



روش اجرا و تحویل پروژه اصول قراردادهای و ارائه پیشنهاد قیمت

معرفی دوره

ارائه دهندگان:

سید محمدرضا علوی پور

(PhD, PMP, CMIT)

CMAA Authorized Trainer

دانشگاه Illinois Tech آمریکا

حمیدرضا دشتی

بیش از ۲۰ سال سابقه اجرایی در نظام فنی و اجرایی کشور

مهدی شعفی

بیش از ۱۶ سال سابقه اجرایی در انواع پروژههای صنعت ساخت



جدید

روش اجرا و تحویل پروژه، اصول قراردادهای و ارائه پیشنهاد قیمت

ACEMI

مقدمه

و پروژه را به شکست بکشاند. از این رو، این دوره در موسسه ACEMI با هدف ارتقای دانش فنی کارفرمایان، مهندسان و پیمانکاران، با رویکردی کاملاً کاربردی و مبتنی بر تجربیات عملی طراحی شده است. این دوره از ۳ بخش اصلی تشکیل شده است. در بخش اول تعاریف روش اجرا و تحویل پروژه، نکات کلیدی در انتخاب آن‌ها را فرا گرفته و با مهم‌ترین روش‌های اجرا و تحویل پروژه آشنا می‌شوید. در بخش دوم با اصول قرارداد، تعاریف اصلی، انواع آن و بسیاری از موضوعات کلیدی قراردادی آشنا می‌شوید تا در بخش سوم اصول مناقصه را فرا گرفته و بدانید چگونه باید پیشنهاد قیمت خود را به شکل اصولی و با بررسی اسناد مناقصه و بخشنامه‌های مهم و با کمک دو نرم‌افزار اکسل (Excel) و تکسا (Taksa) ارائه کنید. در این دوره، علاوه بر ارائه مباحث تئوری، به صورت عملی به بررسی مثال‌های واقعی خواهیم پرداخت. همچنین، با ارائه ابزارها و تکنیک‌های عملی، به شما کمک خواهیم کرد تا بتوانید دانش فرا گرفته شده را در پروژه‌های خود پیاده‌سازی کنید.

در دنیای رقابتی امروز، پروژه‌های صنعت ساخت با چالش‌های پیچیده‌ای مواجه هستند. عدم انتخاب صحیح روش اجرا و تحویل مناسب (Project Delivery Methods)، تنظیم قراردادهای ناقص و ارائه پیشنهاد قیمت نامناسب، از جمله مهم‌ترین این چالش‌ها هستند. این عوامل نه تنها منجر به افزایش هزینه‌ها و طولانی شدن زمان اجرای پروژه می‌شوند، بلکه می‌توانند به اختلافات حقوقی پیچیده، کاهش کیفیت پروژه و حتی شکست کامل پروژه و طرفین قراردادی منجر شوند. بنابراین، بسیاری از پیمانکاران و کارفرمایان، به دلیل عدم آشنایی با این اصول، در انتخاب روش اجرا، تدوین قرارداد و ارائه پیشنهاد قیمت دچار اشتباهات محاسباتی می‌شوند. این امر می‌تواند به زیان‌های مالی هنگفتی برای طرفین قرارداد منجر شود. برای مثال، انتخاب روش اجرای نامناسب می‌تواند به افزایش هزینه‌های بالاسری، کاهش بهره‌وری و طولانی شدن زمان پروژه منجر شود. همچنین، عدم توجه به جزئیات حقوقی قراردادهای می‌تواند منجر به بروز اختلافات بین طرفین قرارداد و در نهایت، مراجعه به مراجع قضایی شود و ارائه پیشنهاد قیمت نامناسب می‌تواند پیمانکار

ذکر مطالب فوق تنها در صورت ذکر منبع بلامانع

۱. بخش اول: روشهای اجرا و تحویل پروژه (Project Delivery Methods)
 ۱. مفهوم روشهای اجرا و تحویل پروژه
 - تعریف روشهای اجرا و تحویل پروژه در ادبیات بینالمللی
 - مقایسه تعاریف بینالمللی با تعاریف داخلی از جمله نظام فنی و اجرایی کشور
 - بررسی ایرادات تعاریف داخلی و نظام فنی و اجرایی کشور
 ۲. انواع روشهای اجرا و تحویل پروژه
 - روش سنتی یا طراحی - مناقصه - ساخت (Design-Bid-Build)
 - روش قرارداد با چند پیمانکار متخصص (Multiple-Prime Contracting)
 - روش طرح - ساخت (Design-Build)
 - روش مدیریت ساخت (Construction Management) و انواع آن از جمله CMA و CMAR ...
 - سایر روشها مانند مهندسی، تدارکات و ساخت (Engineering, Procurement, Construction)
 - تدارکات و مدیریت ساخت (Engineering, Procurement, Construction Management Integrated Project Delivery)
 ۳. انتخاب روش اجرا و تحویل پروژه
 - اهمیت انتخاب روش مناسب
 - عوامل مؤثر در انتخاب روش مناسب
 - نقش مدیر ساخت در انتخاب روش مناسب
 - مرحله مناسب در پروژه برای انتخاب روش مناسب
- بخش دوم: اصول قرارداد در ایران و عرصه بینالملل
 ۱. تعریف قرارداد و منشأ قانونی آن
 - تعریف قرارداد از منظر حقوق ایران
 - تعریف قرارداد از منظر فنی (پروژههای صنعت ساخت)
 - بررسی تعریف قراردادهای صنعت ساخت در عرصه بینالملل
 ۲. انواع قرارداد
 - مروری بر برخی از تقسیمبندی قراردادهای
 - معرفی قراردادهای متداول صنعت ساخت
 - بررسی قراردادهای متداول صنعت ساخت در عرصه بینالملل
۳. موضوع قرارداد
 - مشروعیت موضوع قرارداد
 - امکانپذیر بودن
 - شفافیت موضوع
 - بررسی موضوع قرارداد در قراردادهای صنعت ساخت در عرصه بینالملل
۴. طرفین قرارداد
 - صلاحیت طرفین (دارندگان حق امضای مجاز در شرکتهای حقوقی)
 - توانایی طرفین (داشتن صلاحیت از مراجع ذیربط)
 - محل اقامت طرفین
 - بررسی طرفین قرارداد در قراردادهای صنعت ساخت در عرصه بینالملل
۵. مدت قرارداد
 - مدت زمان اجرای پروژه
 - مدت زمان ضمانت کار انجام شده
 - بررسی مدت قرارداد در قراردادهای صنعت ساخت در عرصه بینالملل
۶. هزینه قرارداد
 - نحوه برآورد اجرای کار
 - نحوه پرداخت
 - بررسی هزینه قرارداد در قراردادهای صنعت ساخت در عرصه بینالملل
۷. تضامین در قرارداد
 - انواع تضامین
 - تضامین مورد استفاده در قراردادهای عمرانی
 - بررسی تضامین قرارداد در قراردادهای صنعت ساخت در عرصه بینالملل
۸. خسارات
 - پیشبینی خسارات احتمالی
 - نحوه جبران خسارت
 - بررسی خسارات در قراردادهای صنعت ساخت در عرصه بینالملل

آنالیز پروژه

- تهیه دفترچه آنالیز بها بر اساس دستورالعمل نحوه ارائه تجزیه بها همراه با پیشنهاد قیمت توسط پیمانکاران (بخشنامه ۹۶/۱۲۳۲۵۷۹)
- کلیات، دامنه شمول و کاربرد
- آنالیز پروژه بر اساس ۸۰٪ آیت‌های مبلغ برآورد
- نحوه تکمیل جداول ۱ تا ۶ و نکات مهم آن
- نکات مهم ضرایب قابل اعمال به قیمت پیشنهادی
- تهیه دفترچه آنالیز بها بر اساس دستورالعمل نحوه ارائه پیشنهاد قیمت از سوی پیمانکاران (بخشنامه ۱۰۰/۷۶۵۷۴)
- کلیات، دامنه شمول و کاربرد
- نحوه تکمیل جداول الف، ب، پ نکات مهم آن
- اهمیت جدول الف در زمان تهیه صورت وضعیت‌های کارکرد پروژه و ماده ۲۹
- متعادل سازی ضرایب پیشنهادی فصول و ضریب کل
- محاسبات و گزارش‌گیری در بخش پیشنهاد
- تهیه گزارش‌های مختلف (جداول ۱ تا ۶ و الف، ب، پ) و انتقال اطلاعات به سایر نرم‌افزارها مانند Microsoft Excel و Project
- تهیه دفترچه آنالیز بها پروژه واقعی در نرم‌افزار Excel
- نحوه تکمیل جداول ۱ تا ۶ بر اساس دستورالعمل نحوه ارائه تجزیه بها همراه با پیشنهاد قیمت توسط پیمانکاران (بخشنامه ۹۶/۱۲۳۲۵۷۹)
- نحوه تکمیل جداول الف، ب، پ بر اساس دستورالعمل نحوه ارائه پیشنهاد قیمت از سوی پیمانکاران (بخشنامه ۱۰۰/۷۶۵۷۴)
- ارائه پیشنهاد نهایی قیمت
- بررسی بخشنامه تعیین دامنه قیمت‌های پیشنهادی - ویرایش چهارم - شماره ۱۴۰۳/۴۱۰۳۵۴
- بررسی ریسک‌های مختلف پروژه و اعمال آن‌ها به قیمت پیشنهادی
- بررسی سایر رقبا و کارفرما جهت تعیین استراتژی لازم
- جمع بندی و ارائه پیشنهاد قیمت نهایی

