

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

فهرست مطالب

پیش گفتار.....	۱
۱. مقدمه.....	۱
۲. تصمیم‌های راهبردی (استراتژیک) در چرخه‌ی عمر پروژه.....	۱
۳. روش تدارک پروژه.....	۴
۳-۱. اجزای روش تدارک پروژه.....	۶
۳-۱-۱. روش تامین مالی پروژه (تعریف‌های کلی و فهرست روش‌ها).....	۸
۳-۱-۲. روش انجام پروژه (تعریف‌های کلی و فهرست روش‌ها).....	۱۱
۴. روش تامین مالی پروژه (شرح روش‌ها و الگوی انتخاب روش بهینه).....	۱۲
۴-۱. انواع روش‌های تامین مالی پروژه‌ها.....	۱۳
۴-۲. منابع تامین مالی پروژه‌ها.....	۱۸
۴-۳. روش‌های مختلف استقراض.....	۲۴
۴-۳-۱. اعتبارات از محل منابع داخلی.....	۲۵
۴-۳-۱-۱. تسهیلات اعطایی ارزی از محل منابع بانک‌های داخلی.....	۲۵
۴-۳-۲-۱. وجوه حاصل از فروش اوراق مشارکت.....	۲۵
۴-۳-۲-۲. تسهیلات اعطایی از محل صندوق ذخیره ارزی.....	۲۶
۴-۳-۲. تسهیلات از محل منابع خارجی.....	۲۶
۴-۳-۱. هزینه‌های اقتصادی روش فاینانس.....	۳۰
۴-۴. تامین مالی پروژه‌ای.....	۳۲
۴-۴-۱. توسعه‌ی روش "تامین مالی پروژه‌ای".....	۳۳
۴-۴-۲. خصوصیات تامین مالی پروژه‌ای.....	۳۴
۴-۴-۳. دلایل استفاده از روش "تامین مالی پروژه‌ای" به‌وسیله‌ی سرمایه‌گذاران.....	۳۹
۴-۴-۴. روش بیع متقابل.....	۴۲
۴-۴-۵. بسترهای قانونی کشور برای انعقاد قراردادهای تامین مالی پروژه‌ای.....	۴۳
۴-۴-۵-۱. قانون تشویق و حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی مصوب ۱۳۸۱.....	۴۳
۴-۴-۵. ریسک و مدیریت ریسک در حوزه‌ی تامین مالی پروژه.....	۴۴
۴-۴-۵-۱. طبقه‌بندی جامع پیشنهادی برای ریسک‌های تامین مالی پروژه.....	۴۴
۴-۴-۵-۲. روش‌های پاسخ‌دهی به ریسک‌های تامین مالی.....	۴۶
۴-۴-۶. فرایند انتخاب روش تامین مالی.....	۴۷
۵. روش انجام پروژه (شرح روش‌ها و الگوی انتخاب روش بهینه).....	۴۸
۵-۱. محدوده‌ی پروژه (تدوین بسته‌های کاری).....	۵۰

۵۳	۲-۵. ترکیب حوزه‌های خدمت
۵۴	۱-۲-۵. گروه‌های مختلف روش انجام پروژه بر مبنای حوزه‌های خدمت:
۵۴	۱-۲-۵. روش متعارف
۵۵	۱-۱-۲-۵. مراحل روش متعارف
۵۹	۲-۱-۲-۵. روش طرح و ساخت
۷۱	۳-۱-۲-۵. روش مدیریت ساخت - با ریسک
۷۶	۳-۵. روش‌های قیمت‌گذاری و پرداخت
۷۸	۱-۳-۵. پیمان‌های مبتنی بر قیمت
۸۳	۲-۳-۵. پیمان‌های مبتنی بر هزینه
۸۵	۴-۵. روش ارجاع و واگذاری بسته‌های کاری
۸۷	۵-۵. روش‌های مدیریت طرح
۸۹	۱-۵-۵. انواع روش‌های مدیریت طرح در روش برون‌سپاری
۸۹	۱-۱-۵-۵. روش مدیریت ساخت - مشاور
۹۰	۲-۱-۵-۵. روش مدیریت ساخت - نماینده
۹۱	۳-۱-۵-۵. روش مدیریت برنامه
۹۵	۶-۵. تصمیم‌گیری نظام مند (سیستمی) در خصوص انتخاب روش انجام پروژه
۹۵	۱-۶-۵. مدل انتخاب روش انجام پروژه
۹۶	۲-۶-۵. معیارهای مؤثر در انتخاب روش انجام پروژه
۹۸	۶. ساختار کلی انتخاب روش تدارک پروژه
۹۸	۱-۶. طبقه‌بندی طرح‌ها
۱۰۰	۲-۶. الگو و ساختار کلی
۱۰۶	۳-۶. توصیه‌هایی برای افزایش مشارکت بخش خصوصی در طرح‌های دولت
۱۰۸	پیوست‌ها
۱۰۹	۱. الگوی انتخاب بین تدارک دولتی و روش تدارک مشارکت دولتی - خصوصی (الگوی ب)
۱۱۷	۲. الگوی انتخاب روش انجام پروژه (الگوی ج)
۱۲۲	واژه نامه
۱۳۷	کتابشناسی

پیش گفتار

تعیین "روش تدارک پروژه"¹ که شامل دو جزو "روش تامین مالی" و "روش انجام پروژه" است، از مهم‌ترین تصمیم‌های راهبردی در چرخه‌ی عمر پروژه است و انتخاب مناسب آن تأثیر عمده‌ای در موفقیت پروژه خواهد داشت.

