

ارزیابی تاثیر نقشه‌های فاز دو معماری در مدیریت زمان پروژه‌های ساختمانی

شهرزاد دهداری

کارشناسی ارشد معماری - گرایش مدیریت پروژه و ساخت - دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

آدرس پست الکترونیک نویسنده: sh.dehdari87@gmail.com

حیدر مهدوی

کارشناسی معماری - دانشگاه آزاد ایلام، تهران، ایران.

آدرس پست الکترونیک نویسنده: mahdavi6499@gmail.com

اکرم غلامی

دانشجوی کارشناسی ارشد معماری - گرایش مطالعات معماری ایران - دانشکده هنر دانشگاه تهران، تهران، ایران.

آدرس پست الکترونیک نویسنده: akram.gholami@gmail.com

چکیده:

1

نقشه فاز ۲ شامل ترسیم و ارایه نقشه‌های اجرایی ساختمان جهت اجرا یا ارائه به پیمانکاران می‌باشد و برای نهایی کردن پروژه‌های معماری استفاده می‌شوند. تهیه این نقشه‌ها تاثیرات گاه چشم‌گیری بر هزینه‌های ساخت خواهد داشت. کنترل اجرا بر مبنای نقشه‌های فاز ۲ برای استمرار نظارت بر مطابقت تهیه نقشه‌ها با اصول و ضوابط فنی و به منظور حداقل رسانیدن خطای انسانی مطرح خواهد بود و کیفیت کار و ساختمان‌سازی با کیفیت بالایی به پیش خواهد رفت.

هنگامی که نقشه‌های معماری پروژه نهایی تهیه شد و طراحی آن توسط مقررات ملی ساختمان ها تایید گردید نقشه‌ها وارد فاز طراحی فاز دو می‌شوند. در نهایت این که نقشه‌های اجرایی معماری پروژه نهایی تهیه شد و تطابق این نقشه‌ها با نقشه‌های اجرایی سازه‌ای و تاسیساتی انجام پذیرفت، بعنوان مرجع ساخت بنا برای اجرا به پیمانکار ارائه می‌شود. در فاز دو ماهیت نقشه در فاز یک تغییر چندانی نمی‌کند بلکه تمام جزئیات طرح اولیه مورد بازنگری قرار می‌گیرد و تنها ارتقای دقت و کیفیت نقشه‌ها برای اجرای پروژه افزایش می‌یابد.

نقشه اجرایی بخش حیاتی از روند ساخت‌وساز است که شکل نهایی ساختمانی که هنوز موجودیت ندارد را به تصویر می‌کشد. در این فاز باید تمام نکات مربوط به قسمت‌های داخلی و خارجی ساختمان با جزئیات کامل مورد توجه قرار گیرند. نقشه‌های اجرایی گواه این موضوع هستند که یک پروژه ساختمانی توانسته از مرحله برنامه‌ریزی تا طراحی و ساخت را بر طبق اصول و رویه‌های حقوقی و قراردادی طی کند و زمان صحیح برای پروژه برآورد شده است.

انتخاب این زمان نشان‌دهنده این است که برنامه‌ریزی‌های مقدماتی با توجه به بررسی ابعاد مختلف پروژه، به صورت منطقی طراحی و اجرا، تعیین و دسته‌بندی احکام طراحی برای شروع کار به صورت عاقلانه و حرفه‌ای انجام شده است. هنگامی که مرحله اجرای ساختمان از راه رسید و تدارکات لازم برای نحوه برخورد با حوادث و مسائل اضطراری ترتیب داده شد، نقشه اجرایی حکم راهنمای مسیر را ایفا می‌کند. اگر اطلاعات ناکافی توسط این نقشه‌ها منتقل شود و تغییرات مکرر طراحی را در پی داشته باشد، اجرای پروژه دستخوش مشکلات بسیاری می‌شود. این مشکلات اغلب شامل: ساخت غیراصولی، افزایش هزینه

ساخت، تأخیر در برنامه‌ریزی زمانی و عدم ادراک صحیح از فرآیند ساخت، ریسک‌های ناشی از موانع پیش بینی نشده و دوباره‌کاری می‌شود.

