

# بررسی سیستم‌های برنامه ریزی و کنترل پروژه و تأثیر آنها بر اجرای پروژه‌های عمرانی



نگارنده: مهندس علی صالحی عمران  
مدرس نرم افزارهای عمرانی

برنامه ریزی و کنترل پروژه، زمینه‌ای جوان و تقریباً نواز علم مدیریت است اما مدیران تراز اول در بسیاری از سازمانها به ندرت از مبانی و مفاهیم آن به طور منسجم استفاده می‌کنند. نگاهی کوتاه به آثار و عملکرد مدیران پروژه‌ها در بسیاری از فعالیتهای عمرانی بهترین گواه بر این ادعاست. برخی از مهمترین آثار و نشانه‌های مدیریت ضعیف در پروژه‌ها را به شرح زیر می‌توان برشمرد:

- \* تأخیر در اجرای برنامه‌های زمانی تعهد شده یا پیش بینی شده.
- \* افزون شدن هزینه‌های اجرایی واقعی نسبت به بودجه پیش بینی شده.
- \* دوباره کاری‌ها و استفاده نادرست از کارشناسان واحدهای اداری سهیم در اجرای پروژه‌ها و پرداخت جرایم ناشی از عدم خاتمه به موقع پروژه‌ها.

برای مدیریت و کنترل پروژه، نرم افزارهای مختلفی وجود دارد که معروفترین آنها نرم افزارهای (MSP) Microsoft Project و Primavera می‌باشند. در سیستمهای نظارتی پروژه‌ها در منطقه ما بیشتر از نرم افزار MSP استفاده می‌شود البته تنها در مواقعی که نیاز باشد! اما عملاً پیمانکاران بجای استفاده از نرم افزارهای مدیریت پروژه، از نرم افزار Excel برای نوشتن برنامه زمانبندی استفاده می‌کنند، به اینصورت که میله‌های پیشرفت هر فعالیت را به مقدار مورد نیاز در داخل سلولهای Excel تغییر رنگ می‌دهند و به اصطلاح یک برنامه زمانبندی تهیه می‌کنند!

اما این طریقه نوشتن برنامه زمانبندی، جای چندین سوال دارد:

- (۱) آیا دقت نوشتن برنامه از نظر تاریخ شروع و پایان پروژه و یا تاریخ شروع و پایان هر فاز به اندازه دقت برنامه MSP خواهد بود؟
- (۲) آیا می‌توان نوع ارتباط فعالیتها را به درستی نشان داد؟
- (۳) آیا می‌توان تاریخ شروع و پایان واقعی هر فعالیت را به راحتی در آن تعریف نمود؟
- (۴) آیا می‌توان از برنامه زمانبندی نوشته شده در Excel، گزارش پیشرفت کار گرفت؟

جواب تمام این سوالات ، خیر است . هیچ نوع گزارش یا خروجی درستی از برنامه زمان بندی به این روش قابل دریافت نیست . پس چرا پیمانکاران ما اکثراً از این روش برای نوشتن برنامه استفاده می کنند ؟ پاسخ در ادامه آمده است :

اول اینکه کارفرمایان آنچنان که باید و شاید برای برنامه زمانبندی ، تخصیص منابع و کنترل پروژه اهمیت قائل نیستند . حتی در مواردی خود کارفرمایان اصلاً آشنایی چندانی با برنامه MSP و Primavera و غیره ندارند . بنابراین به سراغ راحت ترین روش یعنی استفاده از برنامه Excel می روند . نکته اینجاست وقتی خود کارفرما نسبت به برنامه زمانبندی پروژه و همچنین کنترل آن حساس نیست ، چطور می توان از پیمانکار انتظار داشت نسبت به این موضوع بی تفاوت نباشد !؟

معمولاً در شرایط خصوصی پیمان آورده می شود که یک برنامه زمانبندی اولیه ظرف مدت مشخصی باید تحویل کارفرما شود ، پیمانکاران هم یک برنامه زمانبندی فاقد منبع و هزینه جاری ( Cash Flow ) تحویل کارفرمایان می دهند و در اکثر موارد هم این برنامه ها تأیید می شوند!!

دوم اینکه آیا کارفرمایان حقیقتاً برنامه نوشته شده را به دقت بررسی می کنند که آیا فعالیتهای داده شده به برنامه و همچنین نوع ارتباطشان [ تقدم و تأخر ] صحیح است یا خیر ؟

در اکثر مواقع جواب خیر است ؛ اما چرا اینگونه است ؟ پاسخ را باید در عدم تسلط نرم افزاری کارفرمایان و پیمانکاران جستجو کرد . نکته دیگر اینکه پیمانکار به دنبال این است که یک برنامه زمانبندی را هرچه زودتر تحویل کارفرما دهد و کارفرما هم به دنبال آن است که برنامه نوشته شده را ضمیمه اسناد پیمان نماید تا مراحل دیگر کار زودتر پیش برود و ...

در این بین بحث درستی یا نادرستی برنامه نوشته شده کلاً فراموش می شود. دلیل دیگری که می توان در مورد مقوله عدم ارائه برنامه زمانبندی مناسب توسط پیمانکار ذکر کرد ، وجود شناوری بسیار زیاد در پروژه هاست .