منظور از "روش تامین مالی"، روشی است که با به‌کارگیری آن، ساختار، نوع منابع پولی اعم از نقدی و اعتباری، روش بازپرداخت مبالغ استقراضی مورد نیاز پروژه، روابط قراردادی تامین‌کننده مالی با نهادهای ذی‌دخل مانند دستگاه اجرایی، وزارت امور اقتصادی و دارایی، بانک مرکزی، بانک عامل، سرمایه‌گذار و پیمانکار تعیین و منابع مالی مورد نیاز مشخص می‌شود.

مقصود از "روش انجام پروژه" نیز، تعیین روش انجام کارها و خدمات‌های مورد نیاز پروژه (به استثنای تامین مالی) است. درحقیقت روش انجام پروژه، نحوه‌ی سازماندهی و ترکیب حوزه‌های خدمت مورد نیاز در چرخه‌ی عمر پروژه شامل مدیریت، طراحی، ساخت، نصب، راه‌اندازی، بهره‌برداری، نگهداری و برچیدن تأسیسات و تسهیلات پروژه است که به‌وسیله کارفرما و یا به‌کارگیری یک یا چند نهاد انجام می‌شود. انتخاب روش انجام پروژه، شامل تصمیم‌گیری‌هایی مانند تعیین بسته‌های کاری، تعیین حوزه‌های خدمتی که جداگانه یا توأم با یک‌دیگر انجام می‌شود، ترتیب سازمانی نهادهای حاضر در پروژه برای هر بسته‌ی کاری پروژه، تعیین روش قیمت‌گذاری و پرداخت هر بسته‌ی کاری و در نهایت تعیین روش ارجاع کار و واگذاری هر بسته کاری پروژه است.

در گذشته روش‌های تامین مالی و انجام پروژه‌ها ساده و محدود بود. در مورد تامین مالی، صاحب کار (کارفرما) وجوه مورد نیاز برای اجرای پروژه‌ی مورد نظر خود را از منابع نقدی موجود خود و یا از محل اعتبار ناشی از دارایی‌های دیگر خود یا حداکثر گرفتن قرض‌الحسنه برای تامین بخش کوچکی از سرمایه‌ی مورد نیاز فراهم می‌نمود. در مورد انجام پروژه نیز، روش امانی و روش‌های ساده‌ی واگذاری به پیمانکار متداول بود. از زمانی که نظام بودجه‌ای متداول شد، پروژه‌های دولتی برای تامین مالی به اعتبارات تعیین شده و تخصیص یافته در بودجه‌های سالانه و یا پنج‌ساله متکی شدند. در مورد روش انجام هم روش متعارف طراحی - مناقصه - ساخت که در آن سه رکن کارفرما، مشاور و پیمانکار وجود دارد، تقریباً تنها روش متداول بود. لیکن به تدریج شرایط جوامع برای اجرای پروژه‌ها، به علل مختلف تغییر کرد و به تبع آن تغییرها روش‌های متنوع تدارک پروژه ابداع و به‌کار گرفته شد.

برای تامین مالی، علاوه بر تاسیس سازمان‌های تامین مالی منطقه‌ای و جهانی مانند بانک جهانی، بانک‌های توسعه قاره‌ای و بانک توسعه اسلامی و مشابه‌های آن‌ها، ساز و کارهای متعدد دیگری برای استفاده از

¹ Project Procurement Method

منابع بخش خصوصی برای تامین مالی پروژه‌هایی که منافع عمومی دارند، ایجاد و به کار گرفته می‌شود. عبارت "مشارکت بخش عمومی و خصوصی"^۱ برای عموم این ساز و کارها به کار برده می‌شود.

در مورد روش انجام پروژه‌ها نیز، روش‌های متنوع توأم طراحی، ساخت و بهره‌برداری که از سویی موجب صرفه‌جویی در زمان و هزینه می‌شود و با روش‌های تامین مالی غیر متعارف هم‌آهنگی دارد و از سوی دیگر ممکن است کیفیت را تحت تاثیر قرار دهد، ابداع و به کار گرفته شد.

در نظام فنی و اجرایی کشور، انتخاب "روش تامین مالی" و "روش اجرای پروژه"، جزو الزامات پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری برشمرده شده است. انتخاب و تصمیم‌گیری در رابطه با این دو موضوع، نیازمند به کارگیری فرایندی یک‌پارچه و نظام‌مند است.

هدف از تهیه این نشریه آشنا کردن مسئولین دستگاه‌های اجرایی با واژه‌شناسی و ادبیات موضوع، معرفی انواع روش‌های متداول تدارک پروژه و تلاش در ارایه‌ی الگوهایی برای انتخاب بهینه‌ی این روش‌ها برای اجرای پروژه‌هاست. 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. در این جا همچنین برخورد فرض می‌دانیم که از صاحب‌نظران، کارشناسان و دست‌اندرکاران متولی امر اجرای پروژه‌ها بخواهیم، ضمن مطالعه متن پیشرو، ما را از نگاه منتقدانه و آراء اندیشمندان خود بهره‌مند سازند، تا بتوانیم ضمن اهتمام در توسعه این مفاهیم ارزشمند، نسبت به تدوین هرچه جامع‌تر آن در ویرایش‌های آتی اقدام کنیم.

