

مقاله



۵ الگوی تأثیرگذار بر تحویل پروژه

ACEMI

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

فرایند ساخت شامل هماهنگی مصالح، نیروی انسانی و تجهیزات در محل پروژه برای تحقق نیازهای کارفرما است. این پروژه‌ها از ساختمان‌های کوچک تا طرح‌های پیچیده‌ای مانند فرودگاه‌های منطقه‌ای یا سیستم‌های حمل‌ونقل بزرگ متغیر هستند (در این مقاله به [مدیریت کسب‌وکار در صنعت ساخت](#) پرداخته شده است). چشم‌انداز صنعت ساخت به‌طور مداوم در حال تحول است. از کمبود مستمر نیروی کار گرفته تا راهکارهای فناورانه آماده به‌کار، مجموعه‌ای از عوامل در حال حاضر بر نحوه تحویل پروژه‌ها در سراسر ایالات متحده تأثیر می‌گذارند. مدیران ساخت برای نگهداشتن پروژه‌ها در مسیر زمانی و بودجه‌ای تعیین‌شده به چابکی، انعطاف‌پذیری و استراتژی‌های عملیاتی خلاقانه نیاز دارند.

در این مقاله به جدیدترین روندهای صنعت ساخت پرداخته‌ایم که می‌توانند به شرکت شما کمک کنند تا در این بخش در حال تحول، عملکردی پیشرو و موفق داشته باشید.

1. افزایش هزینه‌های نیروی کار و شکاف مهارتی

رشد کارهای ترکیبی (Hybrid Working)، افزایش سن نیروی کار و بالا رفتن دستمزدها در بخش‌های مختلف، کار را برای شرکت‌های ساخت در جذب نیروی کار ماهر دشوار کرده است. این مسئله می‌تواند به‌طور مستقیم بر توانایی آن‌ها در تکمیل پروژه‌های ساخت تأثیر بگذارد. طبق برآورد [انجمن پیمانکاران آمریکا](#)، نیروی کار این صنعت با کمبودی در حدود نیم میلیون نفر مواجه است. برای مقابله با این کمبود گسترده نیروی انسانی، ذی‌نفعان پیشرو در صنعت ساخت در حال بررسی راهکارهای جدید برای جذب و حفظ استعدادها هستند، از جمله:

1.1. اتخاذ استراتژی نیروی کار منعطف و چابک

مدل‌های کاری جایگزین، دیگر تنها مختص کارهای اداری نیستند و در صنعت ساخت نیز جایگاه خود را پیدا کرده‌اند. رهبران پروژه می‌توانند با تنظیم برنامه‌های کاری انعطاف‌پذیر، هم پروژه‌ها را در مسیر پیشرفت نگه دارند و هم از فرسودگی شغلی کارکنان جلوگیری کنند.

2.1. سرمایه‌گذاری در آموزش و توسعه حرفه‌ای

ارائه فرصت‌های شفاف برای پیشرفت، نه تنها مهارت‌های حیاتی را به اعضای بالقوه تیم منتقل می‌کند، بلکه به تقویت وفاداری کارکنان نیز کمک می‌کند. (در این مقاله به اهمیت [آموزش‌های تخصصی در صنعت ساخت](#) پرداخته شده است). این موضوع به‌ویژه برای نسل زد (Gen Z) که یادگیری و توسعه را در اولویت قرار می‌دهند، اهمیت دارد. انتظار می‌رود که نسل زد تا سال 2025، 27 درصد از نیروی کار را تشکیل دهد.

3.1. اولویت‌بخشی به ایمنی

چندین رویداد سالانه مرتبط با ایمنی، مانند هفته ملی ایمنی و ایست ایمنی سازمان OSHA، فرصت‌های بسیار خوبی برای تقویت و ارتقای فرهنگ ایمنی هستند. اطمینان حاصل کنید که ملاحظات ایمنی در شرکت شما هم شامل سلامت جسمی و هم سلامت روانی می‌شود.

4.1. ترویج شیوه‌های استخدام متنوع

صنعت ساخت به‌طور سنتی مردم محور بوده است. کاهش شکاف جنسیتی از طریق جذب هدفمند نیرو، پرداخت منصفانه و ایجاد فرصت‌های پیشرفت شغلی می‌تواند به تقویت جریان تأمین استعدادها، هم در حال حاضر و هم در آینده، کمک کند.