از مزایای وجود نقشه‌های فاز دو میتوان، به ایجاد استانداردهایی برای تمرین حرفه‌ای در مدیریت طراحی، هماهنگی موثر پروژه بین مشتریان، مشاوران و پیمانکاران برای موفقیت، بررسی طراح به منظور کاهش خطاها، کنترل کیفیت، تخمین درست برای هر فعالیت، ردیابی زمانی پروژه، برآورد صحیح احجام کرای و برنامه‌ریزی صحیح اجرای پروژه اشاره نمود.

واژگان کلیدی: فاز دو معماری، نقشه‌های فاز دو معماری.

مقدمه:

نقشه‌های فاز دو معماری که شامل نوع و مشخصات مصالح (کیفیت و رفتار و خواص مصالح) و نقشه‌های اجرایی می‌باشد. نوع مصالح انتخاب شده برای هر فضا باید با کاربری آن فضا مطابقت داشته باشد و در صورت نادیده گرفتن در زمان احداث پروژه باعث کاهش سرعت عملیات ساخت و در زمان بهره‌برداری باعث کاهش چشمگیر عمر مفید ساختمان می‌باشد.

انتخاب صحیح مصالح و تهیه اصولی و اجرایی نقشه‌های فاز دو از پارامترهایی است که در صورت مغفول شدن از آن امکان بروز خطا و اشکالات اجرایی در پروژه‌های ساختمانی افزایش می‌یابد و اغلب به آن به عنوان پارامتر تاثیرگذار نگاه نمی‌کنند. نقشه‌ها و جزئیات اجرایی فاز دو معماری نقشی تعیین کننده در افزایش سرعت و مدیریت زمان در پروژه‌های ساختمانی بازی می‌کنند. چرا که در صورت طرح ریزی درست و نظام مند جزئیات اجرایی و می توان اقدام پیشگیرانه را به خوبی صورت داد و به تبع آن از اعمال هزینه های پیش بینی نشده به پروژه پیشگیری نمود.

در این مقاله سعی شده است به کمک نوع و مشخصات مصالح و نقشه‌ها و جزئیات اجرایی فاز دو معماری راهکارهایی جهت مدیریت زمان در پروژه‌های ساختمانی ارائه شود.

نتایج نشان می‌دهد نقشه‌های فاز دو معماری که شامل دو بخش (مصالح و جزئیات اجرایی) هستند تاثیر مستقیمی بر سرعت عملیات اجرایی و کاهش چشمگیر خطا و اشکالات اجرایی در پروژه‌های ساختمانی دارند.

اگر کارفرمایان و پیمانکاران درک درستی از نقشه‌های فاز دو معماری داشته باشند تاثیر این نقشه‌ها باعث سرعت و مدیریت زمان در پروژه‌های ساختمانی و در نتیجه باعث کاهش هزینه ساخت می‌شود.

نتایج مورد انتظار این مقاله به شرکت‌های پیمانکاری، کارفرمایان و حتی طرف‌های دیگر کمک می‌کند یک سیستم مدیریتی صحیح و نظام مند و رسمی‌تر جهت مدیریت زمان و کاهش هزینه داشته باشند.

فازهای طراحی معماری:

حتما در پروژه های معماری شنیده اید که طراحان و مجریان پروژه از کلمه فاز استفاده می‌کنند اما بطور دقیق شاید مطلع نباشید که این مفاهیم به چه معنا هستند. بطور کلی پروژه‌های معماری در سه فاز تعریف می‌شوند. فاز ۰ و فاز ۱ و فاز ۲ معماری که در ادامه به توضیح و بررسی انواع فازهای معماری خواهیم پرداخت. فازهای طراحی پروژه‌های معماری بترتیب از فاز ۰ تا فاز ۲ جلو می‌روند.

فاز صفر معماری:

به طور معمول فاز صفر معماری از چند بخش تشکیل شده: آماده سازی و مطالعات مربوط به شناسایی و بررسی پروژه طراحی معماری بر اساس اهداف تعیین شده و مطابق ضوابط و استانداردهای مورد عمل و اقلیم، الزامات شرایط محیطی و قوانین و استانداردها و تهیه گزارش کامل طرح توجیهی از جمله این موارد می‌باشد. به بیان دیگر فاز صفر معماری کلیه نقشه‌ها با رعایت نوع کاربری‌ها بصورت پروتوتایپ تهیه و همراه با مطالعات اولیه به تایید کارفرما می‌رسد.