۱. اختلافات قراردادی و مرجع رسیدگی

- نحوه انتخاب داور
- مرجع رسیدگی به اختلاف
- بررسی اختلافات قراردادی و مرجع رسیدگی در قراردادهای صنعت ساخت در عرصه بین‌الملل
- بخش سوم: ارائه پیشنهاد قیمت
- ۱. مفاهیم پایه و فرایند مناقصه
- بررسی کلی انواع مناقصه و روش‌های پیشنهاد قیمت آن‌ها
- معرفی کلی سامانه ستاد ایران، توکن و نکات مهم آن
- مقایسه نحوه پیشنهاد قیمت در پروژه‌های بین‌المللی
- چک‌لیست‌های لازم جهت ارائه پیشنهاد قیمت
- بررسی ابهامات و ایرادات اسناد مناقصه و پیگیری رفع آن‌ها
- جمع‌آوری اطلاعات لازم از محل اجرای پروژه و اثرات عوامل محیطی بر پیشنهاد قیمت
- اهمیت شرکت در جلسه پرسش و پاسخ کارفرما
- ۲. مفاهیم پایه برای تدوین دفترچه آنالیز بها
- تعریف آنالیز بها و تاریخچه آن
- اهمیت و جایگاه آنالیز بها در پیشنهاد قیمت و مناقصه
- تعریف انواع معاملات (کوچک، متوسط، بزرگ)
- تفاوت آنالیز بها با برآورد اولیه
- نرخ عوامل موثر در فهرست بها
- ۳. تهیه دفترچه آنالیز بها پروژه واقعی در بخش پیشنهاد نرم‌افزار تکسا (Taksa)
- آشنایی با محیط نرم‌افزار تکسا در بخش پیشنهاد
- تصب و راه‌اندازی نرم‌افزار، محیط کاربری اصلی، آشنایی با منوها، نوار ابزار و پنجره‌های مختلف
- تعریف و مدیریت پروژه‌ها در بخش پیشنهاد
- ایجاد پروژه جدید، تعریف پروژه مادر، مدیریت چندین پروژه به صورت همزمان، پشتیبان‌گیری و بازیابی اطلاعات پروژه
- تنظیمات اولیه پروژه در بخش پیشنهاد
- انتخاب فهرست بها و سال مربوطه، تعریف مشخصات پیمان، تعیین ضرایب و ضوابط پروژه
- انتقال متره و برآورد انجام شده به بخش پیشنهاد جهت

آنچه خواهید آموخت

در این دوره شما با یک ساختار اصولی مواجه هستید تا پس از طی کردن دوره مترو و برآورد، در این دوره به یک سطح حرفه‌ای‌تر برسید و بتوانید برای پروژه‌های خود پیشنهاد قیمت بی‌نقصی را ارائه کنید. در واقع گام‌های فراگیری شما در این دوره به شرح زیر طی می‌شود:

۱. روش‌های اجرا و تحویل پروژه (Project Delivery Methods) را فرا می‌گیرید تا بدانید چگونه این روش‌ها تعیین می‌شوند و یک پروژه موفق باید چه روشی را استفاده نماید.
۲. مباحث تخصصی در زمینه اصول قراردادهای را نه تنها بر اساس قوانین ایران، بلکه در مقایسه با عرصه بین‌الملل فرا می‌گیرید.
۳. موارد حقوقی قرارداد و قراردادهای مورد استفاده در پروژه‌های صنعت ساخت را هم در ایران و هم در عرصه بین‌الملل یاد می‌گیرید.
۴. به شکل تخصصی و کاملاً اجرایی فرایند ارائه پیشنهاد قیمت را نه تنها در مبانی و مفاهیم، بلکه بر اساس پروژه واقعی و با کمک نرم‌افزارهایی مانند اکسل (Excel) و تکسا (Taksa) فرا می‌گیرید.

وجه تمایز این دوره

- ارائه گواهینامه معتبر با امضای مدرس رسمی و تأیید شده انجمن مدیریت ساخت آمریکا (CMAA) در ایران
- برگزاری دوره به صورت کاملاً کاربردی و سفارشی‌شده برای پروژه‌های صنعت ساخت (مثلاً در بحث تضمین دستورالعمل تضمین دولتی و همچنین در مورد حل اختلاف، نحوه ارجاع اختلاف به داوری مورد بحث قرار می‌گیرد).
- آموزش مفاهیم داخلی و بین‌المللی اصول قرارداد به صورت همزمان و مقایسه‌ای
- آموزش گام‌به‌گام ارائه پیشنهاد قیمت در مناقصه توسط پیمانکار و استفاده از پروژه واقعی
- آموزش پیاده‌سازی مبانی در نرم‌افزارهای اکسل (Excel) و تکسا (Taksa)
- برگزاری دوره به صورت تجربه‌محور همراه با نکات و مثال‌های واقعی
- یکپارچگی و پیوستگی بین این دوره و سایر دوره‌های دفتر فنی موسسه ACEMI
- ارائه ویدئوها و جزوات به صورت کامل (ویدئوها و جزوات در اختیار تمامی شرکت‌کنندگان قرار می‌گیرد).
- گروه پشتیبانی ۶۰ روزه از زمان شروع دوره (پشتیبانی دائمی از پنل کاربری برای اعضای کانون مادامی که عضو هستید).
- ارائه محتوا به صورت تخصصی، خلاصه و پربازده در راستای نقشه راه دفتر فنی (PEO)



گواهینامه حرفه‌ای

گواهینامه حضور

نوع: مدیریت دفتر فنی (PEO)

نوع دوره: مهارت دفتر فنی	دپارتمان: مدیریت دفتر فنی
مدرسین: دکتر سید محمد رضا علوی پور - مهندس حمیدرضا دشتی - مهندس مهدی شعبی	
پیش‌نیاز: ساختار دفتر فنی و فرایند پیاده‌سازی آن نقشه خوانی و تهیه نقشه‌های شاپ (سازه و معماری) مترو و برآورد بر اساس فهرست بهای ابنیه و نرم‌افزار مربوطه	

ذکر مطالب فوق تنها در صورت ذکر منبع بلامانع

References Used in This Course



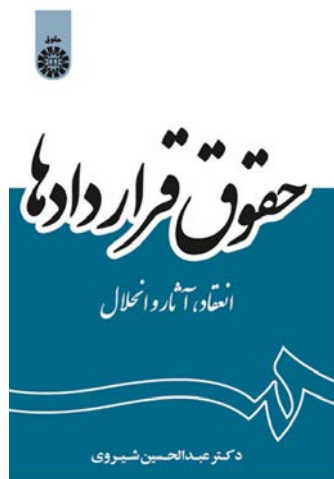
Alavipour
CONTRIBUTE

قانون مدنی

آیین دادرسی مدنی

کتاب حقوق مدنی دکتر توکلی

کتاب حقوق قراردادهای دکتر شیروی





روش اجرا و تحویل پروژه اصول قراردادهای و ارائه پیشنهاد قیمت

بخش اول: روش‌های اجرا و تحویل پروژه (Project Delivery Methods)

ارائه دهنده:

سید محمدرضا علوی پور

(PhD, PMP, CMIT)

CMAA Authorized Trainer

دانشگاه Illinois Tech آمریکا

What we will learn?

- ☐ Basics of Project Delivery Methods (PDMs)
- ☐ Alternatives of Project Delivery Methods (PDMs)
- ☐ Types of Construction Contract
- ☐ Procurement Methods
- ☐ Selection of Project Delivery Methods

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

Basics of Project Delivery Methods (PDMs)

جایگاه روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی ایران

جمهوری اسلامی ایران

سازمان برنامه و بودجه

راهنمای انتخاب روش تدارک پروژه

A Guide to the Selection of Project Procurement Systems

نشریه شماره ۷۱۷

معاونت فنی و توسعه امور زیر بنایی

امور نظام فنی و اجرایی

Nezamfanni.ir

۱۳۹۵

جایگاه روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی ایران

□ تعیین روش تدارک پروژه که شامل دو جز روش تامین مالی و روش انجام پروژه "است، از مهمترین تصمیمهای راهبردی در چرخه عمر پروژه است و انتخاب مناسب آن تأثیر عمدهای در موفقیت پروژه خواهد داشت.

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

جایگاه روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی ایران

□ منظور از **روش تامین مالی** روشی است که با به کارگیری آن ساختار نوع منابع پولی اعم از نقدی و اعتباری روش بازپرداخت مبالغ استقراضی مورد نیاز پروژه، روابط قراردادی تامین کننده مالی با نهادهای ذی دخل مانند دستگاه اجرایی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، بانک مرکزی، بانک عامل، سرمایه گذار و پیمانکار تعیین و منابع مالی مورد نیاز مشخص می شود.

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

جایگاه روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی ایران

❑ مقصود از **روش انجام پروژه** نیز تعیین روش انجام کارها و خدماتهای مورد نیاز پروژه به استثنای تامین مالی است.

❑ در حقیقت روش انجام پروژه نحوه سازماندهی و ترکیب حوزههای خدمت مورد نیاز در چرخه عمر پروژه شامل مدیریت طراحی، ساخت، نصب، راهاندازی، بهره برداری، نگهداری و برچیدن تأسیسات و تسهیلات پروژه است که به وسیله کارفرما و یا به کارگیری یک یا چند نهاد انجام می شود.

❑ **انتخاب** روش انجام پروژه شامل تصمیم گیری هایی مانند

- ❖ تعیین بسته های کاری،
- ❖ تعیین حوزه های خدمتی که جداگانه یا توأم با یک دیگر انجام می شود،
- ❖ ترتیب سازمانی نهادهای حاضر در پروژه برای هر بسته کاری پروژه،
- ❖ تعیین روش قیمت گذاری و پرداخت هر بسته کاری و
- ❖ در نهایت تعیین روش ارجاع کار و واگذاری هر بسته کاری پروژه است.

جایگاه روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی ایران

- در نظام فنی و اجرایی کشور انتخاب "روش تامین مالی" و "روش اجرای پروژه"، جزو الزامات پدیدآوری طرحها و پروژههای سرمایه گذاری برشمرده شده است.
- انتخاب و تصمیم گیری در رابطه با این دو موضوع نیازمند به کارگیری فرایندی یک پارچه و نظام مند است.

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

جایگاه روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی ایران

□ هدف از تهیه این نشریه

1. آشنا کردن مسئولین دستگاههای اجرایی با واژهشناسی و ادبیات موضوع،

2. معرفی انواع روشهای متداول تدارک پروژه و

3. تلاش در ارایه الگوهایی برای انتخاب بهینه این روشها برای اجرای پروژه هاست.

□ زیرا که معتقدیم در میان روشهای متعدد اجرا و تدارک پروژه انتخاب بهترین شیوه و روش، **هنری است که**

ریشه در آگاهی و تخصص دارد.

تعریف روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی

- ❑ مجموعه اقدامها و عملیاتی که در یک دوره مشخص برای رسیدن به هدفی معین انجام می پذیرد "پروژه" یا "طرح" نامیده می شود. در این نوشتار واژه های "طرح" و "پروژه" به یک معنا به کار برده می شود.
- ❑ شایان توجه است که این راهنما به پروژه هایی می پردازد که در آنها تاسیساتی ساخته می شود.