در پایان از شرکت مهندسی مشاور مه‌اب قدس تهیه کننده راهنما، آقایان سیدعلی اعتصامی و بهرام کیافر کارشناسان مسئول در آن شرکت، مهندسان مشاور آوند طرح، مدیر طرح و امور نظام فنی و اجرایی آقایان سید جواد قانع فر و مصطفی اشجع مهدوی که در تدوین و انتشار این راهنما مشارکت داشته‌اند، سپاسگزاری می‌شود.

معاونت فنی و توسعه امور زیربنایی

پاییز ۱۳۹۵

^۱ – Public-Private Partnership

مقدمه

۱. رویکرد

چون قرار است این راهنما تمامی طرح‌ها و پروژه‌های تملک دارایی را مد نظر داشته باشد، در بیشتر موارد، چارچوب‌های اصلی و در سطحی که برای عموم طرح‌ها مشترک است بیان می‌گردد. از این رو شایسته است دستگاه‌های اجرایی، (در صورت نیاز با کمک مشاورین ذی‌صلاح) تصمیم‌های راهبردی و اجرایی مورد نیاز برای هر طرح خاص را با استفاده از این راهنما و با توجه به نیازها و شرایط ویژه خود و طرح مورد نظر، و با عنایت به این موضوع که تعیین "روش تدارک پروژه"^۱ نیازمند به‌کارگیری فرایندی یک‌پارچه و سیستمی است، اتخاذ کنند.

۲. تصمیم‌های راهبردی (استراتژیک) در چرخه عمر پروژه^۲

مجموعه‌ای اقدام‌ها و عملیاتی که در یک دوره مشخص برای رسیدن به هدفی معین انجام می‌پذیرد، "پروژه" یا "طرح" نامیده می‌شود. در این نوشتار واژه‌های "طرح" و "پروژه" به یک معنا به‌کار برده می‌شود. شایان توجه است که این راهنما به پروژه‌هایی می‌پردازد که در آن‌ها تاسیساتی ساخته می‌شود.

گام‌های مختلف پدیدآوری و بهره‌برداری از پروژه، از گام پیدایش ایده‌ی اولیه (اولین گام) تا گام ازکاراندازی پروژه (آخرین گام)، چرخه‌ی عمر پروژه را تشکیل می‌دهد. ایجاد یا احداث پروژه و تحویل موفقیت‌آمیز تأسیسات و تسهیلات حاصل از آن به بهره‌بردار، نیازمند به‌کارگیری فرایندی پیوسته و یک‌پارچه است، به ویژه مراحل مطالعات، طراحی و ساخت، باید با توجه ویژه به بهره‌برداری که هدف اصلی ایجاد پروژه است و دارای دوره‌ای طولانی است، در نظر گرفته شود.

براساس نظام فنی و اجرایی کشور، بخشی از چرخه‌ی عمر پروژه، از مرحله‌ی پیدایش ایده تا مرحله‌ی شروع بهره‌برداری، مراحل "پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری" گفته می‌شود. طبق تعریف ارائه شده، "پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری" شامل اقدام‌های لازم در مراحل پیدایش، مطالعات توجیهی، طراحی پایه، طراحی تفصیلی، اجرا، راه‌اندازی، تحویل و شروع بهره‌برداری در چارچوب فرایندهای مربوطه است. شرح مختصری از هر یک از مراحل یاد شده در جدول ۱، آمده است.

^۱ Project Procurement Method

^۲ Project Life Cycle

جدول ۱. چرخه‌ی 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 ارایه‌ی راه‌حل‌های مختلف برای تامین 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 تامین 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.

در مقاطع خاصی از چرخه‌ی عمر پروژه، تصمیم‌های راهبردی‌ای (استراتژیکی) باید گرفته شود که در مسیر حرکت و موفقیت پروژه تأثیر اساسی خواهد داشت. مراجع مختلف دیدگاه‌های مختلفی را در ارتباط با این تصمیم‌های راهبردی و زمان اتخاذ آنها مطرح کرده‌اند. این دیدگاه‌ها و به‌تبع آن مرحله‌بندی فعالیت‌ها در مراجع

مختلف یکسان و استاندارد نیست. با این حال اکثر مراجع سه موضوع زیر را به عنوان موضوع‌های راهبردی در نظر می‌گیرند:

- توجیه فنی، اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی پروژه
- روش تامین مالی پروژه
- روش انجام پروژه

دو موضوع تامین مالی و انجام پروژه در ارتباط تنگاتنگ با یکدیگر هستند، بدین ترتیب که روش‌های مختلف انجام پروژه در انتخاب روش تامین مالی پروژه تأثیر دارد و برای انجام پروژه باید روشی انتخاب گردد که مناسب روش تامین مالی باشد، هرچند که به طور عموم روش تامین مالی تعیین‌کننده است.

مقصود از روش تامین مالی، روشی است که با به‌کارگیری آن، ساختار، نوع و منبع اعتبارهای مورد نیاز پروژه و روابط قراردادی تامین‌کننده مالی با سایر نهادهای مسئول مانند دستگاه اجرایی، بانک مرکزی، بانک عامل و پیمانکار مشخص و منابع مالی مورد نیاز فراهم می‌شود.

مقصود از روش انجام پروژه، تعیین روش انجام کارها یا خدمات‌های مورد نیاز در چرخه عمر پروژه (به استثنای تامین مالی) است.

