

مقاله



برنامه‌ریزی کششی (Pull Planning) در طراحی

ACEMI

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

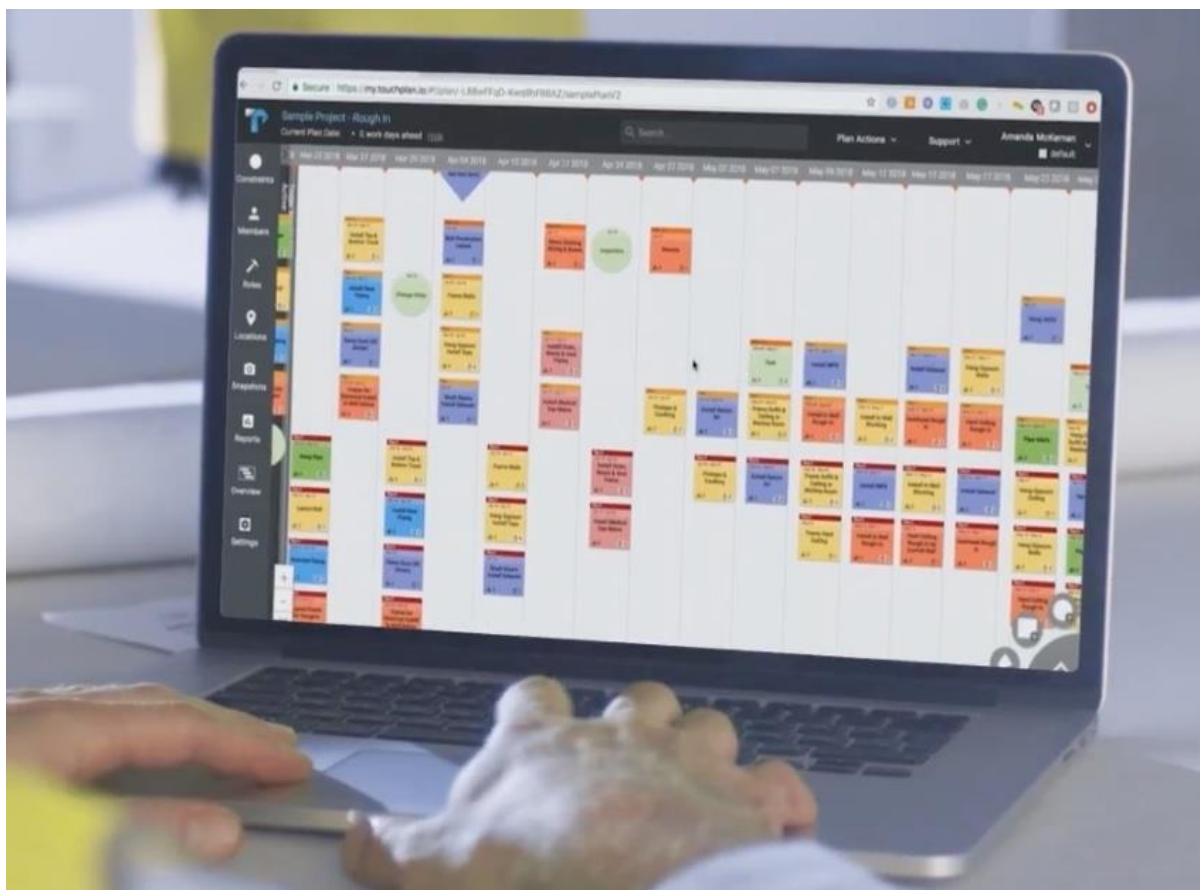
یکی از چالش‌های اصلی در طراحی فرایندهای ناب، یافتن رویکردی است که بتواند به‌طور مؤثر هدررفت را کاهش دهد و هم‌زمان اعتمادپذیری سیستم را افزایش دهد (در این مقاله به روش اجرا و تحویل پروژه به سبک ناب پرداخته شده است). سیستم برنامه‌ریزان نهایی (Last Planner System) نیز برای مقابله با این چالش طراحی شده است (در این مقاله به معرفی سیستم اجرا و تحویل پروژه به روش ناب (LPDS) پرداخته شده است). هدف اصلی این سیستم، بهینه‌سازی برنامه‌ریزی، تولید و کنترل کیفیت است. در سال‌های اخیر، تیم‌های ساخت موفق شده‌اند با بهره‌گیری از این سیستم، به کاهش هدررفت و بهبود عملکرد در بخش‌های مختلف پروژه دست یابند.