5.1. استفاده از فناوری

ابزارهای مدیریت پروژه، همکاری مجازی و بصری سازی می توانند به بهبود عملیات پروژه، تسهیل ارتباطات و روان سازی جریان های کاری کمک کنند.

2. زنجیره تأمین و استراتژی های عملیاتی

هزینه های ساخت در آمریکا در نیمه دوم سال 2024 همچنان روند صعودی خود را ادامه می دهد، به طوری که پیش بینی می شود قیمت مصالح تا 3٪ افزایش یابد و هزینه های نیروی کار تا 6٪ بالا رود. در شرایطی که تورم و نوسانات مستمر در قیمت مصالح و تجهیزات ادامه دارد، ذی نفعان صنعت ساخت باید با دقت برنامه ریزی کرده و استراتژی های خود را تنوع بخشند تا بتوانند پروژه ها را در زمان مشخص و با رعایت بودجه تکمیل کنند.

استفاده از فناوری و گنجاندن مصالح پایدار در پروژه ها می تواند به شرکت های ساخت کمک کند تا حجم پروژه ها را حفظ کرده و در عین حال ریسک و هزینه ها را کاهش دهند. اگرچه هزینه های اولیه ممکن است بالاتر باشد، اما در طول زمان این سرمایه گذاری ها می توانند هزینه های دوره حیات پروژه را کاهش داده، رشد کسب و کار را تسهیل کنند و کارایی های عملیاتی ایجاد نمایند (در این مقاله به [راهنمای حسابداری برای شرکت های پیمانکاری](#) پرداخته شده است). برخی ملاحظات عبارتند از:

- استراتژی های پرداخت ثابت یا هزینه سرجمع
- برقراری ارتباط با کارفرمایان در مراحل اولیه چرخه حیات پروژه برای برنامه ریزی و تصمیم گیری بهتر
- استفاده از استراتژی های زنجیره تأمین، مانند همکاری با تأمین کنندگان متنوع

3. پیشرفت های فناوری

از زمان شیوع پاندمی، صنعت ساخت مجبور شده است روش های جدیدی برای پیشبرد پروژه ها اتخاذ کند. با ظهور فناوری های نوآورانه ای مانند هوش مصنوعی، پهپادها و مدل سازی اطلاعات ساخت (BIM)، شرکت ها این فرصت را دارند که از ادغام دیجیتال برای بهبود بهینه سازی زمان بندی، ایمنی، بازرسی کارگاه، کنترل هزینه ها و موارد دیگر استفاده کنند.

استفاده از فناوری های پیشرفته در صنعت ساخت می تواند فرایند تحویل پروژه ها را یکپارچه تر کرده و ارتباطات بی وقفه ای بین ذی نفعان و تیم پروژه برقرار کند. به عنوان مثال، با به کارگیری نرم افزار مستندسازی عکس 360 درجه برای نظارت از راه دور بر پیشرفت پروژه، اعضای تیم می توانند تصاویر و یادداشت های دقیق به بخش های خاص اضافه کنند که این امر موجب بهبود جریان های کاری در مراحل مختلف مانند بازرسی ها، مشاهدات و درخواست های اطلاعات می شود. با استفاده مؤثر از این ابزارها برای بهینه سازی جریان کاری، پیگیری و همکاری، مدیران ساخت قادر خواهند بود پروژه ها را سریع تر و با کارایی بیشتری به اتمام برسانند، در حالی که هزینه ها و احتمال خطا را کاهش می دهند.

اگرچه پیشرفت های فناوری دیجیتال صنعت ساخت را متحول کرده اند، اما اهمیت هماهنگی و هم افزایی میان منابع انسانی و دیجیتال همچنان حیاتی است. خلاقیت انسانی و توانایی حل مسئله می توانند دقت و اتوماسیون ابزارهای دیجیتال را تکمیل کرده و به آن عمق و انعطاف پذیری بخشند. در پروژه های پیچیده ساخت، برای مواجهه مؤثر با چالش های خاص، درک دقیق مقررات محلی و الزامات پیچیده طراحی، استفاده از بینش و تجربه انسانی ضروری است.