برای آسانی ارایه‌ی مطالب، هریک از خدمات‌های "مدیریت پروژه"، "مطالعات توجیهی"، "طراحی"، "تدارک"، "ساخت"، "نگهداری"، "بهره‌برداری" را یک "حوزه‌ی خدمت" می‌نامیم. هریک از حوزه‌های خدمت یادشده می‌تواند به تنهایی برای انجام به نهادهی واگذار شود یا ترکیبی از آنها به یک نهاد واگذار گردد. هم‌چنین هر حوزه‌ی خدمت می‌تواند به اجزایی تقسیم شود و هر جزء به یک نهاد واگذار گردد. به این ترتیب، تعداد زیادی از ترکیب‌های مختلف برای واگذاری کارها به نهادهای مختلف وجود خواهد داشت و به تبع آن، تعداد زیادی روش انجام پروژه وجود خواهد داشت. خواهیم دید که از بین روش‌های مختلف انجام پروژه به‌طور معمول، تعداد محدودی از آنها به کار گرفته می‌شود.

در نظام فنی و اجرایی کشور، این دو مقوله یعنی انتخاب "روش تامین مالی" و "روش اجرایی"، جزو الزامات پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری برشمرده شده است:

الزامات پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری، در ارتباط با تامین مالی و روش اجرا از دید نظام فنی و اجرایی کشور
• شناسایی روش‌های مختلف تامین منابع مالی طرح‌ها و پروژه‌ها، تهیه ضوابط و ترویج استفاده از منابع مالی غیردولتی (مؤسسات مالی غیردولتی) برای پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری. • انتخاب روش اجرایی مناسب برای پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری با

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

توجه به نوع، اندازه و پیچیدگی طرح یا پروژه.

روش‌های اجرایی: دامنهی کاری، ارتباطات قراردادی، محدودهی تعهدات و مسؤولیت‌های عوامل ذی‌نفع در اقدامات مربوط به فعالیت‌های مراحل پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری.

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 به 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.

۳. روش تدارک پروژه

در بسیاری از منابع، مقوله‌های تأمین مالی و انجام پروژه را در چارچوب یک مجموعه و به‌صورت توأم در نظر می‌گیرند و برای انتخاب راهبردی اجزای این مجموعه از اصطلاح‌هایی مانند **"استراتژی تدارک پروژه"**^۱ استفاده می‌کنند. در استراتژی تدارک، بهترین راه‌های دستیابی به اهداف پروژه و کسب بیشترین ارزش در برابر میزان سرمایه‌گذاری که قرار است انجام شود،، با در نظر گرفتن محدودیت‌ها و ریسک‌ها، شناسایی می‌گردد و پس از طی مراحل ارزیابی و مقایسه‌ی گزینه‌ها، تصمیم در مورد روش تأمین مالی و روش انجام پروژه گرفته می‌شود. هدف استراتژی تدارک، دستیابی به نحوه‌ی تأمین مالی و انجام پروژه‌ای مشخص با ایجاد تعادل بهینه بین ریسک و قدرت کنترل نهادهای ذی‌نفع است. به بیان دیگر، در صورت به‌کارگیری استراتژی تدارک مناسب: یک- پروژه به اهداف کمی، کیفی و زمانی خود دست می‌یابد، دو- با توزیع بهینه‌ی ریسک و قدرت کنترل بین نهادهای ذی‌نفع، بیشترین ارزش در برابر سرمایه‌گذاری در زمینه‌ی مورد نظر حاصل می‌شود. انتخاب روش تدارک به معنای انتخاب ساز و کارهای قراردادی و مدیریتی است که با به‌کارگیری بهینه‌ی آن‌ها دستیابی به اهداف پروژه و بالاترین شاخص ارزش ممکن می‌شود.

الگویی ساده و همسان وجود ندارد که بتوان آن را در همه‌ی پروژه‌ها به‌کار گرفت. هر پروژه ممکن است ویژگی‌های خود را داشته باشد. دستگاه اجرایی باید روش تدارکی را انتخاب کند که ریسک‌ها بین نهادهای ذینفع

^۱ Project Procurement Strategy

در پروژه از جمله خود کارفرما، به گونه‌ای توزیع شود که نهاد متقبل‌شونده هر ریسک بهترین موقعیت را در مدیریت آن ریسک داشته باشد. پروژه‌های مختلف دارای محدودیت‌ها و فرصت‌های ویژه مالی، فیزیکی، جغرافیایی، زمانی و طراحی و عملیاتی هستند که باید در تعیین استراتژی و روش تدارک پروژه مورد توجه قرار گیرد.