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

تعریف روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی

جدول ۱. چرخه عمر پروژه‌ها (پدیدآوری طرحها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری)

طبق نظام فنی و اجرایی کشور

• مرحله‌ی پیدایش مرحله‌ی پیدایش، مجموعه‌ی اقدام‌های لازم برای رسیدن به بهترین راه‌حل تبدیل تقاضا به طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری و تعیین عنوان طرح یا پروژه به منظور ایفای الزام‌های مقرر در سند ملی آمایش سرزمین و اسناد ملی توسعه‌ی بخشی، توسعه‌ی استانی و ویژه است.
• مرحله‌ی مطالعات توجیهی مطالعات توجیهی، گردآوری اطلاعات و آمار، بررسی و تحلیل نیازها، بررسی‌های فنی و آرایه‌ی راه‌حل‌های مختلف برای تأمین نیاز و تبدیل آن‌ها به طرح یا پروژه، تعیین گزینه‌های مطلوب طرح یا پروژه (در صورت موجه بودن)، تعیین گزینه‌ی برتر با توجه به سودآوری و ملاحظات اجتماعی، زیست‌محیطی و ایمنی است. (یادآوری: در طرح‌ها و پروژه‌هایی که به علت شرایط ژئوتکنیکی و زمین‌شناسی ساختگاه، لازم است مطالعات و طراحی تا حدی توسعه یابد که برآوردهای حاصله دقت مورد نیاز را پاسخگو باشد، مطالعات توجیهی نهایی آنها باید بر اساس طراحی پایه انجام شود).
• مرحله‌ی طراحی پایه طراحی پایه، بخشی از فرایند طراحی است که بر مبنای سیمای کلی طرح یا پروژه (مشخص شده در مرحله‌ی مطالعات توجیهی) و با بررسی‌های کامل دفتری و میدانی و انتخاب دانش فنی مناسب در صورت نیاز و انجام محاسبات مهندسی، مشخصات اجزای اصلی طرح یا پروژه تعیین می‌شود.
• مرحله‌ی طراحی تفصیلی طراحی تفصیلی، بخشی از فرایند طراحی است که بر اساس نتایج طراحی پایه و انجام محاسبات مهندسی، مشخصات و جزئیات اجرایی طرح یا پروژه طراحی شده و مدارک لازم برای عملیات اجرایی و نصب و راه‌اندازی تهیه می‌شود.
• مرحله‌ی اجرا مرحله‌ی اجرا، انجام فعالیت‌های مربوط به تأمین کالا، عملیات اجرایی (ساختمان و نصب) و سازماندهی برای بهره‌برداری است.
• مرحله‌ی راه‌اندازی، تحویل و شروع بهره‌برداری فعالیت‌های پس از تکمیل عملیات اجرا (ساختمان و نصب) از قبیل اخذ مجوزها، آزمایش‌ها، بازرسی‌ها، کنترل‌ها و به‌طور کلی انجام کارهای لازم برای قرار دادن طرح یا پروژه در شرایط عملیاتی، به منظور شروع بهره‌برداری و صدور گواهی تحویل است.

Definition of project delivery methods



شکل ۱-۲. ترتیب و مدت زمان مراحل اجرای پروژههای صنعت ساخت از آغاز تا پایان



<https://dralavipour.com/publications/construction-management-standards-of-practice>

Definition of project delivery methods



شکل ۱-۲. ترتیب و مدت زمان مراحل اجرای پروژههای صنعت ساخت از آغاز تا پایان



<https://dralavipour.com/publications/construction-management-standards-of-practice>

Definition of project delivery methods

۳-۲. مرحله‌ی پیش از طراحی

مرحله‌ی پیش از طراحی به ساختارسازی و سامان‌دهی برای شروع پروژه اختصاص دارد؛ مرحله‌ای که ساختار پروژه ایجاد و برنامه‌ریزی‌های پروژه آغاز می‌شود و با برگزاری نشست‌های تخصصی پیش از شروع طراحی، سیستم مدیریت اطلاعات نیز شکل می‌گیرد. در این مرحله، طراحی مفهومی^۱ که مرحله‌ی اول طراحی است، آغاز می‌شود و با طراحی‌های شماتیک^۲، توسعه‌ی طراحی^۳ و تدوین اسناد مرحله‌ی ساخت (اسناد اجرایی)^۴ یا طراحی نهایی^۵ (اسناد طراحی تفصیلی) ادامه پیدا می‌کند (جدول ۳-۱).

جدول ۳-۱. انواع طراحی‌های مرتبط با مراحل پروژه پیش از شروع ساخت

مرحله‌ی پروژه	نوع طراحی
پیش از طراحی	طراحی مفهومی
طراحی	طراحی شماتیک
	توسعه‌ی طراحی
	تدوین اسناد مرحله‌ی ساخت (اسناد اجرایی) یا طراحی نهایی (اسناد طراحی تفصیلی)



<https://dralavipour.com/publications/construction-management-standards-of-practice>

Definition of project delivery methods

	CSI'S FACILITY LIFE CYCLE STAGES	OMNICLASS ¹	THE AMERICAN INSTITUTE OF ARCHITECTS (AIA) ¹	CONSENSUS DOCS ²	CONSTRUCTION MANAGEMENT ASSOCIATION OF AMERICA (CMAA) ⁴	THE ENGINEERS JOINT CONTRACT DOCUMENT COMMITTEE (EJCDC) ³	AIA INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD) ⁵
	Implementation Phase	Inception Phase Conceptualization Phase	Not Applicable	Not Applicable	Pre-Design Phase	Study and Report Phase	Conceptualization
Design	Design	Criteria Definition Phase Design Phase	Schematic Design Phase Design Development Phase	Schematic Design Design Development	Design Phase	Preliminary Design Phase Final Design Phase	Criteria Design (expanded schematic design) Design Development Implementation Documents
Construction Documents	Construction Documents	Coordination Phase	Construction Documents Phase	Construction Documents			
Procurement	Procurement	Implementation Phase	Procurement Phase	Bidding or Negotiation	Procurement Phase	Bidding or Negotiating Phase	Agency Coordination (Use of BIM and early involvement) Buyout
Construction	Construction	Handover Phase	Construction Phase	Construction Phase	Construction Phase Post-Construction Phase	Construction Phase Post-Construction Phase ⁷	Construction Closeout
Facility Management	Facility Management	Operations Phase Closure Phase	Not Applicable	Not Applicable	Not Applicable		Criteria Design (expanded schematic design)

<https://dralavipour.com/general-course/contract-management>

تعریف روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی

□ مقصود از روش انجام پروژه تعیین روش انجام کارها یا خدمات‌های مورد نیاز در چرخه عمر پروژه به استثنای تأمین مالی است.

^۱ در نظام فنی و اجرایی کشور از اصطلاح "روش اجرا" که با توجه به تعریف ارائه شده معادل همان اصطلاح "روش انجام" است استفاده شده است.

با توجه به چرخه‌ی عمر پروژه‌ها مطابق نظام فنی و اجرایی کشور (جدول ۱)، پس از اتمام مطالعات توجیهی پروژه و در صورت موجه بودن اجرای آن، روش تأمین مالی و روش انجام پروژه که این دو با هم روش تدارک پروژه را تشکیل می‌دهد، تعیین می‌گردد. بدین ترتیب که ابتدا انواع روش‌های ممکن برای تأمین سرمایه‌ی مورد نیاز پروژه مورد بررسی قرار می‌گیرد، تحلیل‌های مالی لازم انجام می‌شود و روش تأمین مالی مناسب انتخاب می‌گردد. ممکن است لازم باشد در زمان انجام مطالعات توجیهی و تدوین سیمای پروژه هم، به مقوله‌ی روش تأمین مالی پروژه توجه شود. در بسیاری از پروژه‌ها مشاهده شده است که دلیل مشکلات ناشی از تأمین مالی، نتایج اقتصادی واقعی با فرض‌های در نظر گرفته شده در مطالعات توجیهی اختلاف قابل ملاحظه‌ای دارد. هم‌زمان یا پس از انتخاب روش تأمین مالی، روش انجامی که متناسب با روش تأمین مالی انتخاب شده باشد، به ترتیبی که در این راهنما تشریح می‌گردد، تعیین می‌شود.

تعریف روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی

This is the phase where the project is conceived and analyzed by the owner. It begins when a need for a facility is recognized and ends when a decision is made to construct or not construct. The length of this phase is dictated by the owner's requirements and timing demands.

- Project definition gains focus as requirements are considered and discussed.
- Definition is generally given in broad parameters, such as minimum square footage of space and maximum budget expenditure. The feasibility phase is also called the Conceptual Phase or Programming Phase.

During this phase, Special Consultants will be most helpful. The Basic Services of the A/E-Owner Design Contract do not cover services during this phase. If A/E services are deemed necessary, they can be contracted for separately or included as Additional

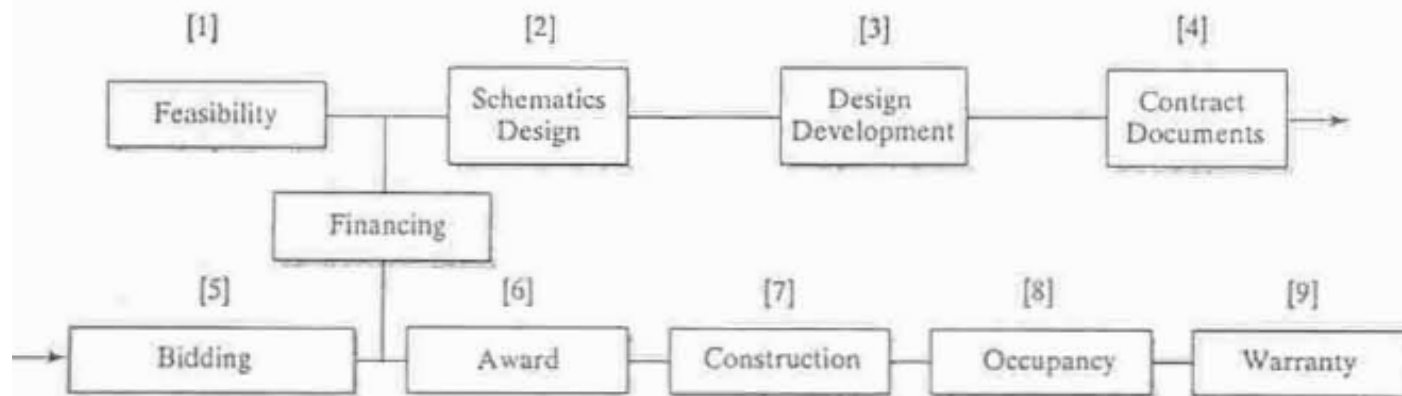


FIGURE E.1 The Nine Phases of a GC Building Project.