4. پایداری و کارایی

با گسترش روزافزون ابتکارات پایداری، گواهینامه‌ها و شیوه‌های مربوطه، شرکت‌های ساخت و ذی‌نفعان با چالش‌هایی در استفاده از مصالح ساخت و روش‌های ساخت پایدار روبه‌رو هستند. رویه‌های برتر ساخت پایدار شامل کاهش مصرف منابع با استفاده از مصالح سازگار با محیط زیست مانند چوب‌های فرآوری‌شده، آجرهای کم‌کربن و فولاد الکتریکی و بهینه‌سازی ویژگی‌ها از جمله تکنیک‌های طراحی [ساختمان‌های انرژی صفر](#) و سیستم‌های گرمایش و سرمایش انرژی کارآمد هستند. امروزه گزینه‌های گسترده‌ای در طراحی پایدار وجود دارد که شامل نصب عایق‌های مؤثر، پنجره‌های سه جداره، طراحی سقف‌های سبز و سیستم‌های روشنایی حساس به نور طبیعی می‌شود. این ویژگی‌ها زمانی که در تأسیسات پرمصرف انرژی مانند آزمایشگاه‌های علوم زیستی و مراکز داده به کار گرفته شوند، می‌توانند تأثیرات چشمگیری داشته باشند. در پی افزایش فشارهای نظارتی، این صنایع به سمت خدمات مکانیکی و الکتریکی کارآمدتر پیش می‌روند، نظیر فناوری بازیابی حرارت اتلافی که انرژی بازیافت‌شده را برای کاربردهای مختلف استفاده می‌کند. این تکنیک‌های نوآورانه نه تنها به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای مرتبط با انرژی کمک می‌کنند، بلکه بهره‌وری را افزایش داده، ضایعات را کاهش می‌دهند و در نهایت هزینه‌ها را کاهش می‌دهند.

یکی از کلیدهای ارائه سازه‌های پایدار و اقتصادی، وارد کردن برنامه‌ریزی ساخت از مراحل اولیه طراحی و مفهوم‌سازی پروژه است.

5. طراحی - ساخت

با توجه به عدم اطمینان اقتصادی و نوسانات هزینه‌ها، کارفرمایان به دنبال ثبات هنگام ارزیابی پروژه بعدی خود هستند. آن‌ها به دنبال راه‌حل‌های مقرون به صرفه هستند که کنترل بودجه و تحویل سریع‌تر را فراهم کنند. راه‌حل‌های طراحی - ساخت به دلیل توانایی در یکپارچه‌سازی فرایندهای طراحی و ساخت، توجه بسیاری را جلب کرده‌اند. این رویکرد جامع می‌تواند به کاهش هزینه‌ها، تضمین مشارکت کارفرما در تمام مراحل پروژه و ایجاد یک فرایند تصمیم‌گیری یکپارچه از پیش از ساخت تا مراحل پایانی کمک کند. سایر مزایا شامل موارد زیر است:

- کیفیت و تخصص از همان ابتدای پروژه
- شفافیت و هم‌راستایی بین تیم پروژه و ذی‌نفعان
- دیدگاه یکپارچه برای تحقق طراحی

با ادامه تغییرات در صنعت و نیازهای در حال تحول کارفرمایان، رویکرد طراحی - ساخت یک استراتژی جامع و مقرون به صرفه برای تحویل موفق پروژه‌ها است.

پیشتازی در صنعت

صنعت ساخت همواره به انعطاف‌پذیری نیاز داشته است. با بهره‌گیری از فناوری، استفاده از مصالح پایدار و تفکر فراتر از روش‌های سنتی برای مدیریت تغییرات صنعت، تیم شما می‌تواند پروژه‌هایی با کیفیت بالاتر را در زمان مشخص و با هزینه کمتر به انجام رساند.

در این مقاله به سوالات زیر پاسخ داده شده است

1. چه عواملی بر نحوه تحویل پروژه‌های ساخت تأثیر می‌گذارند؟
2. چگونه فناوری‌های نوآورانه می‌توانند به بهبود عملیات و کاهش هزینه‌ها در صنعت ساخت کمک کنند؟

[1] Five Trends Influencing Today's Construction Delivery Patterns. Mike Putnam, Senior Principal, Head of Delivery, Unispace.

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