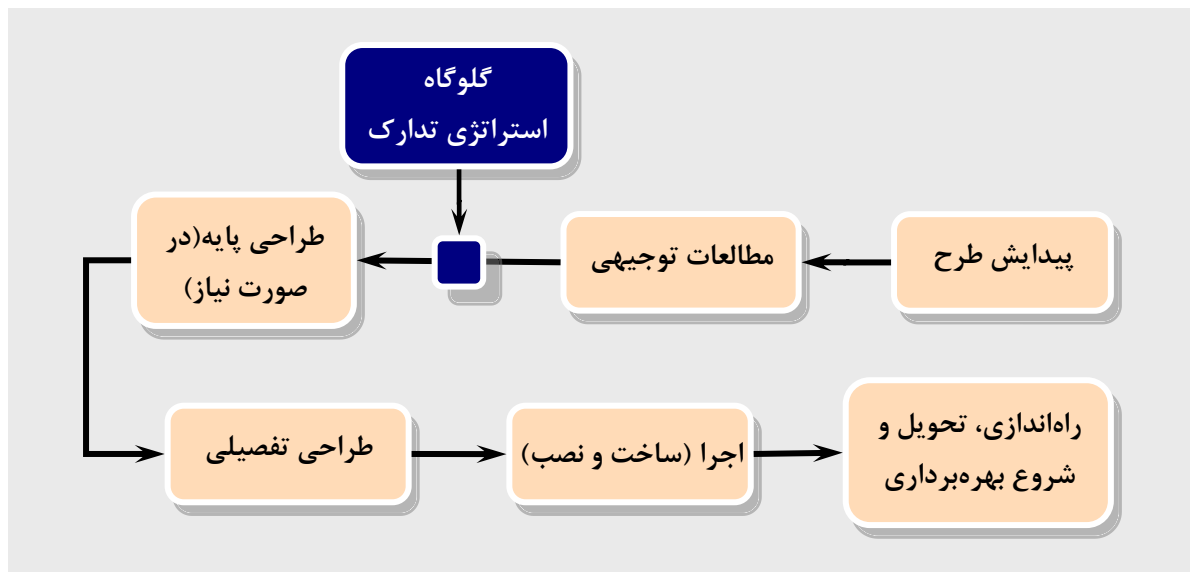
شکل ۱، ارتباط بین استراتژی تدارک و روش تدارک پروژه را نشان می‌دهد. روش تدارک پروژه (شامل روش تامین مالی و روش انجام پروژه) مناسب‌ترین روش دستیابی به استراتژی تدارک را که در انطباق با اهداف پروژه و شرایط موجود است، تعیین می‌کند. در هر پروژه، کارفرما باید نحوه‌ی انجام پروژه شامل طراحی، ساخت، بهره‌برداری و نگهداری از تسهیلات ایجاد شده را همراه با نحوه‌ی تامین مالی پروژه به‌صورت توأم در نظر بگیرد.



شکل ۱. استراتژی تدارک و روش تدارک پروژه

مقطع زمانی تصمیم‌گیری در مورد استراتژی تدارک و در پی آن روش تدارک پروژه در چرخه عمر پروژه‌ها (یا روند پدیدآوری طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری مطابق نظام فنی و اجرایی کشور) در شکل ۲ نشان داده شده است.

همانطور که در شکل ۲ مشخص است و در مقدمه این راهنما نیز اشاره شد، تصمیم‌گیری در مورد استراتژی تدارک و روش تدارک در پایان مرحله مطالعات توجیهی صورت می‌پذیرد.



شکل ۲. جایگاه تدارک در چرخه‌ی عمر پروژه

۳-۱. اجزای روش تدارک پروژه

همان‌گونه که در شکل ۱، مشاهده شد، تعیین روش تدارک پروژه با هدف دستیابی به استراتژی تدارک، نیازمند مشخص کردن دو موضوع اساسی: "روش تامین مالی" و "روش انجام" پروژه است. به بیان دیگر با روشن شدن این دو موضوع، روش تدارک پروژه مشخص می‌شود. در جدول ۲، به اختصار تعاریفی از این دو موضوع ارائه شده است که در بخش‌های بعد به تفصیل مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد.

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

اجزای روش تدارک	تعریف
روش تامین مالی	نحوه‌ی تامین وجوه مورد نیاز برای طراحی، ساخت، بهره‌برداری، نگهداری و برچیدن تأسیسات و تسهیلات پروژه.
روش انجام	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 به‌وسیله 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.

شکل ۳، روش تدارک را به صورت سلسله مراتبی مورد توجه قرار می‌دهد. باید توجه داشت که دو موضوع روش تامین مالی و روش انجام پروژه در ارتباط با یکدیگر هستند، بدین ترتیب که روش‌های مختلف انجام پروژه، در انتخاب روش تامین مالی پروژه تأثیر دارد و برای انجام پروژه باید روشی انتخاب شود که متناسب با روش تامین مالی باشد.

در این زمینه شایسته است دو موضوع مهم به شرح زیر مورد توجه قرار گیرد:

۱. یکم این‌که در این تعریف، نگرش سیستمی حاکم است. بدین ترتیب که به‌طور مثال، هر یک از چهار موضوع عنوان شده در تعیین روش انجام، یک زیرسیستم از سیستم کلی انجام پروژه است و این زیرسیستم‌ها با یکدیگر مربوط هستند. ممکن است انتخاب گزینه‌ی نامناسب برای هر زیرسیستم منجر به بروز مشکل در کل سیستم تدارک پروژه و در نتیجه کاهش کارایی و عدم موفقیت پروژه گردد.
۲. موضوع مهم دیگر، ترتیب توالی دو بخش اصلی تدارک پروژه (روش تامین مالی و روش انجام پروژه) و نیز چهار زیر بخش مربوط به روش انجام پروژه است. روش تامین مالی انتخاب شده، روش انجام پروژه را تحت تأثیر قرار می‌دهد و روش‌هایی برای انجام پروژه باید مد نظر قرار گیرند که متناسب با روش انتخاب‌شده برای تامین مالی پروژه باشد. تصمیم‌های مربوط به زیر سیستم‌های روش انجام پروژه نیز به‌همین ترتیب متأثر از یکدیگر و روش تامین مالی هستند.