با توجه به اینکه این سیستم ابتدا برای مدیریت تولید و ساخت طراحی شده بود، این امر منطقی به نظر می‌رسد. اما برنامه‌ریزی کششی (Pull Planning) در طراحی هنوز در مراحل اولیه فرایند ناب خود قرار دارد و از نظر موفقیت در کاهش هدررفت و افزایش وعده‌های قابل اعتماد، هنوز راه زیادی در پیش دارد.

در اکتبر ۲۰۱۷، Uchenna Okoye به همراه Larry Summerfield و Ron Migliori از مهندسان سازه Shurid Rahman و Buehler از Sutter Health، در کنگره ۲۰۱۷ LCI در Anaheim ارائه‌ای داشتند که در آن به بررسی درک خود از پیاده‌سازی برنامه‌ریزی کششی (Pull Planning) در طراحی پرداختند. این ارائه شامل بهترین شیوه‌ها و چالش‌های رایج در این زمینه بود. محور اصلی این ارائه، یک موضوع نسبتاً شناخته‌شده در برنامه‌ریزی طراحی بود: فرایند طراحی مبتنی بر اصلاحات مستمر.

جریان کار طراحی، بهبود مداوم ایده‌ها است، نه یک توالی خطی از وظایف. این ویژگی می‌تواند در هنگام تلاش برای پیاده‌سازی سیستم برنامه‌ریزان نهایی (Last Planner System) که برای یک جریان کاری خطی طراحی شده است، منجر به چالش‌ها و ناامیدی‌هایی شود.

فرایند اصلاح طراحی بر این اصل استوار است که بهبودهای تدریجی ارزش افزوده ایجاد می‌کنند. زمانی که هزینه زمانی یا مالی لازم برای بهبود بعدی بیش از حد قابل قبول باشد، آن بخش از طراحی به‌عنوان "کامل" در نظر گرفته می‌شود، اگرچه این تعریف می‌تواند از شرکتی به شرکت دیگر متفاوت باشد. این بهبودهای تدریجی بر پایه اطلاعاتی انجام می‌شود که در طول جریان کار طراحی کشف می‌شود. ترکیب این مفاهیم توضیح می‌دهد چرا اطلاعات تحویلی در هر مرحله از طراحی (مانند درصد شماتیک، درصد توسعه طراحی و درصد مستندات ساخت) از پروژه‌ای به پروژه دیگر تا این حد متفاوت است.



این ارائه بر چهار مفهوم کلیدی در پیاده‌سازی برنامه‌ریزی کششی (Pull Planning) در طراحی متمرکز بود:

۱. اطمینان از استفاده صحیح از سه جلسه برنامه‌ریزی در سیستم برنامه‌ریزان نهایی، زیرا هر یک از آن‌ها به یک اندازه اهمیت دارند:

- برنامه‌ریزی رخدادهای کلیدی (Milestone Planning)

- برنامه‌ریزی مراحل (Phase Planning)

- برنامه‌ریزی آماده‌سازی کار (Make Work Ready Planning) یا همان برنامه هفتگی کار (Weekly Work Plan)

۲. در بخش برنامه‌ریزی رخداد کلیدی، مطمئن شوید که یک استراتژی ایجاد می‌کنید که ابتدا شامل مرحله کشف (Discovery) باشد و تنها پس از تکمیل و مستندسازی کامل این مرحله، بازه‌های زمانی تخمین زده شوند. برخی از مواردی که در مرحله کشف شامل می‌شوند عبارتند از:

- چه اطلاعاتی و در چه زمانی باید به کارفرما ارائه شود.
- چه اطلاعاتی و در چه زمانی باید به کاربران ارائه شود.
- چه زمانی باید مشاوران وارد پروژه شوند و چه زمانی باید از پروژه خارج شوند.
- چه کارهای طراحی می‌تواند توسط پیمانکار طراحی-ساخت انجام شود، چه زمانی باید وارد پروژه شوند و چه زمانی باید پروژه را ترک کنند.
- چه زمانی طراحی و ساخت با یکدیگر هم‌پوشانی خواهند داشت.

۳. در بخش برنامه‌ریزی مرحله‌ای:

- یک رخداد کلیدی مشخص را انتخاب کنید که باید پیش برود.
- مدت زمان را تا حد امکان کوتاه نگه دارید؛ هرچه پیش‌بینی زمان بیشتر باشد، احتمال خطا بیشتر خواهد بود.