فاز یک معماری:

بعد از اینکه فاز صفر پروژه معماری به خوبی انجام شده و پروژه از منظرهای مختلف مورد بررسی و آنالیز قرار گرفت، کار به تهیه برنامه فیزیکی ساختمان و طراحی پلان معماری مورد نظر می‌رسد به این نقشه‌هایی که ویژگی‌های معماری ساختمان که در آنها روابط و اطلاعات محدودی از جمله نوع استقرار بنا و روابط فضاها و مشخصات نمای ساختمان را دارا هستند نقشه فاز یک معماری می‌گویند. فاز یک معماری پیاده کردن اطلاعات کسب شده فاز صفر در قالب ارائه طرح‌ها و نقشه‌های اولیه یا نقشه‌های فاز یک می‌باشد و این نقشه‌ها که شامل پلان‌ها، نماها و مقاطع می‌باشند برای ارایه جهت اخذ مجوزهای لازم برای ساخت به مراکز صدور پروانه اعم از شهرداری‌ها یا بخشداری‌ها کار گرفته می‌شوند.

طراحی فاز دو:

نقشه‌های فاز دو معماری

مشخصات کامل مصالح و جزئیات اجرایی قسمت‌های مختلف ساختمان توسط مهندس معمار طراحی می‌شود. خوب است بدانید که طراحی اصلی مربوط به هر ساخت و ساز در فاز دوم انجام می‌شود، فاز صفر و یک پروژه معماری بیشتر نقشه آماده سازی را دارند و بخش اصلی کار در فاز دو می‌باشد. برای اینکه بتوانید بهتر با نقشه فاز دو معماری آشنا شوید، لازم است تا تفاوت طراحی نقشه فاز ۱ و ۲ معماری را بدانید. در این باره باید بگوییم که نقشه‌های فاز یک معماری نقشه‌هایی هستند که تنها کلیات پروژه را مشخص می‌کنند و عاری از جزئیات هستند. در مقابل نقشه‌های فاز دو تمامی جزئیات لازم برای ساخت و اجرایی پروژه را در خود جای داده‌اند.

نقشه‌های فاز دو با استفاده از نقشه‌های فاز یک که به تایید کارفرما رسیده است، به صورت اجرایی تهیه می‌شود. نقشه‌های مربوطه توسط مهندس معمار تهیه می‌شود و اطلاعات معماری از قبیل مشخصات مصالح و جزئیات اجرایی قسمت‌های مختلف ساختمان را دارا می‌باشد که در اجرای پروژه لازم و ضروری هستند.

نقشه‌های فاز دو شامل نقشه‌های اجرایی معماری، نقشه‌های اجرایی سازه، تاسیسات مکانیکی و الکتریکی می‌شود که تمام جزئیات اجرایی و دیتیل‌های لازم در آنها آورده شده است. تهیه نقشه‌های فاز دو علاوه بر مهندس معمار به مهندس عمران و مکانیک و برق نیاز داشته و کنترل و هماهنگی این نقشه‌ها زیر نظر مهندس معمار صورت می‌پذیرد و به عنوان نقشه‌های اجرایی ساختمان در اختیار برنامه ریزان و مجریان پروژه قرار می‌گیرد.

نقشه فاز دو معماری بر اساس مقررات ملی ساختمان، ضوابط شهرداری یا دهیاری‌ها و ضوابط سازمان مدیریت برنامه و بودجه تهیه می‌شود، نقشه‌های فاز ۲ هستند که تمامی اطلاعات و جزئیات اجرایی را دارا هستند و برای اجرای پروژه‌ها بکار گرفته می‌شوند و از همین رو نیز دارای اهمیت بیشتری هستند.

لیست نقشه‌های فاز دو معماری:

روجدی

فهرست فضاها

اطلاعات نقشه (جدول مساحت‌های نقشه‌های شهرداری)

جدول نازک کاری

سایت پلان

پلان فونداسیون

پلان کرسی چینی

پلان میلان

پلان اندازه گذاری

پلان ارجاع جزئیات

پلان کفسازی

پلان سقف کاذب

پلان نعل درگاه

پلان وال پست گذاری (براساس نقشه‌های سازه)

نما

برش

وال سکشن

بزرگنمایی راه پله

بزرگنمایی فضاهای خیس

تیپ بندی درب و پنجره

جزئیات اجرایی خاص

جزئیات اجرایی عمومی

نقشه‌های فاز دو سازه

مهندس محاسب به معرفی مشخصات فونداسیون ها، ستون‌ها، تیرها و پوشش سقف‌ها و ... می پردازد.