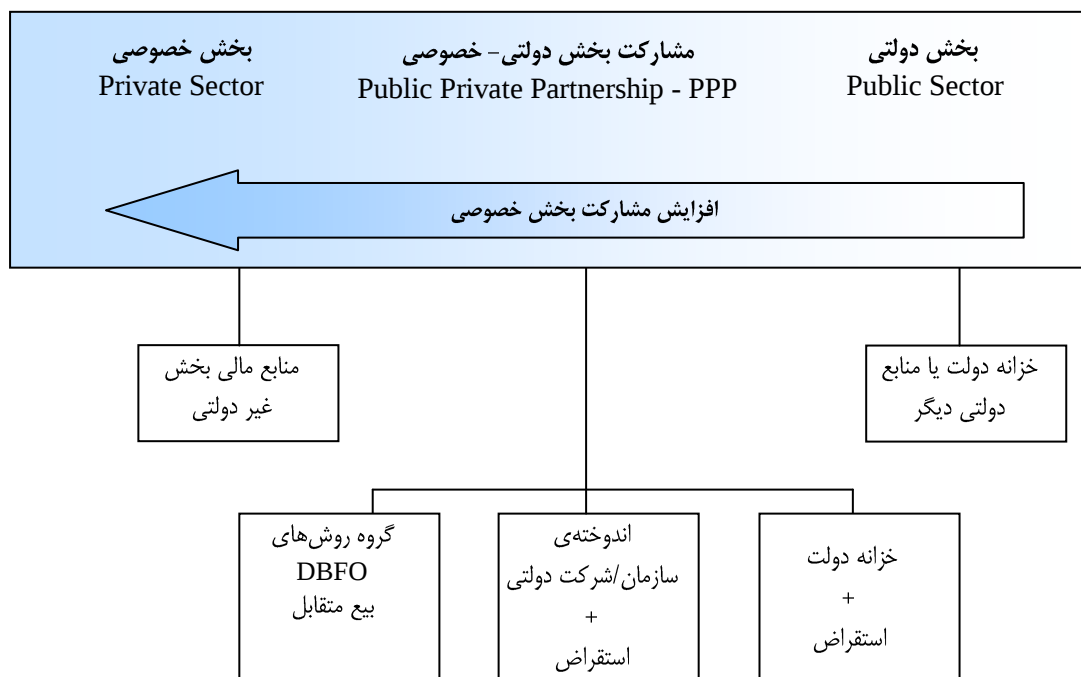
شکل ۳. سلسله مراتب تعیین روش تدارک پروژه

با آشنایی اولیه با دو موضوع روش تامین مالی و روش انجام پروژه به عنوان دو رکن تعیین کننده‌ی روش تدارک پروژه، اکنون سیمایی کلی از روش‌های ممکن در هریک از این دو موضوع به طور جداگانه ارایه می‌شود. در بخش‌های بعدی، این روش‌ها با تفصیل بیشتری شرح داده خواهد شد.

۳-۱-۱. روش تامین مالی پروژه (تعریف‌های کلی و فهرست روش‌ها)

شکل ۴، طبقه‌بندی روش‌های تامین مالی را به شکل طیفی نشان می‌دهد. در یک کرانه‌ی این طیف، سرمایه‌گذاری به صورت دولتی کامل است و تمام وجوه مورد نیاز طرح یا پروژه از خزانه‌ی دولت یا منابع دولتی دیگر تامین می‌گردد. این روش سنتی‌ترین و آسان‌ترین روش تامین مالی برای دستگاه‌های اجرایی است، چراکه ساز و کار آن شناخته شده است و پیچیدگی عمده‌ای در انجام آن وجود ندارد. در کرانه‌ی دیگر این طیف، سرمایه‌گذاری کامل بخش خصوصی است که دولت دخالتی در سرمایه‌گذاری و تصدی‌گری برای ارایه‌ی خدمات و تسهیلات حاصل شده از طرح ندارد. در میان این دو کران، انواع روش‌های مشارکت بخش دولتی و خصوصی (غیر دولتی) (PPP)^۱ در سرمایه‌گذاری طرح‌ها و پروژه‌ها قرار دارد که مورد توجه خاص این راهنماست.

^۱ Public Private Partnership



شکل ۴. طیف تامین مالی پروژه

لازم به توضیح است که این طبقه بندی به صورت طیفی است و ممکن است خطوط تفکیک روشنی بین انواع روش‌ها وجود نداشته باشد. بدین صورت که ممکن است برخی روش‌ها با توجه به شرایط قرارداد به صورت بینابینی روش دولتی و روش مشارکت دولتی - خصوصی باشد. به عنوان مثال، روش تامین مالی با استفاده از خزانة دولت به علاوه استقراض، به عنوان روشی بینابینی مطرح است که هم می تواند جزو روش‌های دولتی محسوب شود و هم جزو روش‌های مشارکت دولتی - خصوصی. توضیحات بیشتری در این زمینه در بخش تامین مالی این راهنما ارایه شده است.

هدف این راهنما ارایه‌ی راهنمایی‌هایی برای تدارک طرح‌های تملک دارایی سرمایه‌ای است که دولت در آن‌ها به گونه‌ای نقش حاکمیتی یا تصدی‌گری دارد. از این رو، به روش تدارک طرح‌هایی که در حوزه‌ی فعالیت بخش خصوصی تنهاست، نمی‌پردازد، هر چند مطالب آن می‌تواند برای پروژه‌های بخش خصوصی نیز، در موارد دارای کاربرد، به کار گرفته شود.

در سطح کلان، تامین مالی پروژه‌ها را می‌توان در دو گزینه‌ی "تامین مالی دولتی" و "مشارکت دولتی - خصوصی" تفکیک کرد. روش‌های تامین مالی دولتی را می‌توان به روش‌های "مستقیم" و روش‌های "استقراض" تقسیم نمود. در مورد مشارکت دولتی - خصوصی نیز می‌توان روش‌های تامین مالی را به دو روش کلی "تامین مالی شرکتی" و "تامین مالی پروژه‌ای" تقسیم نمود. جدول ۳. فهرستی از گزینه‌های تامین مالی را نمایش می‌دهد.