تعریف روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی

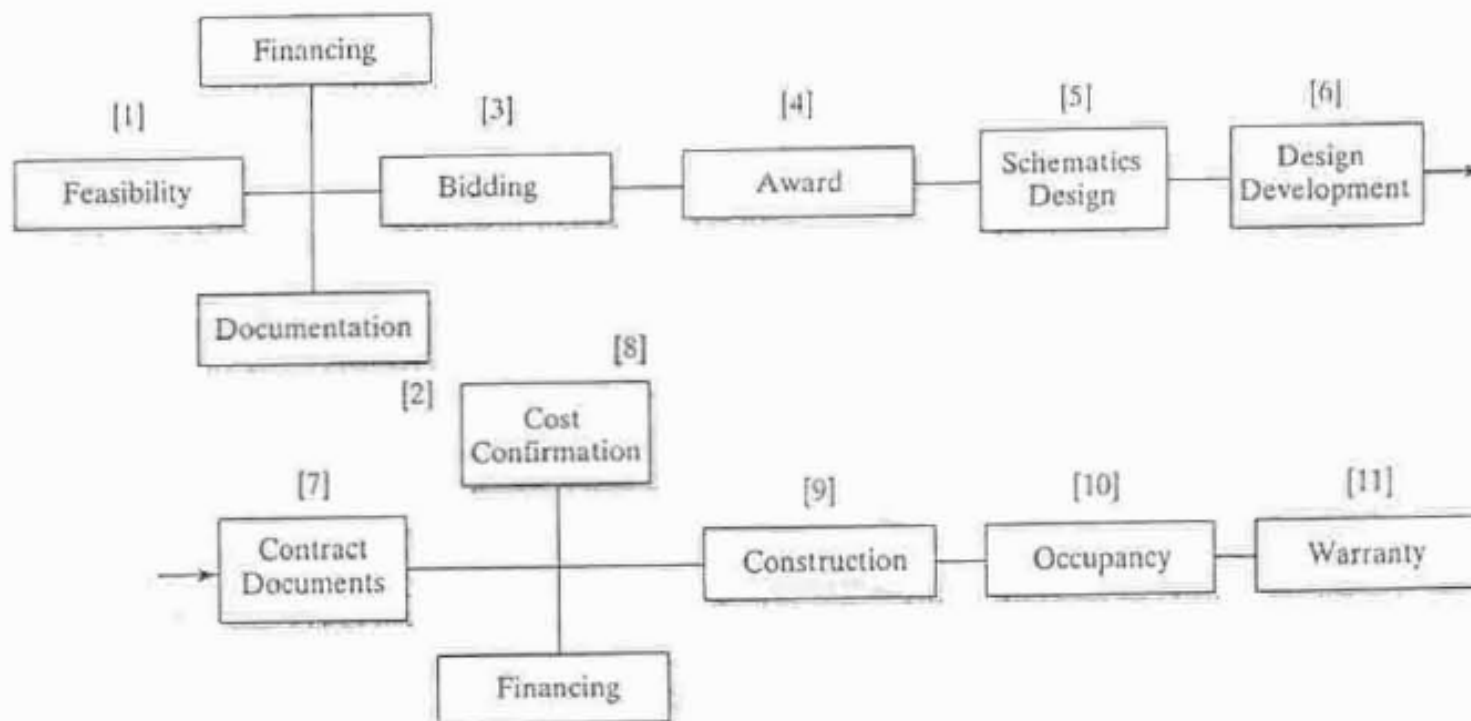


FIGURE E.2 The Eleven Phases of a D-B Building Project.

تعریف روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی

اصطلاحات و تعاریف	ردیف
روش انجام پروژه Project Delivery Method روش انجام پروژه روشی است که طبق آن خدماتهای مورد نیاز پروژه پس از تصمیم به اجرای پروژه انجام می شود. این خدماتها که هرکدام یک حوزهی خدمت نامیده می شود، به طور عموم شامل طراحی و مهندسی، تدارک کالا، ساخت و نصب، بهره برداری و نگهداری و برچیدن تاسیسات پروژه است. مسوولیت انجام هریک از این خدماتها به تنهایی و یا تعدادی از آنها به طور توأم به وسیلهی کارفرما یا توسعه دهنده ی پروژه به نهاد یا نهادهای حقوقی واگذار می شود. ترکیبهای متعددی از واگذار کردن چند حوزهی خدمت به طور توأم یا واگذار کردن جداگانه ی هر حوزهی خدمت قابل تصور است که هر ترکیب یک "روش انجام" نامیده می شود. در بین ترکیبهای قابل تصور تنها تعدادی از آنها در عمل قابل استفاده است. همچنین به علت بزرگی یا پیچیدگی پروژه ممکن است صلاح باشد برخی از حوزههای خدمت خود به اجزای کوچکتری برای واگذاری تقسیم شود. باید توجه داشت که مرزبندی دقیقی بین روشهای مختلف انجام پروژه وجود ندارد و با تغییر مفاد برخی از بندهای شرایط پیمان از حالت معمول به حالت های خاص در عمل یک روش انجام به روش دیگری تغییر ماهیت یابد. تعیین روش انجام پروژه مشتمل بر چهار تصمیم گیری کلیدی زیر است: 1. تعیین بسته های کاری. 2. تعیین ترکیب حوزه های خدمت (چه حوزه هایی توأم و چه حوزه هایی جداگانه واگذار شود) 3. تعیین روش قیمت گذاری پیمان. 4. تعیین روش ارجاع کار و واگذاری پیمان. این تعریف زمانی به کار می رود که تامین مالی به وسیلهی کارفرما انجام می شود.	۱

تعریف روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی

Project delivery methods vary in how they allocate project responsibility and associated risk among project stakeholders. For each situation, there will be advantages and disadvantages to using any method. The owner needs to carefully assess the project requirements, goals, and potential challenges and choose the delivery method that offers the best opportunity for success.

تعریف روش اجرا و تحویل پروژه در نظام فنی و اجرایی

جدول ۲، اجزای روش تدارک: روش "تامین مالی" و "روش انجام" پروژه

تعریف	اجزای روش تدارک
نحوه‌ی تامین وجوه مورد نیاز برای طراحی، ساخت، بهره‌برداری، نگهداری و برچیدن تأسیسات و تسهیلات پروژه.	روش تامین مالی
نحوه‌ی سازماندهی و ترکیب حوزه‌های خدمت مورد نیاز در چرخه‌ی عمر پروژه شامل طراحی، ساخت، نصب، راه‌اندازی، بهره‌برداری، نگهداری و برچیدن تأسیسات و تسهیلات پروژه، که به‌وسیله‌ی کارفرما و یا با به‌کارگیری یک یا چند نهاد به‌صورت حقوقی، انجام می‌شود. در واقع روش انجام پروژه، ریسک انجام و تحویل پروژه را بین نهادهای مختلف حاضر در پروژه توزیع می‌کند. روش انجام پروژه مشتمل بر تصمیم‌گیری‌های زیر است: ۱. تعیین بسته یا بسته‌های کاری (محدوده پروژه). ۲. تعیین ترکیب حوزه‌های خدمت و ترتیب سازمانی نهادهای حاضر در پروژه (یا معماری اجرایی پروژه) برای هر بسته‌ی کاری (یا قرارداد) پروژه. ۳. تعیین روش قیمت‌گذاری و پرداخت هر بسته‌ی کاری یا هر قرارداد. ۴. تعیین روش ارجاع کار و واگذاری هر بسته‌ی کاری یا هر قرارداد.	روش انجام

Definition of project delivery methods

❑ In the construction industry, “**project delivery**” refers to

the **process** of

1. Planning,
2. Designing,
3. Building, and
4. Completing

a project.



But first, it's essential to define **project delivery method**:

A project delivery method is designed to satisfactorily complete a construction project from conception to occupancy. The chosen method determines how stakeholders—typically owners, designers, and builders—will collaborate to meet their obligations.



Understanding Your Role

CM/PM Responsibilities
by Project Delivery Method

www.cmaanet.org

Definition of project delivery methods

اصطلاح "روش انجام پروژه" در این راهنما به معنای "نحوه ترکیب و سازماندهی خدمات طراحی، تدارک کالا (مواد، مصالح و تجهیزات)، ساخت (ساختمان و نصب تجهیزات)، بهره‌برداری، نگهداری و برچیدن تأسیسات (تسهیلات) پروژه است که به وسیله کارفرما و با به کارگیری یک یا چند نهاد انجام می‌شود". برای سهولت در ارزیابی مطالب، هر یک از موارد یاد شده را یک "حوزه خدمت" می‌نامیم و بدین ترتیب حوزه‌های خدمت اصلی (پس از مطالعات توجیهی) عبارت است از: طراحی، تدارک (کالا و تجهیزات)، ساخت (که شامل نصب تجهیزات هم می‌شود)، بهره‌برداری و نگهداری.

۲-۵. روش‌های اجرا و تحویل پروژه

مبنای اصلی تحقق اهداف نهایی پروژه، انتخاب روش اجرا و تحویل مناسب برای پروژه است. در واقع طبق تعریف انجمن مدیریت ساخت آمریکا:

«روش اجرا و تحویل پروژه یک استراتژی برای توافقات قانونی با یک نهاد/طرف است که کارفرما از آن برای سازمان‌دهی خدمات طراحی، ساخت، راه‌اندازی و نگهداری، از تعریف تا زمان بهره‌برداری، استفاده می‌کند.»



<https://dralavipour.com/publications/construction-management-standards-of-practice>

Definition of project delivery methods

- ❑ **Variations** among these basic delivery methods can be introduced **depending** on the specific needs of the project.
- ❑ Also, the following may be **included** in the project **contract**:
 - ❖ Degree of care, responsibility, and risk assumed by the parties involved;
 - ❖ Pricing alternatives and methods of compensation;
 - ❖ Fast-tracking; and
 - ❖ The use of scope bidding.
- ❑ The **multiple roles** of the project **participants** could affect the **delivery method**.
 - ❖ *For example, in certain specialty areas such as kitchen design, one firm might serve as the owner's technical advisor, designer, material supplier, and subcontractor at various points during a project.*

Definition of project delivery methods

❑ Project delivery methods **vary** in how they **allocate**

1. Project responsibility and
2. Associated risk

among **project stakeholders**.