نقشه‌های تاسیسات مکانیکی

مهندس مکانیک به معرفی سیستم آب رسانی، دفع فاضلاب، نحوه ی گرمایش و سرمایش و ... می پردازد.

نقشه‌های تاسیسات الکتریکی

مهندس مکانیک به معرفی سیستم آب رسانی، دفع فاضلاب، نحوه ی گرمایش و سرمایش و ... می پردازد.

مفهوم مدیریت زمان با رویکرد نقشه‌های اجرایی:

مهارت مدیریت زمان در پروژه مهارت ارزشمندی است که امکان دستیابی به اهداف پروژه، مطابق با برنامه زمان‌بندی و در چارچوب

منابع تخصیص یافته را فراهم می‌کند. از فعالیت‌های موجود در مدیریت زمان می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

تعیین اهداف پروژه

تعریف فعالیت‌ها

برنامه‌ریزی موثر و کارآمد

تهیه زمان‌بندی

صرف زمان مناسب برای انجام فعالیت مهم

اولویت‌بندی فعالیت‌ها با توجه به اهمیت

بهبود نحوه تخصیص زمان/منابع مورد نیاز

واگذاری وظایف و اختیارات

برنامه‌ریزی:

مطابق با تعریف موسسه مدیریت پروژه، برنامه پروژه "Project Plan"، سندی است که نحوه اجرا، نظارت، کنترل و به اتمام رساندن پروژه را تعیین می‌کند.

برنامه‌ریزی پروژه‌های کوچک یا بزرگ، در نگاه اول، امری دشوار و پیچیده به نظر می‌رسد؛ چراکه فعالیت‌های بسیاری برای رسیدن به اهداف هر پروژه وجود دارند همچنین درباره مدت زمان پروژه و رویدادهای مهم در مرحله آغازین تصمیم‌گیری می‌شود، با این حال از وظایف مدیر پروژه است که فعالیت‌های پروژه را براساس تمامی جزئیات اجرایی پروژه معماری که در قالب نقشه‌های اجرایی ارائه شده است، برنامه‌ریزی کند و پروژه را در مدت زمان در نظر گرفته شده و در محدوده‌ی بودجه برنامه‌ریزی شده، به اتمام برساند و احتمال صرف هزینه‌های اضافی و هدررفتن زمان را کاهش دهد.

پس از برنامه‌ریزی مهم است که هر مرحله‌ای از امور اجرایی طی فرآیندهای پروژه زمان‌بندی شوند.

ایجاد برنامه زمان‌بندی پروژه و صرف زمان مناسب برای انجام فعالیت مهم

زمان‌بندی پروژه "Project Schedule"، برنامه‌ای است که بازه زمانی و منابع سازمانی مورد نیاز برای شروع و اتمام پروژه را تعیین می‌کند. هدف اصلی زمان‌بندی، انتقال اطلاعات مهم مرتبط با بازه اجرای فعالیت‌ها و فازهای مختلف پروژه است.

در فاز برنامه‌ریزی، تمامی فعالیت‌های مبتنی بر نقشه‌های فاز دو که از جزئیات با اهمیت زیادی برخوردار هستند و دقت و صحت بالایی دارند، به خوبی شناسایی و تعریف می‌شوند. چرا که تمامی آنها برای اجرای پروژه ضروری هستند. این کار، تخصیص بهتر منابع و کاهش احتمال مواجهه با عدم قطعیت‌ها را در پی دارد.

مدت زمان مورد نیاز برای اتمام فعالیت‌های اصلی و فرعی پروژه که معمولاً با واحد ساعت، روز، هفته یا ماه بیان می‌شود به هر فعالیت اختصاص داده می‌شود. این بازه زمانی، به تخمین دقیق احجام کاری، به دسترسی و ظرفیت منابع پروژه و توجه به فعالیت‌های مرتبط با تامین کنندگان و پیمانکاران بستگی دارد. بهترین راه برای تخمین بازه زمانی و منابع مورد نیاز جهت تکمیل فعالیت‌های پروژه، استفاده از داده‌های پروژه‌های مشابه است. همچنین تعیین زمان انجام پروژه باعث بالا رفتن میزان سرعت عمل در کار خواهد شد.

