تحمیل نماید.

۶. اجرای برنامه زمانی (Implement the Schedule)

زمانی که تیم پروژه به این نتیجه رسیدند که برنامه زمانی تدوین شده کامل و دقیق بوده و مشاور رعایت الزامات قراردادی (Schedule Specs) در برنامه زمانی را تایید نمود، گام بعدی اجرای این برنامه در کارگاه است. این موضوع به معنای وقوع دو اتفاق مهم است:

الف. استفاده از برنامه زمانی **Short-Interval** یا همان برنامه کارگاهی: پیمانکار قطعا به برنامه Short Interval روزانه نیاز داشته، تا هم بتواند برنامه Construction Schedule را به‌روزرسانی نموده و هم در ادعاها دست بالاتر را داشته باشد. این نوع برنامه را در دوره برنامه‌ریزی معرفی نمودیم و در دوره اصول ناب (Lean) به صورت مفصل در قالب ساختار **Last Planner** آموزش دادیم.

ب. به‌روزرسانی دائمی برنامه زمانی تدوین شده (**Updating Construction Schedule**): اما مهمترین بخش ماجرا به‌روزرسانی دائمی برنامه زمانی (نهایتا ماهیانه و در بعضی از پروژه‌های پیچیده هفتگی) بوده و پیمانکار باید با بررسی و تحلیل داده‌های حقیقی، اطمینان حاصل نماید که پروژه در زمان مقرر به اتمام می‌رسد. در واقع پیمانکار قبل از اجرای هر دستور تغییر (**Change Order**) و یا اصلاح برنامه (انواع حالت‌های **Recovery** و **Mitigation** و **Replan** و ...) باید درک درستی از شرایط به‌روز پروژه داشته و بتواند تعیین نماید که تاخیر و یا تسریع پروژه به چه دلایلی رخ داده است. اگر این اتفاق رخ ندهد پیمانکار می‌تواند سطح وسیعی از ادعاها را از دست داده و از حق و حقوق خود محروم گردد. برای تعیین این موارد، پیمانکار باید بررسی و تحلیل دائمی نسبت به شرایط پروژه، قبل از اجرای هر دستوری از سوی کارفرما و مشاور داشته باشد و این مستلزم مستندسازی و اطلاع از اهمیت تمامی اطلاعاتی است که پیمانکار در زمان تحلیل تاخیرات و مدیریت ادعا بدان نیاز دارد. مواردی که به شکلی مفصل در دوره‌های برنامه‌ریزی، مالی، اسناد، تاخیرات و مدیریت ادعا آن‌ها را آموزش داده‌ایم.

این مقاله شرح ساده و مختصری از یک فرآیند مهم بود که در مقالات بعدی سعی می‌کنیم به صورت موردی وارد هر کدام از موارد ذکر شده گردیده و نکات ساده و البته مهمی را به شما آموزش می‌دهیم.

جایگاه مبانی ارائه شده در آموزش‌های موسسه ACEMI

در نقشه راه جامع موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی پور، دوره ای در سطح مهارت‌های سخت با عنوان فرآیند یکپارچه برنامه‌ریزی، زمانبندی، ارزیابی و کنترل پروژه ارائه شده است که به صورت کامل و کاربردی فرآیند‌های برنامه‌ریزی، بررسی و کنترل پروژه آموزش داده خواهد شد البته کل این ساختار در ادامه مسیر و با یادگیری مدیریت مالی، مدیریت اسناد، آنالیز تاخیرات، مدیریت ادعا و استراتژی قرارداد تکمیل می‌گردد. همچنین به جهت آشنایی با سایر دوره‌ها و تاریخ برگزاری آن‌ها می‌توانید به بخش تقویم آموزشی موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی پور مراجعه نمایید.

dralavipour.com



برای دریافت مقالات بیشتر در خبرنامه موسسه ACEMI عضو شوید.

با ما همراه باشید موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی پور			
+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۴۵			+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۵۰
	info@dralavipour.com	ACEMI	
	ACEMI_social	Alavipour_pm	
	ACEMI_channel	Alavipour_pm	