❖ For each situation, there will be **advantages** and **disadvantages** to using any method.

✓ The **owner** needs to **carefully assess** the project requirements, goals, and potential challenges and

choose the delivery method

that offers the **best opportunity** for success.

جدول ۴. گزینه‌های مختلف روش انجام پروژه

روش متعارف (طراحی-مناقصه-ساخت)
مشخصه اصلی متعارف‌ترین روش انجام پروژه، یعنی روش طراحی- مناقصه- ساخت، سه مرحله‌ای بودن آن و وجود قراردادهای جداگانه بین مشاور با کارفرما و پیمانکار با کارفرماست. در این روش، سه رکن اصلی یا نهاد وجود دارد: کارفرما، مشاور و پیمانکار. فرایند متداول در این روش شامل سه مرحله است: یکم، کارفرما، مشاور را برای طراحی و آماده کردن مدارک ساخت پروژه به کار می‌گیرد. دوم، این مدارک برای مناقصه ساخت پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد و با برگزاری مناقصه، پیمانکار انتخاب می‌شود و با این انتخاب و مبادله‌ی پیمان، کارفرما نسبت به هزینه‌های ساخت متعهد می‌گردد. سوم، پیمانکار پروژه را بر مبنای پیمان می‌سازد.
روش طرح و ساخت
در روش طرح و ساخت، دو نوع از روش‌های انجام با عنوان‌های "طرح و ساخت" (Design-Build) و "مهندسی، تدارک، ساخت/کلیدگردان" (EPC/Turn key) شکل می‌گیرند. در این روش‌ها، طراحی جزو مسئولیت‌های پیمانکار است. پیمانکار علاقمند خواهد بود که طراحی را از بابت هزینه‌های ساخت، اقتصادی نماید که این می‌تواند موجب کاهش کیفیت شود. از این رو، ضروری است کارفرما متخصصان فنی مناسب و کافی در اختیار داشته باشد (یا تدارک ببیند) تا مطمئن شود که خواسته‌هایش به درستی در مدارک مناقصه بیان شده‌است و در عمل به آنها دست می‌یابد. هرگاه تخصص‌های مورد نیاز در اختیار نباشد، مشکلاتی به‌ویژه در ارتباط با تغییرات در کار بروز خواهد کرد. هم‌پوشانی طراحی با ساخت، می‌تواند کل زمان بین آغاز مرحله‌ی تهیه مدارک مناقصه تا تکمیل مرحله‌ی ساخت را کاهش دهد. البته ممکن است به دلیل عدم پیوستگی در فرایند طراحی با مراحل طراحی پیش از انعقاد پیمان، همه یا بخشی از این صرفه‌جویی در عمل از دست برود.
روش مدیریت ساخت (باریسک)
روش مدیریت ساخت با ریسک، طبق یک تعریف عمومی، روشی است که در آن کارفرما با یک شرکت با صلاحیت در ساخت توافق می‌کند که رهبری ساخت و انجام امور اداری و مدیریتی را در طی محدوده‌ی خدمات تعریف شده‌ای، به عهده بگیرد. مدیر ساخت در طی مراحل مختلف پروژه (برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت)، با کارفرما و طراح همکاری می‌کند تا بیشتر و بهتر بتواند خواسته‌ای کارفرما را برآورده سازد. در این روش، کارفرما موافقت‌نامه‌ای با یک شرکت مدیریت ساخت مبادله می‌کند تا مدیریت قراردادهای مشاوران طراحی تفصیلی تکمیلی و پیمانکاران را بر عهده بگیرد. در این روش بیشتر ریسک‌ها بر عهده‌ی مدیر ساخت خواهد بود.

Construction manager at-risk (CM at-risk or CMAR)

- ❑ This method, adopted and promoted by **many large general contracting firms**, is **similar** in many ways to the traditional “lump sum” approach.
- ❖ Typically, the **CM** initially becomes involved during pre-construction on a **consulting basis** (similar to an owner’s agent or agency CM) to provide
 - ✓ **Advisory** professional management assistance to the owner prior to construction,
 - ✓ **Offering** schedule, budget, and constructability advice during preconstruction plus
 - ✓ **Other** management aspects such as safety, risk, quality, etc.

<https://dralavipour.com/video-course/capstone>



CM at Risk

Construction manager at-risk (CM at-risk or CMAR)

❑ The CM's **dual roles** typically function as follows:

- ❖ During **these phases**, the CM will work with the **owner** and the **design** team to
 - ✓ Provide **input** on the method of construction and
 - ✓ Develop **preliminary estimates** of various alternatives to assist in developing the **most cost-effective design**.
- ❖ At some point when the **design is sufficiently complete** (e.g. plans 50% complete and specs 80% complete), the CM
 1. **Prepares** an estimate for **construction performance** and
 2. **Offers** the **owner** a total project cost usually in the **form** of a **GMP** with a **guaranteed** completion date.