- شرایط مورد نظر برای موفقیت در آن رخداد کلیدی را به دقت بررسی و مستند کنید. به جای تمرکز صرف بر روی تکمیل نقشه‌ها، به جنبه‌هایی از طراحی توجه کنید که به اندازه کافی برای انتقال به مرحله بعد آماده هستند.
- تحقیق خود را انجام دهید؛ از هر دینفع بخواهید تا وظایف اصلی خود را مستند کند، همچنین نیازهایی که از دیگران دارد و در چه زمانی باید دریافت کند.
- هر مشاور طراحی باید جریان کاری ایده‌آل خود را شفاف‌سازی و بررسی کند.
- در جلسه برنامه‌ریزی معکوس، ابتدا جریان کاری حیاتی (معمولاً معماری) را بررسی کنید و سپس سایر جریان‌های کاری مشاوران دیگر را از طریق فرآیند مذاکره هم‌راستا کنید.
- مدت‌زمان‌ها را مشخص کرده و آن را مستند کنید.

۴. در بخش برنامه‌ریزی آماده‌سازی کار (برنامه هفتگی کار):

- هر هفته برنامه این مرحله را بازبینی کنید که شامل ارزیابی هفته گذشته و بررسی انتقالات پیش‌رو برای دو هفته آینده می‌باشد.
 - به فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده برای هفته آینده متعهد باشید.
 - اطلاعات جدید، محدودیت‌ها و بهبودهای طراحی را گزارش کنید و در صورت لزوم برنامه مرحله را تنظیم و به‌روزرسانی کنید.
 - برای سنجش اثربخشی، از معیارهای درصد تکمیل برنامه‌ریزی شده (Percent Planned Complete)، درصد تعهد (Percent Committed) استفاده کنید و حتماً از کدهای دلایل برای مسائل بهره ببرید تا روند بهبود فرایند در هر هفته تسهیل شود.
- Uchenna Okoye و همکارانم در ارائه‌های مشترک به این نتیجه رسیده‌اند که پیروی از این دستورالعمل‌های کلی در فرایندهای طراحی، قابلیت اطمینان و اثربخشی برنامه‌ریزی معکوس را در این مرحله از پروژه به‌طور قابل‌توجهی افزایش می‌دهد. اگرچه ابزارها و فناوری‌های متعددی برای کمک به اجرای این فرایندها وجود دارند، اما تجربه نشان داده است که پیش از غرق شدن در استفاده از فناوری، بهترین گام، ایجاد یک جریان کاری منظم و هماهنگ با اعضای تیم پروژه است. باید اطمینان حاصل کنید که فرایند طراحی به درستی شکل گرفته است و اجازه ندهید "تکنولوژی، کنترل مسیر را به دست بگیرد."
- همیشه فضای کافی برای بهبود مستمر در تمام فرایندها وجود دارد، به‌ویژه در فرایندهایی که تلاش می‌کنند گروه‌های متنوعی از افراد، فرایندها و فناوری‌ها را یکپارچه کنند. با این حال، آنها دریافته‌اند که جلب همکاری و تعهد کامل تیم کارفرما، طراحی و ساخت به سیستم برنامه‌ریزان نهایی (Last Planner System) به شیوه‌ای که در بالا توضیح داده شد، یک پایه محکم ایجاد می‌کند که از آنجا تیم طراحی می‌تواند در برنامه‌ریزی کارآمد و ارائه تعهدات قابل‌اعتماد موفق عمل کند (در این مقاله به ۵ اشتباه رایج در پیاده‌سازی سیستم Last Planner پرداخته شده است).

در این مقاله به سؤالات زیر پاسخ داده شده است

۱. برنامه‌ریزی کششی یا Pull Planning چیست؟
۲. چالش اصلی در برنامه‌ریزی کششی طراحی چیست و چه تفاوتی با برنامه‌ریزی در ساخت دارد؟
۳. جلسات سه‌گانه در سیستم Last Planner چه نقشی در بهبود فرایند طراحی ایفا می‌کنند؟

جایگاه مبانی ارائه شده در آموزش‌های موسسه ACEMI

دوره‌ی جامع اجرا و مدیریت پروژه به روش اصول ناب موسسه ACEMI، به‌تفصیل به بحث در خصوص کلیات و اصول ناب می‌پردازد و فلسفه‌ی مدیریت تولید و مدیریت پروژه‌ی سنتی را با فلسفه‌ی نوین آن مقایسه می‌کند.

[1] leanconstructionblog.com/Pull Planning in Design - Best Practices and Common Pitfalls.

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