نحوه تخمین زمانی در هر پروژه بر مبنای یکی از روش‌های زیر انجام می‌پذیرد:

در ابتدا لازم است با توجه به نقشه‌ها تمام جزئیات برای تخمین تمامی فعالیت‌ها و احجام کاری مشخص گردد. شناسایی فعالیت‌های مهم همچنین مجموعه فعالیت‌های موجود در یک پروژه، خروجی نهایی را تعیین می‌کنند.

قضاوت کارشناسی و برآورد مقایسه‌ای

قضاوت کارشناسی، با اطلاعات تاریخی انجام می‌شود. اعضای تیم پروژه هم ممکن است مدت زمان پروژه و یا حداکثر مدت زمان یک فعالیت را از طریق تجربه پروژه‌های مشابه پیشین، تخمین بزنند.

برآورد سه نقطه‌ای

دقت برآورد مدت زمان یک فعالیت را می‌توان با در نظر گرفتن مقدار ریسک در برآورد اصلی بهبود بخشید زمانی که در برآورد یک فعالیت خاص عدم اطمینان وجود دارد، تخمین مدت زمان یک فعالیت می‌تواند حاصل میانگین سه مدت زمان تخمین زده شده خوشبینانه، بدبینانه، و محتمل باشد.

اولویت‌بندی فعالیت‌ها:

پس از تعریف تمام فعالیت‌های پروژه، رابطه بین آن‌ها تعیین می‌شود. از این‌رو، تعیین دقیق وابستگی‌ها، بر روی زمان‌بندی پروژه و جلوگیری از تاخیرهای احتمالی تاثیر می‌گذارد. اجرای بسیاری از فعالیت‌ها در پروژه، بر اساس منطق اجرا (نیازها و ملزومات اجرایی) به تکمیل فعالیت‌های دیگر بستگی دارد و مسیر پیاده‌سازی در طی مراحل اجرای پروژه را تعیین می‌کند. تمرکز اصلی فرآیند اولویت‌بندی فعالیت‌ها، بر روی بهترین جریان کار ممکن برای دستیابی به هدف مورد نظر پروژه است. (جریان کار، مجموعه‌ای از فعالیت‌های ترتیبی است که بر اساس اولویت و برنامه زمان‌بندی ایجاد می‌شود.) به فعالیت‌هایی که باعث کندشدن و یا توقف روند اجرای فعالیت‌های وابسته شوند، اصطلاحاً گلوگاه می‌گویند. گلوگاه‌های پروژه، سرعت و ظرفیت جریان کار را کاهش می‌دهند. البته وجود ظرفیت‌های محدود، یکی از دلایل ایجاد گلوگاه است. در صورت عقب ماندن مداوم از برنامه زمان‌بندی، باید گلوگاه‌های موجود را شناسایی کند. در اغلب موارد، گلوگاه، به دلیل سپردن وظایف بیش از حد به یک فرد یا واحد رخ می‌دهد. مدیریت زمان در پروژه بدون کسب تجربه در زمینه شناسایی گلوگاه‌ها ممکن نیست.

بهبود نحوه تخصیص زمان / منابع مورد نیاز:

تخصیص منابع، با توجه به تخمین و مشخص بودن حجم کار پروژه از نقشه‌های اجرایی، روی برنامه زمان‌بندی و مدیریت زمان در پروژه تاثیر می‌گذارد.

بسته به نوع پروژه برخی از جزئیات اجرایی عمومی و اختصاصی یک پروژه در نقشه‌های فاز دو معماری ارائه می‌شود که می‌توان زمان مناسب را برای هر کاری اندازه گرفت و بمنظور کارایی بیشتر به این موضوع پرداخت که چگونه می‌توان این بازه زمانی را کاهش داد.

