

مقاله



راهنمای جامع مدیریت تغییرات در صنعت ساخت

ACEMI

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

در پروژه‌های صنعت ساخت پیچیدگی‌های فنی، مالی و حقوقی باعث می‌شود تغییرات غیرمنتظره به بخشی اجتناب‌ناپذیر از فرایند پروژه تبدیل شوند. این تغییرات ممکن است ناشی از الزامات قانونی، نیازهای عملکردی، خطاهای طراحی یا درخواست‌های ذی‌نفعان باشند. در صورت عدم مدیریت صحیح این تغییرات می‌توانند به تاخیرات، افزایش هزینه‌ها و حتی اختلافات حقوقی منجر شوند. این راهنما با زبانی تخصصی اما قابل‌فهم، رویکردی ساختاریافته برای مدیریت مؤثر تغییرات ارائه می‌دهد و به مدیران پروژه و مدیران ساخت، مهندسان عمران و ذی‌نفعان صنعت ساخت کمک می‌کند تا با تسلط بر این چالش‌ها، پروژه‌ها را بهینه پیش ببرند (برای آشنایی بیشتر با فرایند جامع مدیریت دستور تغییر (Change Order) در پروژه‌های ساخت مراجعه کنید).

مدیریت تغییرات در پروژه‌های صنعت ساخت به دلیل پیچیدگی‌های چندوجهی، چالشی اساسی برای موفقیت پروژه‌هاست. این تغییرات که ممکن است از الزامات قانونی، بهبود اهداف پروژه، نیازهای عملکردی یا خطاهای اجرایی و طراحی ناشی شوند، می‌توانند ریسک‌های زمانی و مالی قابل توجهی ایجاد کنند. این مقاله با تمرکز بر دو نوع اصلی تغییرات، یعنی تغییرات عملکردی (Functional Changes) و تغییرات حقوقی (Legal Changes)، به بررسی جامع انواع، دسته‌بندی‌ها، علل و تأثیرات این تغییرات بر پروژه‌های صنعت ساخت می‌پردازد. هدف این مقاله، ارائه دیدگاهی تخصصی، منسجم و در عین حال قابل‌فهم برای مدیران پروژه و مدیران ساخت، مهندسان و سایر ذی‌نفعان صنعت ساخت است تا با درک بهتر این مفاهیم، بتوانند پروژه‌های خود را با موفقیت بیشتری به سرانجام برسانند.

در پروژه‌های صنعت ساخت، تغییرات به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند: تغییرات عملکردی و تغییرات حقوقی. هر یک از این دسته‌ها دارای زیرمجموعه‌ها و ویژگی‌های خاص خود هستند که نیازمند مدیریت دقیق و برنامه‌ریزی شده‌اند. این تغییرات ممکن است از عوامل داخلی پروژه مانند خطاهای طراحی یا عوامل خارجی مانند تغییرات قوانین یا شرایط بازار نشأت بگیرند. در ادامه، این دو نوع تغییر با جزئیات بیشتری بررسی می‌شوند (برای آشنایی بیشتر با جلوگیری از اختلاف در زمان دستور تغییر به مقاله ۵ توصیه کلیدی برای جلوگیری از اختلاف در زمان دستور تغییر (Change Orders) مراجعه کنید).

۱. تغییرات عملکردی

تغییرات عملکردی به تغییراتی اشاره دارند که مستقیماً بر عملکرد و اهداف پروژه تأثیر می‌گذارند. این تغییرات به دو نوع اصلی تقسیم می‌شوند: تغییرات در محدوده پروژه (Project Scope) و تغییرات توسعه‌ای پروژه (Project Development). هر یک از این انواع، بسته به ماهیت و هدفشان، می‌توانند تأثیرات متفاوتی بر زمان، هزینه و کیفیت پروژه داشته باشند.

۱.۱. تغییرات در محدوده پروژه

تغییرات در محدوده پروژه به دو زیرگروه اجباری (Required) و اختیاری (Elective) تقسیم می‌شوند. این تغییرات معمولاً در راستای اهداف اولیه پروژه یا برای پاسخ به نیازهای جدید اعمال می‌شوند.



الف) تغییرات اجباری

تغییرات اجباری به تغییراتی گفته می‌شود که به دلیل الزامات قانونی، آیین‌نامه‌ای یا استانداردهای ایمنی باید در پروژه اعمال شوند. این تغییرات برای تضمین انطباق پروژه با قوانین محلی، ملی یا بین‌المللی و همچنین برای اطمینان از ایمنی و قابلیت بهره‌برداری پروژه ضروری هستند. برای مثال:

- **الزامات ایمنی:** استانداردهای ایمنی، مانند الزامات آتش‌نشانی، ممکن است ایجاب کنند که سیستم‌های اطفای حریق یا مسیرهای خروج اضطراری به پروژه اضافه شوند. عدم رعایت این استانداردها می‌تواند مانع از دریافت مجوز پایان کار شود یا حتی خطرات جانی و مالی به همراه داشته باشد.
- **الزامات قانونی:** قوانین محلی ممکن است تغییراتی را در طراحی یا اجرای پروژه دیکته کنند، مانند رعایت الزامات زیست‌محیطی یا آیین‌نامه‌های ساخت.
- **نیازهای کسب‌وکار:** برخی تغییرات برای تضمین امکان بهره‌برداری موفق پروژه ضروری هستند، مانند افزودن زیرساخت‌هایی که برای کاربری تجاری یا مسکونی پروژه لازم است.
- این تغییرات معمولاً غیرقابل اجتناب هستند و عدم اجرای آن‌ها می‌تواند پروژه را از نظر قانونی یا عملیاتی با مشکلات جدی مواجه کند. برای مثال، در یک پروژه ساختمانی، اگر الزامات آتش‌نشانی رعایت نشود، ممکن است پروژه به مرحله بهره‌برداری نرسد یا با جریمه‌های سنگین مواجه شود.

ب) تغییرات اختیاری

برخلاف تغییرات اجباری، تغییرات اختیاری به‌منظور بهبود کیفیت، عملکرد یا ارزش پروژه انجام می‌شوند و الزامی از سوی قوانین یا آیین‌نامه‌ها ندارند. این تغییرات معمولاً نتیجه تصمیمات استراتژیک تیم پروژه یا درخواست‌های کاربران نهایی (End Users) هستند. برای مثال:

- افزودن پارکینگ اضافی برای هر واحد ساختمانی می‌تواند ارزش فروش واحدها را افزایش دهد و رضایت خریداران را جلب کند.
- بهبود سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی، مانند استفاده از تجهیزات با راندمان بالاتر، می‌تواند کیفیت بهره‌برداری پروژه را ارتقا

دهد.

- افزودن ویژگی‌های جدید، مانند نصب سیستم‌های هوشمند در ساختمان، می‌تواند جذابیت پروژه را برای سرمایه‌گذاران یا کاربران نهایی افزایش دهد.

این تغییرات، هرچند اختیاری هستند، اما می‌توانند تأثیرات قابل توجهی بر موفقیت تجاری پروژه داشته باشند. با این حال، تصمیم‌گیری در مورد اعمال این تغییرات نیازمند ارزیابی دقیق هزینه‌ها، زمان‌بندی و تأثیرات آن‌ها بر اهداف کلی پروژه است.



۲.۱. تغییرات توسعه‌ای پروژه

تغییرات توسعه‌ای به تغییراتی اشاره دارند که معمولاً به دلیل ضرورت‌های عملیاتی یا محدودیت‌های پروژه ایجاد می‌شوند. این تغییرات ممکن است به دلیل عوامل خارجی مانند تحریم‌ها، تغییرات بازار یا عدم دسترسی به مصالح اولیه یا عوامل داخلی مانند خطاهای طراحی یا نیاز به بهبود فرایندها رخ دهند. برای مثال:

- **جایگزینی مصالح:** اگر مصالح اولیه‌ای که در طراحی پروژه در نظر گرفته شده به دلیل تحریم‌ها یا کمبود در بازار در دسترس نباشد، ممکن است مصالح مشابهی جایگزین شود. این جایگزینی می‌تواند هزینه یا زمان پروژه را تحت تأثیر قرار دهد.
- **اصلاح خطاهای طراحی:** در برخی موارد، خطاهایی که در مراحل اولیه طراحی شناسایی نشده‌اند، در حین اجرا کشف می‌شوند و نیازمند تغییراتی در پروژه هستند.
- **تغییرات بهره‌وری:** کاهش بهره‌وری نیروی انسانی یا تغییرات در شرایط اجرایی ممکن است نیاز به بازنگری در روش‌های اجرا یا مصالح مورد استفاده را ایجاد کند.

این تغییرات، هرچند در چهارچوب محدوده اولیه پروژه انجام می‌شوند، اما ممکن است به دلیل افزایش هزینه‌ها یا تأخیر در زمان‌بندی پروژه چالش‌برانگیز شوند. مدیریت این تغییرات نیازمند برنامه‌ریزی دقیق و هماهنگی بین تیم‌های مختلف پروژه است.

۲. تغییرات حقوقی (Legal changes)

تغییرات حقوقی به تغییراتی گفته می‌شود که ریشه در جنبه‌های قانونی و قراردادی پروژه دارند و معمولاً از سوی کارفرما، مشاور یا پیمانکار ایجاد می‌شوند. این تغییرات به سه نوع اصلی تقسیم می‌شوند:

۱.۲. تغییر ابلاغی (Directive Changes)

این تغییرات به صورت مستقیم توسط کارفرما یا مشاور ابلاغ می‌شوند و پیمانکار موظف به اجرای آن‌هاست. این دستورات ممکن است به شکل دستور تغییر (Change Order Directive) یا درخواست دستور تغییر (Change Order Request) ارائه شوند. برای مثال، کارفرما ممکن است درخواست کند که بخشی از طراحی پروژه تغییر کند تا با نیازهای جدید هماهنگ شود (برای آشنایی بیشتر با تغییر ابلاغی به مقاله [تغییر ابلاغی \(Directed Change\)](#) چیست؟ مراجعه کنید).