<https://dralavipour.com/video-course/capstone>



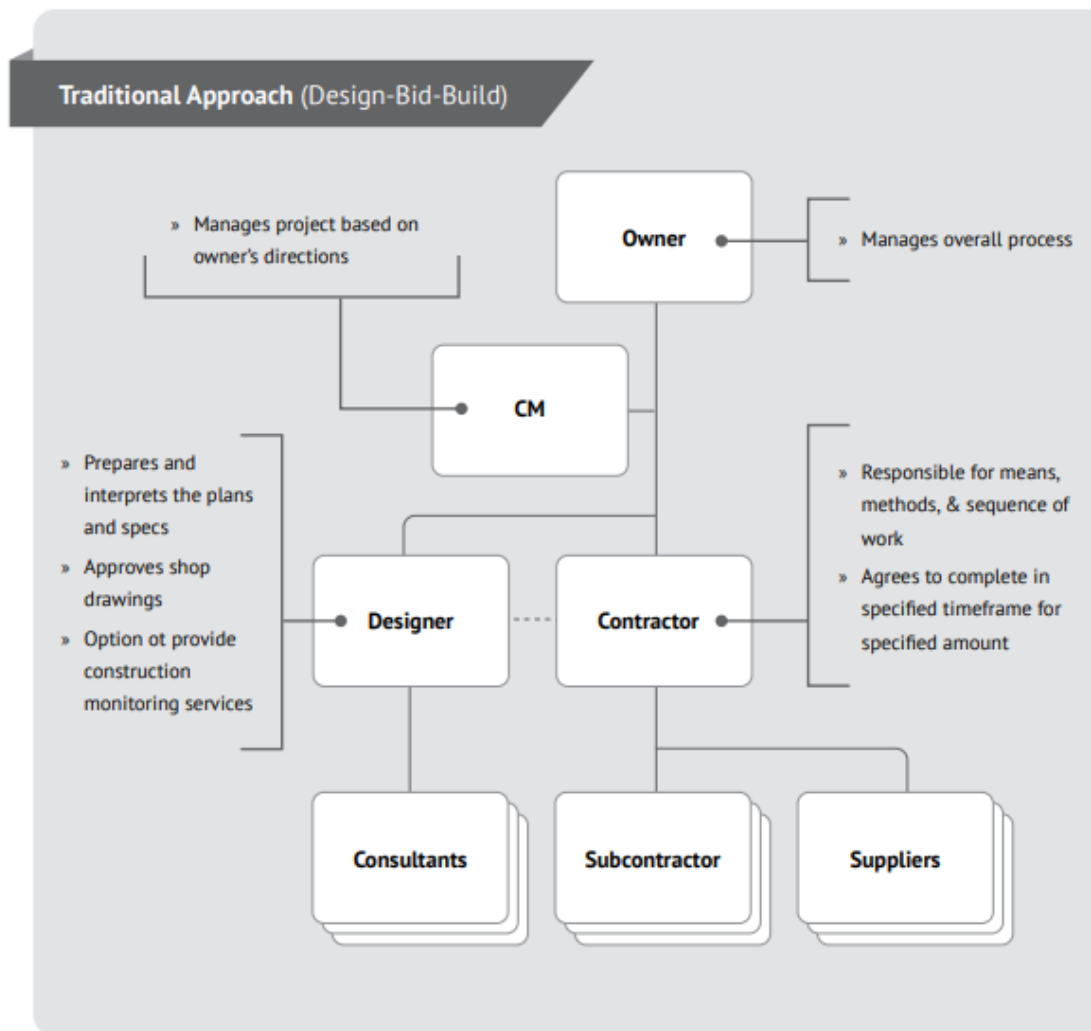
CM at Risk

Common project delivery methods

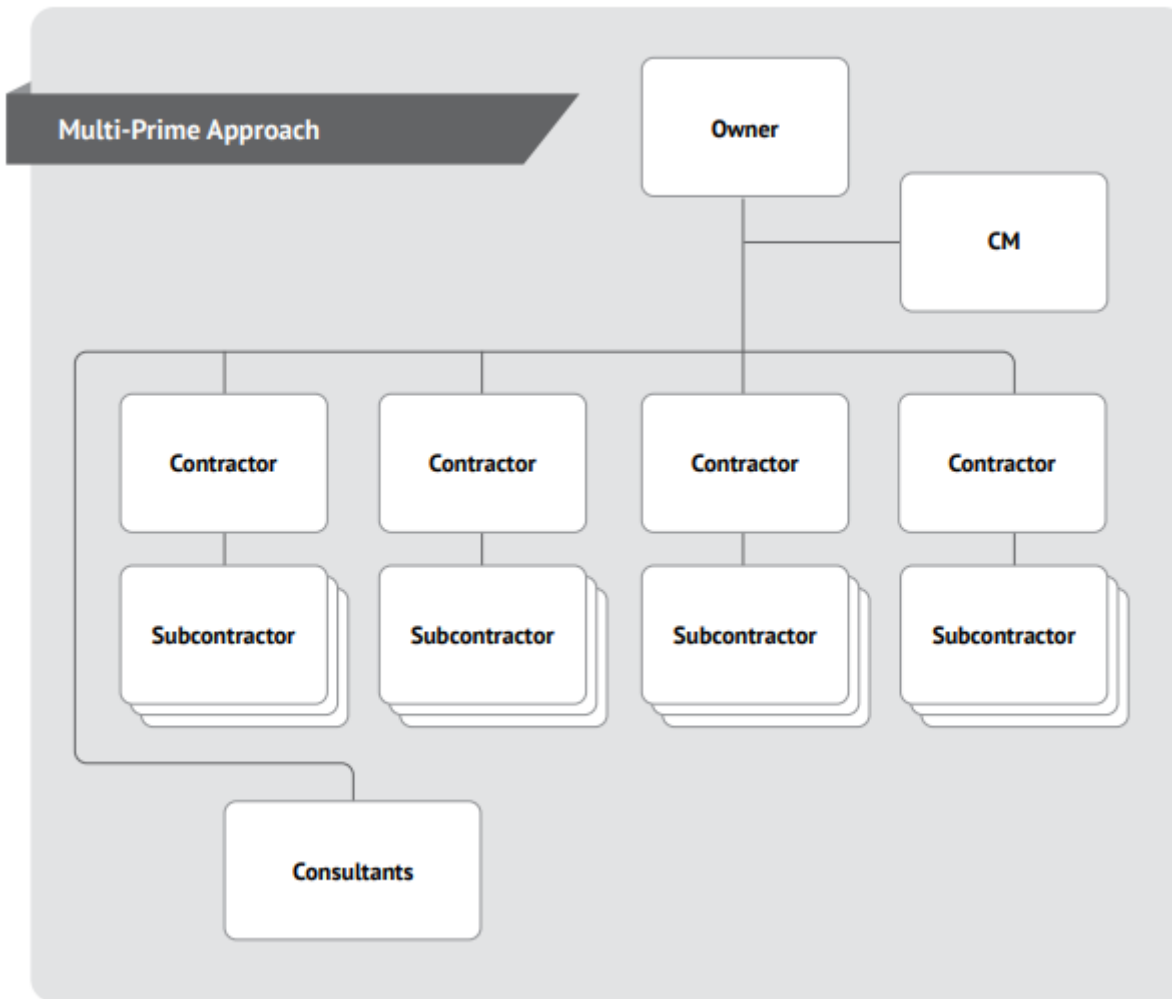


Alternatives of Project Delivery Methods (PDMs)

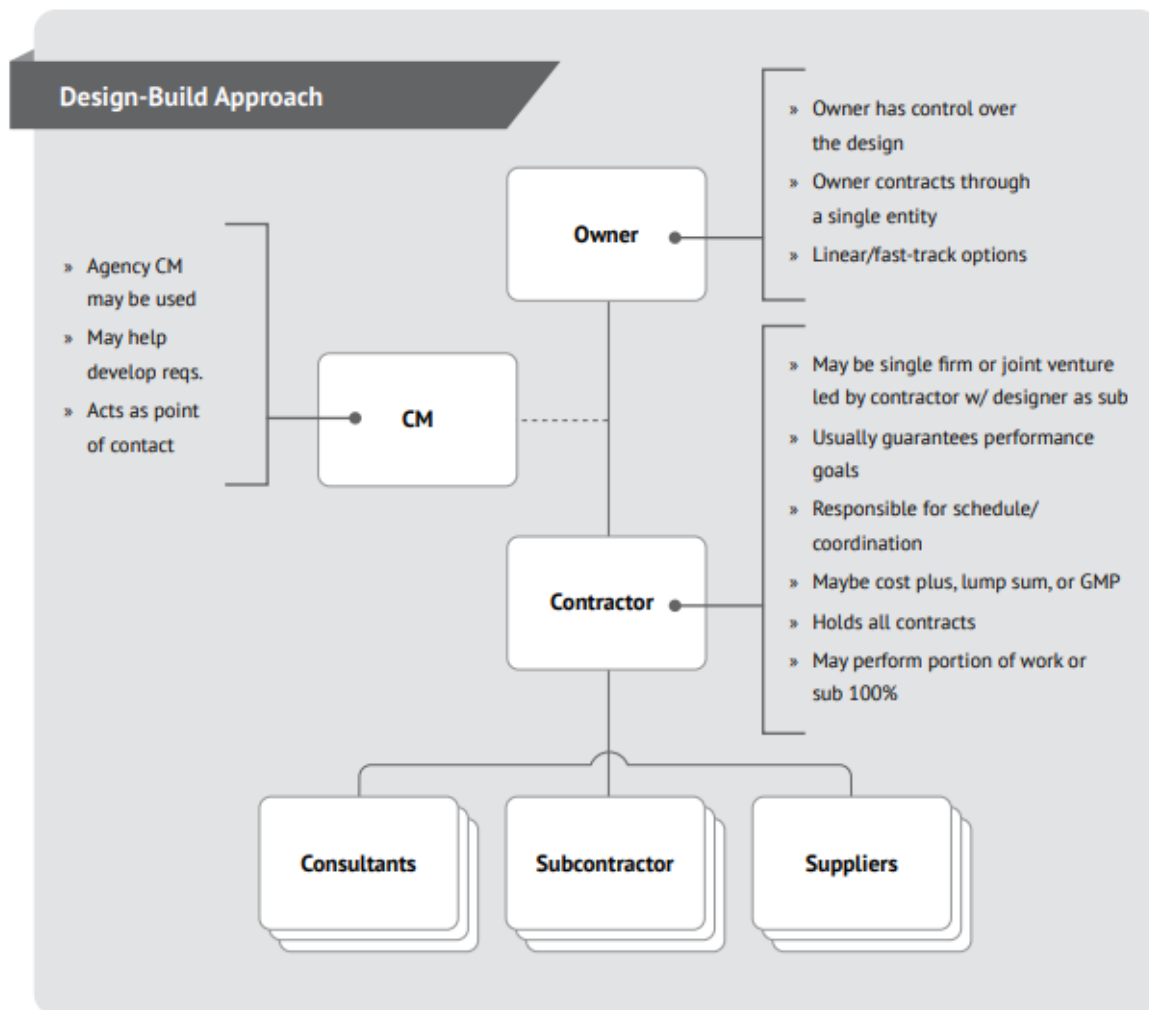
Design-Bid-Build (Traditional method)



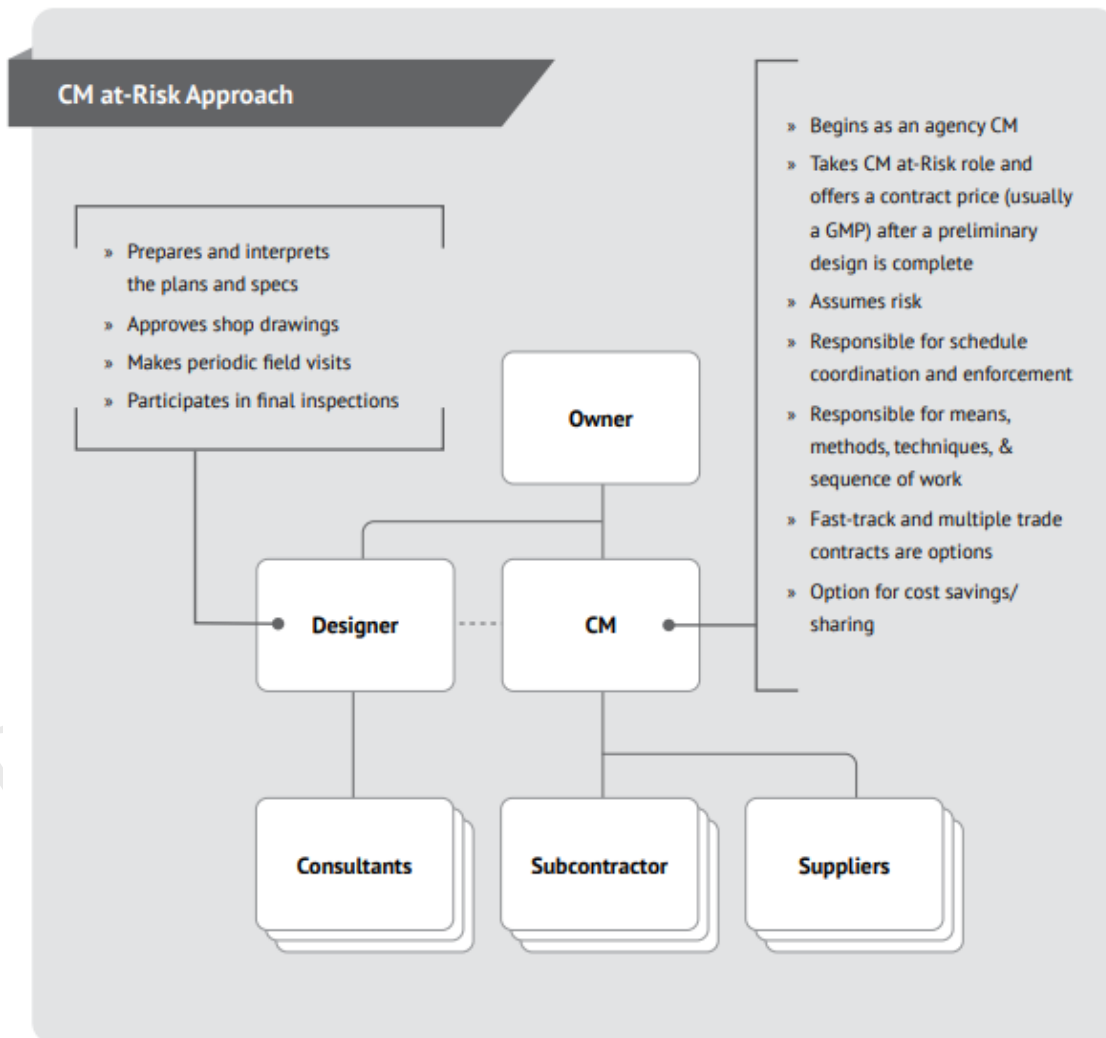
Multi-prime contracting



Design-Build (D-B)



Construction management at-risk (CMAR or CM at-risk)



Agency CM

- ❑ The **agency CM** acts as the owner's principal agent and does **not perform** design or actual construction work.
 - ❖ It is a **common misconception** that agency construction management represents a **distinct project delivery system**.

A common misconception is that agency CM is a *project delivery method*. An agent CM is not contractually responsible for delivering the bricks and sticks construction. Rather, the agent CM is responsible for furnishing the management services necessary to deliver construction. Thus, it is more accurate to describe agency CM as a *construction management system*, a way to manage the process of construction, not a way to physically deliver construction. Consequently, agency CM can be considered a type of project or program management, as described in the previous chapter.