که طبق بازه زمانی پیش‌بینی شده چند نفر نیروی کار لازم است؟ چه تغییراتی در تعداد نیروی کار، هزینه کردن سرمایه و خرید یا کرایه تجهیزات می‌توانید به بهترین و کوتاه‌ترین بازه زمانی برسید؟ آنالیز کنید که برای به پایان رساندن آن مرحله از کار، چقدر از سرمایه هزینه خواهد شد؟

البته کوتاه‌ترین زمان لزوماً بهترین زمان نیست. شاید بتوان با هزینه‌کردن بخش زیادی از سرمایه، مستهلک کردن تجهیزات در دسترس و به کار گرفتن اکثریت نیروی کار فعالیتی را خیلی سریع به پایان رساند. اما باید ببینید که آیا این برنامه اقتصادی است و منجر به کسب سود بیشتر خواهد شد؟ بنابراین حین بررسی نقشه‌های مختلف به اقتصادی بودن آن‌ها نیز دقت داشته باشید. این کار را برای تک تک فعالیت‌ها و مراحل پروژه انجام داد. نکته دیگر این است که برای مدیریت پروژه به صورت صحیح تمام

مراحل را باید در کنار هم بررسی کنید. آیا طبق بازه‌های زمانی که طراحی کرده‌اید، بهره‌وری نیروی کار و تجهیزات در دسترس حفظ خواهد شد؟ یا پس از گذشت بخشی از مراحل بهره‌وری عوامل تولید به صفر خواهد رسید! در صورت عدم وجود منابع کافی (نیروی انسانی متخصص یا تجهیزات مورد نیاز)، نیاز به بازبینی‌های دو یا چندباره احساس می‌شود. این موضوع علاوه بر صرف وقت زیاد و طولانی شدن مدت انجام پروژه، کارفرما را وادار می‌کند از عوامل و افراد بیشتری برای بالابردن درصد بازدهی پروژه بهره بگیرد. هر چه کارایی و بهره‌وری تیم‌های فنی و اجرایی در به اتمام رساندن پروژه طی برنامه زمان‌بندی بیشتر باشد، فرصت‌های بیشتری برای اجرای پروژه‌های دیگر پس از اتمام پروژه فعلی به وجود می‌آیند.

واگذاری وظایف و اختیارات

یکی از اصلی‌ترین وظایفی که برنامه‌ریز باید به آن توجه داشته باشد، تعیین وظایف و عملکردی است که هر کارمند و کارگر ملزم به انجام آن است. به عنوان مثال، در صورت سپردن وظیفه انجام چندین فعالیت به یک واحد یا یک فرد، امکان به اتمام رساندن همزمان فعالیت‌ها کاهش می‌یابد. این مسئله، برنامه زمان‌بندی را تحت تاثیر قرار می‌دهد. تمرکز افراد باید فقط و تنها فقط بر روی به انجام رساندن فعالیت تعریف شده باشد. پس از اتمام زمان، یک وقفه کوتاه و اجباری در نظر گرفته می‌شود. با اتمام زمان وقفه و استراحت، فعالیت ادامه می‌یابد. وجود وقفه‌های اجباری در این تکنیک، توجه به فعالیت‌های انحرافی را کاهش می‌دهد و بهره‌وری را به حداکثر می‌رساند.

اگر تخصص لازم برای تمامی فعالیت‌های شناسایی شده از نقشه‌های اجرایی و یا زمان کافی برای اتمام فعالیت‌های برنامه زمان‌بندی وجود نداشته باشد، مدیران وظیفه انجام برخی از فعالیت‌ها توسط دیگر افراد تیم و دیگر افراد متخصص خارج از پروژه، را دارند. انجام صحیح مدیریت زمان در پروژه، به معنای تکمیل تمام فعالیت‌ها توسط یک فرد، یک واحد و یا حتی یک شرکت نیست. با این کار، فعالیت‌های پروژه، مطابق با برنامه زمان‌بندی به پیش می‌رود. کمک گرفتن از کارشناسان مجرب باعث بازدهی بیشتر روند کار و نتیجه‌دهی مطلوب‌تر در آینده پروژه خواهد شد.

نتایج واگذاری صحیح وظایف و اختیارات:

کاهش تنش: هر چه تعداد فعالیت‌های اتمام یافته در بازه‌های زمانی مشخص شده بیشتر باشد، استرس کارکنان و تنش‌های ناشی از عدم رسیدن به اهداف کاهش می‌یابند. به این ترتیب، عوامل درگیری در پروژه، فعالیت‌های خود را با آرامش و تمرکز بیشتری انجام می‌دهند.