۲.۲. تغییر اعتباری (Constructive Changes)

این تغییرات به صورت غیرمستقیم از رفتار، تصمیمات یا عدم وضوح در قرارداد کارفرما ناشی می‌شوند. برای مثال، اگر کارفرما به طور ضمنی تغییراتی را در روند اجرا ایجاد کند، این تغییرات ممکن است به عنوان تغییر اعتباری تلقی شوند (برای آشنایی بیشتر با تغییر اعتباری به مقاله [تغییر اعتباری \(Constructive Change\)](#)، ادعای پرهزینه پیمانکار مراجعه کنید).

۳.۲. تغییر کاردینال - خارج از محدوده (Cardinal Changes)

این تغییرات به حدی گسترده هستند که ماهیت یا محدوده پروژه را به طور قابل توجهی تغییر می‌دهند. این نوع تغییرات ممکن است نیازمند بازنگری کامل قرارداد یا مذاکرات جدید بین طرفین باشند (برای آشنایی بیشتر با تغییر خارج از محدوده به مقاله [تغییر خارج از محدوده \(Cardinal Changes\)](#) در پروژه‌های ساخت مراجعه کنید). مدیریت دقیق تغییرات حقوقی برای جلوگیری از اختلافات قراردادی و حفظ هماهنگی بین کارفرما، مشاور و پیمانکار ضروری است. این تغییرات معمولاً در قراردادهای پروژه تعریف شده‌اند و نیازمند مستندسازی دقیق و رعایت فرایندهای قانونی هستند.

جمع‌بندی مدیریت تغییرات در صنعت ساخت

مدیریت تغییرات در پروژه‌های صنعت ساخت یکی از مهم‌ترین و پیچیده‌ترین جنبه‌های مدیریت ساخت است که نیازمند درک عمیق از انواع تغییرات، علل و تأثیرات آن‌ها بر پروژه است. تغییرات عملکردی، شامل تغییرات اجباری و اختیاری در محدوده پروژه و تغییرات توسعه‌ای، به بهبود عملکرد، انطباق با الزامات قانونی و افزایش ارزش پروژه کمک می‌کنند. از سوی دیگر، تغییرات حقوقی، با تمرکز بر جنبه‌های قراردادی و دستورات کارفرما، نیازمند هماهنگی دقیق و مستندسازی کامل هستند. مدیریت موفق این تغییرات با تکیه بر استانداردها و آیین‌نامه‌های معتبر، مانند الزامات ایمنی و آتش‌نشانی و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک برای تغییرات اختیاری، می‌تواند از تأخیرات، افزایش هزینه‌ها و مشکلات حقوقی جلوگیری کند. در نهایت، رویکردی یکپارچه و برنامه‌ریزی شده به مدیریت تغییرات، کلید دستیابی به بهره‌برداری موفق پروژه‌های صنعت ساخت است و می‌تواند به تحقق اهداف پروژه در چهارچوب زمان، هزینه و کیفیت کمک کند (برای آشنایی بیشتر با مدیریت دستورات تغییر به مقاله [مدیریت دستورات تغییر برای جلوگیری از اختلاف در پروژه‌های ساخت](#) مراجعه کنید).

سوالاتی که در این مقاله به آن پاسخ داده شده است

- تغییرات در پروژه‌های صنعت ساخت چطور تقسیم می‌شوند و ویژگی‌های هر یک چیست؟
- چگونه می‌توان اثر دستور تغییر را بر زمان، هزینه و کیفیت پروژه ارزیابی کرد؟
- چه فرایندهای عملی و گام‌به‌گامی برای مدیریت موثر تغییرات در پروژه‌های ساخت وجود دارد؟

جایگاه این مبانی در آموزش‌های موسسه ACEMI

در نقشه راه جامع مدیریت ساخت موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور، در سطح مهارت‌های سخت (کارشناسی-اجرایی) دوره‌ای تحت عنوان مدیریت ساخت در طول چرخه حیات پروژه (پروژه‌های ساختمانی، زیرساختی و صنعتی) نموده است که در آن به ارائه راهنمای جامع و گام‌به‌گام مدیریت تغییرات در پروژه‌های صنعت ساخت پرداخته شده است. جهت آشنایی با نحوه برگزاری و زمان برگزاری دوره‌های آموزشی این موسسه، می‌توانید به تقویم آموزشی موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی‌پور مراجعه نمایید.

ACEMI

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	