AGC

Other concepts

❑ Other available delivery concepts include

1. Public-Private Partnership (P3),
2. Engineering-Procurement-Construction/Engineering-Procurement-Construction Management (EPC/EPCM),
3. Integrated Project Delivery (IPD), and
4. Lean Construction.

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

Other methods

❑ Engineering, Procurement, Construction (EPC)

- ❖ EPC is a **prominent form** of contracting agreement used to undertake construction works by the private sector on large-scale and complex infrastructure projects, especially in the energy sector.
- ❖ The **engineering and construction contractor** will carry out the detailed engineering design of the project, procure all the equipment and materials necessary, and then construct to deliver a functioning facility or asset to their clients.
- ❖ Companies that deliver EPC projects are commonly referred to as EPC contractors.
- ❖ Normally the **EPC contractor** must execute and deliver the project to the “**turn of the key**” within an agreed time and budget,
commonly known as a Lump Sum Turnkey (LSTK) Contract.

Other concepts

❑ EPC vs. DB

- ❖ Although design-build and EPC delivery models share some important commonalities, it is their differences that are most important.

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

Other methods

❑ Engineering, Procurement, Construction Management (EPCM)

❖ In contrast to the EPC model,

EPCM contractor is **not directly involved** in the building and construction of the project,

but is rather **responsible** for the detailed design and overall management of the project,

on behalf of the owner or principal.

❖ While an **EPC contract** takes the form of a design and construction contract, the EPCM model can be regarded as a professional services contract.

Other methods

❑ Integrated Project Delivery (IPD)

❖ A project delivery method that contractually requires collaboration of the primary parties - the owner, the designer, and the builder,

so that the risk, responsibility and liability for project delivery are collectively managed and appropriately shared

whether through

1. Partnership agreements or
2. Multi-party contracts

Other methods

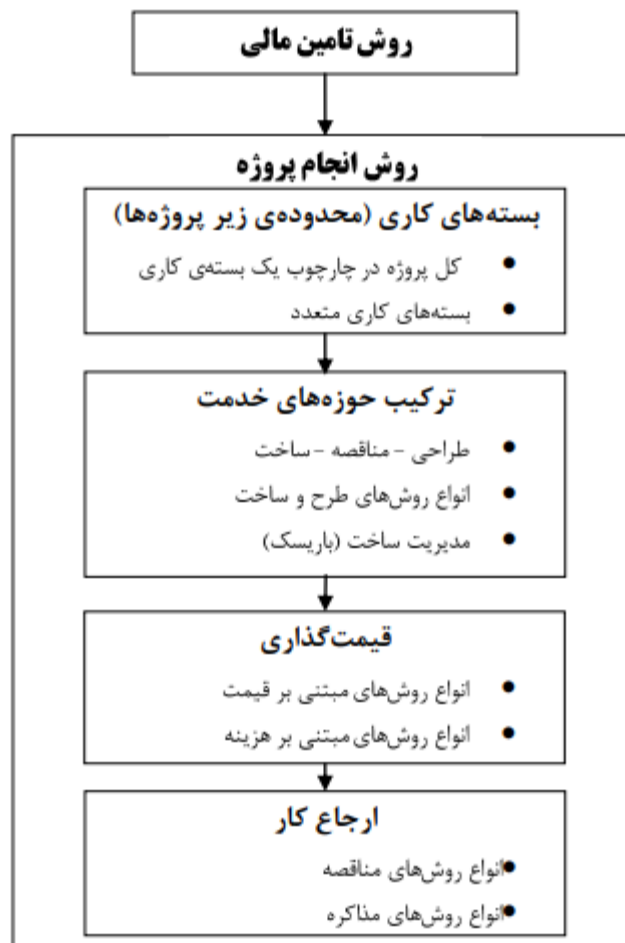
❑ Job Order Contracting (JOC)

- ❖ This delivery method is effective for **managing standard construction projects** quickly using multi-year contracts for minor projects including **renovations and repairs**.
- ❖ A JOC is a contract with a fixed term or maximum value where a **contractor** is chosen through a competitive bid to perform **job orders** during the **contract period**.

Other methods



روش اجرا و تحویل در نظام فنی و اجرایی



شکل ۸. حوزه‌های تصمیم‌گیری در خصوص روش انجام پروژه

تدوین بستههای کاری (محدودهی زیر پروژهها)

- ❑ مقصود از بسته کاری **مجموعه فعالیت‌هایی از پروژه** (زیر مجموعه‌ای از محدوده پروژه) است که منتهی به تولید بخشی از محصول پروژه (خدمات یا کالا) می‌گردد.
- ❑ به‌طور معمول، پروژه به لحاظ فیزیکی تقسیم می‌شود و حوزه خدمت ساخت مبنای تعیین بسته‌های کاری پروژه قرار می‌گیرد.
- ❑ به‌طور مثال، یک پروژه راه طولانی ممکن است به چند قطعه بسته کاری تقسیم گردد و برای ساخت هر قطعه یک پیمان جداگانه بسته شود.
- ❖ حال آن که ممکن است طراحی همه طول آن به یک مشاور واگذار گردد.
- ❑ از این‌رو، این پروژه دارای چند بسته کاری است درحالی‌که یک مشاور مسئولیت طراحی همه طول پروژه را به عهده دارد.
- ❑ به‌طور معمول، ساخت هر بسته کاری به یک پیمانکار واگذار می‌شود هر چند ممکن است به همان پیمانکار در پیمان‌های متوالی ساخت بیش از یک بسته کاری واگذار شود.

تدوین بستههای کاری (محدوده‌ی زیر پروژه‌ها)

- خدمات‌های مورد نیاز پروژه ممکن است به وسیله کارفرما با استفاده از امکانات درون سازمانی یا واگذاری به نهادهای برون سازمانی مانند مشاور، پیمانکار و مدیریت پروژه ارایه شود.
- ❖ به‌طور عموم خدمات‌های مورد نیاز به جز مدیریت پروژه برون سپاری می شود.
- ❖ در مورد مدیریت پروژه بخشی از اختیارات دستگاه اجرایی طبق مقررات قابل تفویض به دیگران نیست.
- بنابراین نمی‌توان همه مسئولیت‌های مدیریتی پروژه را به نهادهای ارایه دهنده خدمات مدیریت پروژه، مدیریت ساخت و مشابه آنها واگذار کرد.

تدوین بستههای کاری (محدوده زیر پروژهها)

- ❑ انجام پروژه را میتوان در بستههای کاری متعدد و یا بسته کاری واحد تعریف کرد.
- ❑ هر یک از این دو گزینه دارای ویژگیها مزایا یا معایبی است که در جدول ۱۵ بررسی شده است.

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

تدوین بسته‌های کاری (محدوده‌ی زیر پروژه‌ها)

بسته‌ی کاری واحد	
ساخت پروژه در چارچوب بسته کاری واحد تدوین می‌شود و به یک پیمانکار واگذار می‌گردد. این گزینه زمانی استفاده می‌شود که : - هیچ امتیازی از تقسیم کار و استفاده از پیمان‌های پیمانکاری متعدد حاصل نشود. - زمان کافی برای ساخت پروژه در اختیار است. - امکان مدیریت مؤثر کل کار به وسیله پیمانکار واحد وجود دارد . - بودجه‌ی کل پروژه پیش از شروع مرحله‌ی ساخت، قابل ارزیابی و در طول مدت ساخت قابل تامین باشد. - تعیین محدوده‌ی کلی پروژه در مراحل اولیه‌ی عمر پروژه به سادگی ممکن باشد. - کارفرما در موقعیتی است که تمایل دارد کمترین درگیری را برای هماهنگی کارها داشته باشد.	
مزایا	معایب
- مهمترین مزیت این گزینه، وجود تنها یک پیمان پیمانکاری است. - بیشتر ریسک‌های مربوط به هماهنگی پروژه با پیمانکار است و مدیریت مورد نیاز از سوی کارفرما به حداقل می‌رسد. - می‌توان قیمت همه‌ی پروژه را در مرحله‌ی واگذاری به پیمانکار به دست آورد. - هزینه‌ی کارفرما به دلیل مزیت "اقتصاد مقیاس" (Economy of Scale) کاهش می‌یابد.	- طراحی پروژه و مشخصات کار باید برای کل پروژه به اندازه‌ی کافی روشن باشد تا دچار تغییراتی که اعمال آنها پس از واگذاری پیمان بسیار هزینه‌بر است نشود. - این روش دارای انعطاف پذیری کافی برای زمانی که محدوده‌ی پروژه پس از واگذاری پیمان نیاز به توسعه داشته و یا احتمال بروز تغییرات وجود دارد، نیست.

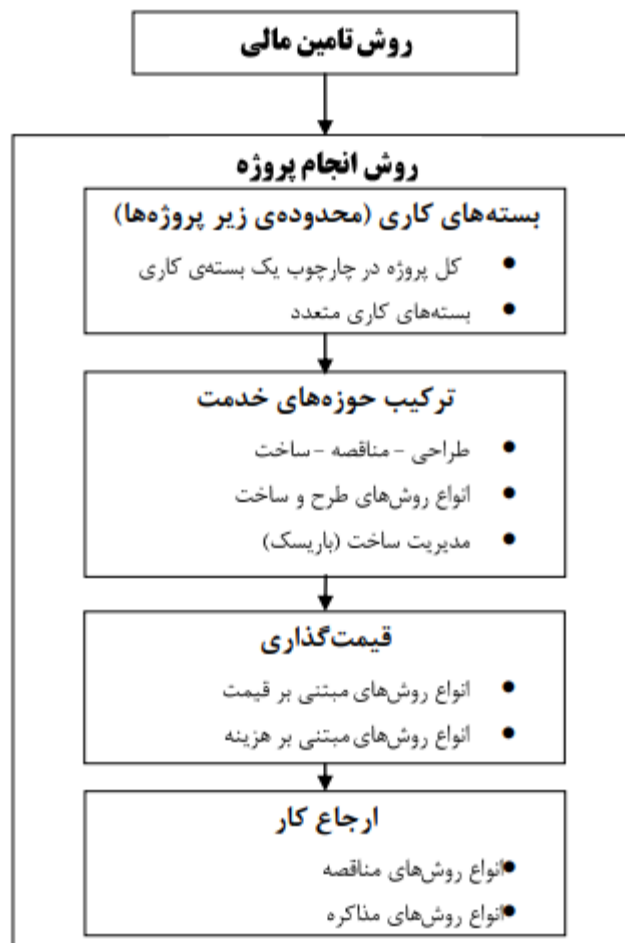
تدوین بستههای کاری (محدودهی زیر پروژهها)