منظور از شناوری در پروژه ها ، شناوری بسیار زیاد مالی و زمانی است. بگذارید مسأله را اینطور شرح دهیم :

فرض کنید برای اجرای پروژه ای ۱۸ ماه زمان در نظر گرفته شده و پیمانکار یک برنامه زمانبندی تفصیلی را به کارفرما برای مدت ۱۸ ماه ارائه می دهد . بعد از گذشت ۵ ماه از کار ، صورت وضعیتها توسط کارفرما پرداخت نمی شود . در اینجا پیمانکار به دلیل عدم توانایی مالی کار را موقتاً تعطیل و یا کند می کند. این همان بحث شناوری زیاد مالی است ، یعنی پروژه از لحاظ مالی دائماً در تلاطم می باشد و پیمانکار دائماً دغدغه این را دارد که آیا صورت وضعیتها به پول تبدیل می شود یا خیر؟

نکته دوم بحث شناوری زمانی است. وقتی پروژه ای به دلیل پرداخت نشدن صورت وضعیتها و یا وجود معارض و یا عدم صدور مجوزهای مورد نیاز دچار وقفه می شود ، بالطبع بر روی زمان نهایی اجرای پروژه تأثیر می گذارد . یعنی پروژه ای که باید ۱۸ ماهه تمام شود ، مثلاً ۲۴ ماهه تمام می شود. پس در اینجا شناوری زمانی بسیار زیاد است و پیمانکار هیچگاه نمی تواند دقیقاً طبق برنامه زمان بندی پیش بینی شده پیش برود .

نکته مهم که می توان برشمرد تغییر و نوسان دائم قیمت‌های مواد و مصالح مصرفی و دستمزد نیروی کار است. اگر پیمانکار برای هر فعالیت خود چند منبع تعریف کند و هر منبع مقدار ریالی مشخصی داشته باشد با تغییر مقدار ریالی ، دائماً در هزینه فعالیتها نوسان خواهیم داشت .

به طور مثال :

اگر فعالیت خاکبرداری به ۵ روز زمان نیاز داشته باشد و ۲ دستگاه بیل مکانیکی برای آن در نظر گرفته شود با فرض هزینه ساعتی بیل مکانیکی ۳۰۰/۰۰۰ ریال ، هزینه خاکبرداری با بیل مکانیکی به شرح ذیل است :

$$۳۰۰/۰۰۰ / ۰۰۰ / ۰۰۰ ( تعداد روز ) \times ۵ ( ساعات کار در روز ) \times ۸ ( بیل مکانیکی ) \times ۲ ( بیل مکانیکی ) \times ۳۰۰/۰۰۰ ریال$$

این رقم ، رقم پیش بینی پیمانکار برای کار مورد نظر است اما در واقعیت ممکن است اینطور نباشد . با گذشت زمان ممکن است هزینه ساعتی بیل مکانیکی تغییر کند و یا زمان کار افزایش یابد . بنابراین هزینه نهایی خاکبرداری با بیل مکانیکی نیز تغییر خواهد کرد .

در مورد مصالح نیز وضع به همین منوال است ، نمونه بارز آن تغییر دائمی قیمت آرماتورها در بازار می باشد . اما راه حلی که می توان برای رفع مشکلات فوق در نظر گفت :

۱ - افزایش سطح علمی کارفرمایان و پیمانکاران و سوق دادن آنها به استفاده از نرم افزارهای زمان بندی و کنترل پروژه مانند MSP و Primavera .

۲ - نوشتن برنامه زمان بندی منطبق با واقعیت . یعنی برنامه را طوری بنویسیم که کاملاً منطقی و قابل اجرا باشد نه اینکه صرفاً برای خالی نبودن عریضه تهیه شود .

۳ - هزینه منابع تخصیص یافته به فعالیتها را تا حد امکان به واقعیت نزدیک کنیم تا کمتر دچار مشکل شویم.

۴ - بهتر است برنامه زمانبندی برای هر چند وقت مشخص مثلاً برای هر ۲ ماه ارائه شود تا بتوان ضعف ها و نقایص آن را راحت تر اصلاح کرد ( هر چند اکثر کارفرمایان ترجیح می دهند برنامه برای کل زمان پروژه بطور یکجا نوشته شود).

\* و اما راه حل آخر که بستگی به سیاست های اقتصادی کشور دارد یعنی جلوگیری از تورم دائمی قیمت مواد و مصالح و همچنین پرداخت به موقع صورت وضعیتها .

با حل شدن دو موضوع فوق اکثر پروژه ها با روال عادی و طبق برنامه نوشته شده پیش می روند. در سالهای اخیر به دنبال نوسان شدید قیمت مواد و مصالح و همچنین عدم تخصیص اعتبارات کافی به پروژه های تعریف شده، اکثر فعالیت های عمرانی با مشکلات شدیدی مواجه شده اند. عدم ثبات در قیمت مصالحی همچون آرماتور و سیمان، عدم ثبات در میزان دستمزد عوامل اجرایی کار و عدم پرداخت به موقع صورت وضعیتها از عمده مواردی هستند که تأثیر مستقیمی بر زمان پایان پروژه ها دارند.

بنابراین امید است با رفع موانع فوق، برنامه ریزی ها دقیق تر ، منسجم تر و با دید علمی و کارشناسی بیشتری انجام شود.

به امید آن روز