جدول ۳. گزینه‌های مختلف تامین مالی پروژه

مقصود از روش تامین مالی، نحوه‌ی سازماندهی و تامین منابع مالی مورد نیاز برای انجام پروژه است که به سه گروه کلی زیر تقسیم می‌شود:
تامین مالی دولتی
دولت سرمایه مورد نیاز برای انجام پروژه را از محل بودجه تخصیص یافته به طرح‌های عمرانی که یا به‌صورت بدون عوض در اختیار قرار می‌گیرد (طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی) و یا به‌صورت وام است (طرح‌های عمرانی انتفاعی)، تامین می‌کند. هرگاه دولت کل سرمایه مورد نیاز را بر طبق جریان نقدینگی پیش‌بینی شده برای طرح در اختیار نداشته باشد، می‌تواند کمبود منابع مالی را به روش‌های مختلف استقراض از جمله دریافت وام از منابع داخلی یا خارجی، صدور اوراق قرضه یا خرید غیر نقدی تامین نماید. در روش‌های استقراض، دولت متعهد به بازپرداخت اقساط وام یا اوراق قرضه (اوراق مشارکت) به علاوه سود و هزینه‌های دیگر استقراض است. در بیشتر موارد، برای اطمینان وام‌دهنده، دولت مجبور به صدور تضمین برای بازپرداخت وام و هزینه‌های تبعی استقراض می‌شود. چون دولت متعهد به بازپرداخت است، این روش تامین مالی را "تامین مالی با تضمین کشوری (دولت ملی)" می‌نامند.
مشارکت دولتی-خصوصی: تامین مالی شرکتی
یک شرکت با استفاده از اعتبار و توانمندی‌های خود و نیز با توجه به اندازه و طبیعت پروژه، سرمایه مورد نیاز برای انجام پروژه را با استفاده از اندوخته شرکتی (به‌عنوان آورده) و استقراض (اخذ وام یا صدور اوراق قرضه) تامین می‌کند و پروژه را انجام می‌دهد. تضمین بازپرداخت وام و اوراق قرضه بر عهده شرکت است (از محل درآمدهای آتی پروژه مورد نظر یا سایر درآمدها و دارایی‌های شرکت) و در فهرست تعهدات شرکتی جای می‌گیرد. با وجود این که ممکن است سرمایه‌گذاری به‌طور کامل به‌وسیله‌ی بخش غیردولتی انجام گیرد، ولی به‌دلیل این‌که بخش دولتی با اعطای امتیاز یا خرید محصول پروژه، یا فراهم کردن تسهیلات دیگر در پروژه دخالت دارد، این نوع ساز و کار نوعی از مشارکت دولتی-خصوصی تلقی می‌شود.
مشارکت دولتی - خصوصی: تامین مالی پروژه‌ای
در این روش، مبنای جذب و تامین سرمایه مورد نیاز پروژه، دارایی‌های پروژه و/یا درآمدهای آتی پروژه است. به‌طور معمول، بانیان یا حامیان پروژه (Sponsors)، شرکتی مستقل، با هدف خاص ایجاد پروژه‌ی مورد نظر تاسیس می‌کنند که خود سهام‌داران اصلی آن هستند. شرکت خاص تأسیس‌یافته، که "شرکت پروژه" نامیده می‌شود، به‌طور معمول دست کم قسمتی از سرمایه مورد نیاز پروژه را به‌عنوان "آورده" (سهام شرکت) خود، تامین می‌کند تا بتواند وام یا وام‌هایی با هزینه‌های معقول دریافت نماید. میزان "آورده" در شرکت پروژه به‌طور معمول، بین ۱۰ تا ۳۰ درصد کل سرمایه مورد نیاز پروژه است. در این نوع ساز و کار نیز ممکن است همه‌ی سرمایه‌گذاری و تعهد بازپرداخت وام یا وام‌ها و هزینه‌های تبعی آن‌ها، به‌عهده‌ی بخش غیردولتی باشد، ولی چون بخش دولتی با اعطای امتیاز یا خرید محصول یا فراهم کردن تسهیلات دیگر در پروژه دخالت دارد، این نوع ساز و کار نیز یکی از انواع مشارکت دولتی-خصوصی تلقی می‌گردد.

۳-۱-۲. روش انجام پروژه (تعریف‌های کلی و فهرست روش‌ها)

براساس مطالعات انجام شده، در حال حاضر تعریف یکسانی از انواع روش‌های انجام پروژه و رده‌بندی آن‌ها که از سوی مراجع و مجامع مختلف بین‌المللی به اتفاق پذیرفته شده باشد، وجود ندارد. بسیاری از مراجع و مجامع، با توجه به دیدگاه‌ها و نیازهای خود تعاریف مختلفی ارائه کرده‌اند. بدین ترتیب تعاریف متعددی از انواع روش‌های انجام پروژه با دیدگاه‌های مختلف در اختیار است که هر یک از آنها، جنبه‌های متفاوتی از روش‌های انجام پروژه‌ها را مد نظر قرار داده‌اند.

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 ارائه 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.

با توجه به این که خدمات بهره‌برداری و نگهداری بیشتر به وسیله یک نهاد انجام می‌شود، این دو حوزه خدمت ممکن است ادغام گردد و به عنوان یک حوزه خدمت در نظر گرفته شود. از سوی دیگر ممکن است هر حوزه خدمت به چند زیر حوزه تقسیم شود. به عنوان مثال ممکن است حوزه خدمت **ساخت** یک پروژه بیمارستان به چند زیر حوزه تخصصی اجرای ساختمان، تأسیسات و نصب تجهیزات تقسیم گردد.