بستههای کاری متعدد	
در این گزینه، محدودهی پروژه به بستههای کاری متعددی تقسیم می شود که به تدریج آغاز می شوند و منتهی به پیمانهای متعددی خواهد شد. انتخاب بستههای کاری باید به خوبی برنامه ریزی و ساختار دهی شود تا به تناسب ویژگیهای پروژه و خواستههای مورد نظر باشد. در این روش، ریسک هم آهنگی بین بستههای کاری مختلف بر عهدهی کارفرماست ولی انعطاف زمانی و کاری بیشتری برای کارفرما فراهم می گردد. این گزینه زمانی استفاده می شود که : - پروژه اجزای مستقل و تفکیک پذیری داشته و به دلایلی، مناسب است به طور جداگانه تکمیل شوند. - مدیریت ریسک ایجاب می کند که برخی از اجزای کار زودتر تکمیل شود تا برخی مشکلات محتمل شناسایی شوند. - به دلیل تخصصی بودن و یا پیچیدگیهای برخی از اجزای کار، نیاز به تفکیک بستههای کاری مختلف وجود دارد.	
مزایا	معایب
به دلیل امکان شروع تدریجی مرحلهی ساخت، برخی بستههای کاری، در حالی که هنوز مرحلهی طراحی و تهیه مدارک سایر بستههای کاری در جریان است، امکان فشرده کردن زمان کل انجام پروژه در چارچوب روش انجام	- عدم قطعیت و ریسکهای بیشتر در رابطه با هزینه در مقایسه با گزینهی بسته کاری واحد. - افزایش احتمالی هزینهها برای کارفرما به دلیل عدم استفاده از مزیت اقتصاد مقیاس .
سریع (Fast Track) فراهم می شود.	

تدوین بسته‌های کاری (محدوده‌ی زیر پروژه‌ها)

• امکان حضور و مشارکت زودهنگام برخی پیمانکاران تخصصی و نیز امکان خرید زودهنگام برخی تجهیزات و مصالح فراهم می‌شود. • انعطاف‌پذیری بیشتری در کنترل هزینه‌ها. • انعطاف‌پذیری بیشتری در صورت بروز تغییرات. • امکان مرحله‌بندی کردن کار، با این امتیاز که می‌توان انجام بسته‌های کاری مختلف را از نظر زمانی جلو یا عقب برد و یا سرعت انجام آنها را افزایش یا کاهش داد تا به تناسب محدودیت‌های جریان نقدینگی پروژه گردد. • وجود انعطاف بیشتر در انتخاب پیمانکار مناسب به دلیل آن که برای بسته‌های کاری کوچکتر، احتمال وجود پیمانکار مناسب بیشتر است • امکان کنترل بهتر کارفرما در انتخاب مستقیم برخی پیمانکاران خاص و در نتیجه امکان بهبود کیفیت محصول نهایی.	• عدم قطعیت بیشتر در ارتباط با زمان کلی تکمیل پروژه در مقایسه با گزینه بسته کاری واحد. • افزایش احتمال بروز اختلاف‌ها و ادعاها، تأخیرها، افزایش هزینه به علت افزایش مرزهای مشترک بین پیمانهای مختلف . • نیاز به تخصیص منابع مدیریتی و هزینه‌های بیشتر از سوی کارفرما برای تهیه مدارک مناقصه و پیمان، فرایند برگزاری مناقصه و مدیریت و هماهنگی پیمانها. • نیاز به پذیرش ریسک‌های بیشتری از نظر وجود فصول مشترک و نیاز به هماهنگی بیشتر کارها به وسیله‌ی کارفرما.
--	--

روش اجرا و تحویل در نظام فنی و اجرایی



شکل ۸. حوزه‌های تصمیم‌گیری در خصوص روش انجام پروژه

ترکیب حوزههای مختلف

□ صفحه ۵۹ تا ۸۲ فایل سازمان برنامه

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

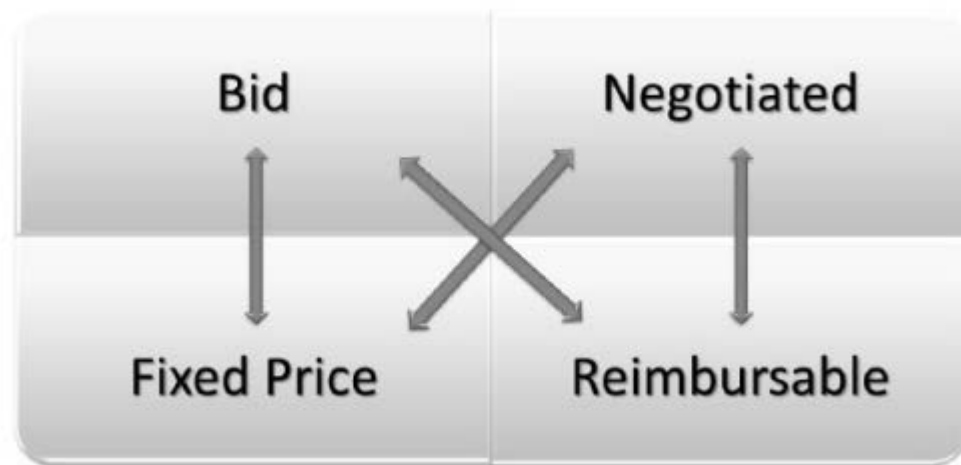
□ صفحه ۹۳ تا ۱۰۱ فایل سازمان برنامه

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

Types of Construction Contract

□ All construction phase contracts are a **variation** of two basic forms—

1. Cost reimbursement
 2. Fixed price
- ❖ Most involve pricing that is either
- i. negotiated or
 - ii. procured by **competitive bid**.



❑ **Contract formats** are usually as follows:

1. Price competitively bid contract
2. Negotiated price contract
3. GC reimbursement methods
 - i. Lump sum,
 - ii. GMP,
 - iii. Unit price,
 - iv. Cost plus fixed fee,
 - v. Time & materials

GC Reimbursement Methods	Fixed vs. Reimbursable
» Lump Sum » GMP » Unit Price » Cost Plus Fixed Fee » T&M	When is a reimbursable contract the best choice? » Unknown quantities of work » Risky work Work that is impossible to define

Types of contracts

TYPE OF CONTRACT (CONSTRUCTION PHASE)	BASIC DELIVERY METHOD			
	Design-Bid-Build (Traditional)	Multiple Prime	CM At-Risk (CMAR)	Design- Build
Fixed Price/Lump Sum	X	X	X	X
Cost Plus Fixed Fee		X	X	X
Guaranteed Maximum Price			X	X
Time and Material	X			
Unit Price	X			

Types of contracts

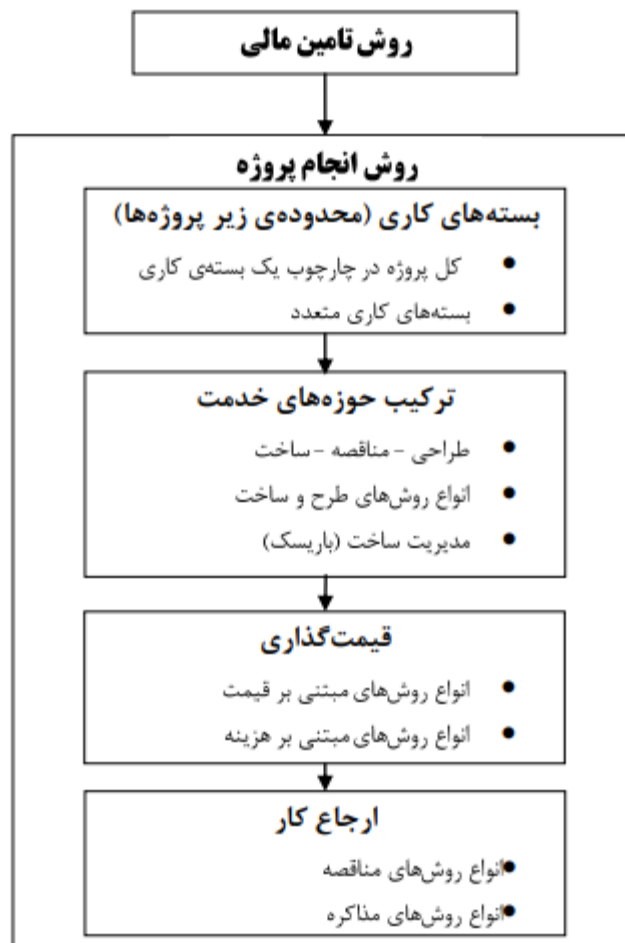
	Design-Bid-Build	Design-Build	IPD	PPP
Lump sum	Usual method	Often used	Can be used to establish budget	Will be established, but may have built-in escalation over the life of the project
Unit Cost	Mainly used in horizontal construction or for costing particular items within a lump sum	Rarely used	Rarely used	Not an effective means of delivering
Cost Plus	More likely used in a construction management Design-Bid-Build scenario, or for some change orders within an otherwise lump sum contract.	Could be used for part or all depending on the complexity of project and Owner's needs related to schedule	Will be used if incentives have been put in place to improve on Guaranteed Maximum Price lump sum.	Could be used within the PPP structure, but not necessarily for the overall contract pricing

Types of contracts

حرفه مدیریت ساخت
(سند Capstone، از مراجع اصلی اخذ
مدارک CMAA)

<https://dralavipour.com/video-course/capstone>

روش اجرا و تحویل در نظام فنی و اجرایی



شکل ۸. حوزه‌های تصمیم‌گیری در خصوص روش انجام پروژه

روشهای قیمت گذاری و پرداخت

□ صفحه ۸۳ تا ۹۱ فایل سازمان برنامه

Prepared by Dr. Alavipour
DO NOT DISTRIBUTE

Procurement Methods

موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی پور (ACEMI)

دفتر آموزش



تهران، بلوار فردوس شرق، مجتمع آبگینه، طبقه سوم اداری، واحد C42



+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۴۵



+۹۸ ۲۱ ۴۶ ۱۰۰ ۴۵۰



info@dralavipour.com



www.dralavipour.com



@alavipour_pm



@acemi_social



@alavipour_pm



@IRANACEMI