کاهش اشتباهات: تمرکز بر روی یکی از جنبه‌های پروژه، امکان رخ دادن خطا را کاهش می‌دهد. به این ترتیب، اتمام فعالیت مورد نظر با دقت کافی و به صورت صحیح انجام می‌گیرد باید زمان مشخصی را برای انجام هر فعالیت اختصاص داد. هیچ وقفه غیر اضطراری، در این بازه زمانی مشخص قابل توجه نیست. به عنوان مثال، اگر کارکنان یک واحد، در حال انجام یک فعالیت مشخص در یک بازه زمانی تعیین شده مطابق با برنامه زمان‌بندی هستند، اختصاص وظایف غیراضطراری به کارکنان و ایجاد وقفه در فعالیت برنامه‌ریزی شده، برنامه زمانی را با مشکل مواجه خواهد کرد. در نتیجه، تمرکز فردی و گروهی، از پارامترهای مهم برای مدیریت زمان در پروژه محسوب می‌شود.

بهبود کارایی: هنگامی که مجموعه‌ای کامل از یک مکان و نقشه‌های فضایی تهیه شده که تمام پیچیدگی توسعه و نحوه ساخت پروژه را به تفصیل بیان می‌کند (فاز ۲)، استفاده از برنامه زمان‌بندی برای اجرای فعالیت‌های پروژه، یک دید کلی از مکان و زمان فعالیت کارکنان واحدهای مختلف را فراهم می‌کند. این موضوع، باعث کارایی بهتر افراد و واحدها می‌شود. صرف هزینه‌ها بر اساس بودجه و دستیابی به اهداف تعیین شده: حفظ روند پیشرفت پروژه بر اساس برنامه زمان‌بندی، مانع از صرف هزینه‌های اضافی می‌شود و جلوگیری از هدر رفت زمان و انرژی تمام افراد را در پی دارد. افزایش بهره‌وری در محیط کار: الویت‌بندی فعالیت‌ها و زمان اجرای آن‌ها، باعث افزایش تمرکز و بهره‌وری برای برطرف کردن نیازهای استراتژیک پروژه می‌شود.

ردیابی زمان: ردگیری زمان، به مدیران پروژه کمک می‌کند تا با بررسی داده‌های جمع‌آوری شده، زمان مناسبی را به فعالیت‌های موجود در پروژه‌های مشابه اختصاص دهند. جمع‌آوری داده‌های زمانی، علاوه بر بهبود مدیریت زمان در پروژه به تخمین هزینه‌ها و برنامه‌ریزی دقیق نیز کمک می‌کند. با این وجود، یکی از مسائل مهم در انتهای پروژه، زمان صرف شده برای هر فعالیت است. این کار توسط ثبت زمان تکمیل فعالیت‌ها انجام می‌گیرد. امکان ردیابی تاریخ فعالیت‌ها، زمان صرف شده برای انجام هر فعالیت، نمایش تاثیر تاخیرهای احتمالی بر روی روند پروژه به افزایش دقت و آسودگی خیال کارفرما و روسای مربوطه کمک می‌کند.

8

منابع

ابراهیم عبدالله نژاد، احد نظری و میلاد رحمتی نیا، پاییز ۱۳۹۶، بررسی و ارزیابی ریسک‌های ساخت و راه اندازی در پروژه‌های ساختمانی (مطالعه موردی بیمارستان)

فصلنامه علمی تخصصی مهندسی و مدیریت ساخت، سال دوم، شماره هفتم، پاییز ۱۳۹۶، نویسنده مسئول: ابراهیم عبدالله نژاد

کتاب مدیریت پروژه فناوری اطلاعات، نویسنده: کتی شوالب، ناشر دانشگاه تهران، مترجم: محمود گلابچی، سال ۱۳۸۷
فرشاد سلیمی، میترا سلیمی و نیکو دانش کاظمی. (۱۳۹۶). ارزیابی تاثیر نقشه‌های فاز ۲ معماری بر کاهش حوادث پروژه‌های ساختمانی

علی تیرگان - ناشر؛ دیباگران تهران (1401) - موضوع- معماری- طرح و نقشه اجرایی - رده‌بندی کتاب - علوم مهندسی (تکنولوژی و علوم کاربردی و مهندسی)

مهندس مهدی دریانی و مهندس حسن نوبهار- ناشر؛ نوآور ۱۴۰۲ - کتاب- جزئیات اجرایی ساختمان
مهندس محمد حسین علیزاده - ناشر نوآور - کتاب - روش‌ها و جزئیات اجرایی ساختمان - ویرایش ۱۳۹۸