در چرخه عمر پروژه، اضافه بر حوزه‌های یادشده، حوزه‌های خدمت دیگری مانند مطالعات توجیهی، مطالعه روش تامین مالی نیز وجود دارد. حوزه خدمت تامین مالی از بخش‌های عمده‌ی موضوع این نشریه است و به طور کامل مورد بحث قرار می‌گیرد.

بدین ترتیب و همان گونه که در شکل ۳ نیز مشخص است، منظور از روش انجام پروژه تصمیم‌گیری درباره‌ی موضوع‌های زیر است:

الف - تدوین بسته‌های کاری^۱ (تعیین محدوده‌ی زیر پروژه‌ها)

ب - ترکیب حوزه‌های خدمت (برای پروژه یا هر زیر پروژه)

ج - روش قیمت‌گذاری و پرداخت (برای پروژه یا هر زیر پروژه)

د - روش ارجاع و واگذاری بسته‌های کاری

لازم به توضیح است اگرچه مقوله‌های تعیین بسته‌های کاری، قیمت گذاری و ارجاع کار نیز از اجزای مفهوم روش انجام پروژه است، ولی به علت اهمیت مقوله‌ی "ترکیب حوزه‌های خدمت"، عنوان هر یک از روش‌های انجام پروژه از این مقوله نشأت می‌گیرد و نام خود را از آن می‌گیرند.

جدول ۴، گزینه‌های مختلف روش انجام پروژه را نشان می‌دهد.

¹ Work Packaging

جدول ۴. گزینه‌های مختلف روش انجام پروژه

روش متعارف (طراحی-مناقصه-ساخت)
مشخصه‌ی 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.

۴. روش تامین مالی پروژه (شرح روش‌ها و الگوی انتخاب روش بهینه)

در روش‌های سنتی انجام پروژه‌ها، مالک پروژه به‌طور معمول، هزینه‌های پروژه را خود تامین می‌کند و به تناسب پیشرفت پروژه و به صورت دوره‌ای به پیمانکار پرداخت می‌نماید. در سال‌های اخیر، به دلیل مطرح شدن روش‌های جدید تدارک پروژه از جمله روش‌های "طراحی-ساخت-تملک-بهره‌برداری و نگهداری" (DBOO)^۱،

¹ Design-Build-Own- Operate&Maintain

"طراحی-ساخت- بهره‌برداری و نگهداری" (DBO)^۱، روش‌های مشارکت با بخش خصوصی در تامین مالی و انجام پروژه‌ها و پروژه‌هایی که از نظر مالی بدون اتکا^۲ هستند (یعنی خود پروژه به‌عنوان تضمین سرمایه‌گذاران است)، نیاز به استفاده از روش‌های نوین تامین مالی برای پروژه‌ها افزایش پیدا کرده است. به‌همین دلیل، لازم است کارفرمایان و پیمانکاران از روش‌های مختلف تامین مالی پروژه‌ها دانش و آگاهی کافی داشته باشند.

منابع سرمایه‌ای لازم برای انجام پروژه‌ها به روش‌های سنتی، اغلب از سیستم مالی مرکزی دولت یا مؤسسه دولتی عبور کرده یا تحصیل می‌شوند که می‌تواند به‌صورت استفاده از ذخایر مالی دولت، استقراض دولتی از منابع عمومی سایر کشورها یا منابع بخش‌های غیر دولتی داخلی یا خارجی و یا ترکیبی از این موارد باشد. در هر صورت در روش‌های سنتی، دولت مسئولیت اصلی تامین منابع مالی پروژه‌ها را خود بر عهده می‌گیرد و در صورتی هم که از منابعی خارج از ذخایر دولتی استفاده کند، تضمین بازپرداخت آن‌ها بر عهده دولت آن کشور خواهد بود.

در سال‌های اخیر در ایران، یکی از گزینه‌های روش تامین مالی پروژه‌ها که با نام "فاینانس" شناخته می‌شود بیشتر متداول گردیده است و در ترکیب با روش‌های مختلف انجام پروژه، نام‌هایی چون "طرح و ساخت و تامین مالی" (EPCF یا DBF)، "ساخت و تامین مالی" (CF) یا مشابه آنها پیدا می‌کند. در این روش تامین مالی که نوعی از همان روش تامین مالی دولتی به همراه استقراض است، دولت بخش کوچکی از سرمایه‌ی مورد نیاز را از منابع داخلی خود تامین می‌کند و بقیه را با استفاده از منابع مالی خارجی تامین می‌نماید. هریک از پیمانکاران مناقصه‌گر متعهد است یک تامین‌کننده مالی را شناسایی کند و پیشنهاد تامین مالی وی را همراه با پیشنهاد مناقصه خود به کارفرما ارایه نماید. دولت به وسیله نظام بانکی با تامین‌کننده مالی معرفی شده به وسیله مناقصه‌گر برنده مناقصه قرارداد تامین مالی مبادله می‌کند و با ارایه تضمین بازپرداخت دولتی، سرمایه‌ی مورد نیاز را جذب می‌نماید. می‌توان گفت در این فرایند پیمانکار برنده مناقصه، نقش یک واسطه را بازی می‌کند. در شرایط استثنایی ممکن است پیمانکار به منظور ترغیب تامین‌کننده مالی، به قبول شرایط دولت برای تامین مالی، پرداخت بخشی از سود مورد نظر تامین‌کننده مالی را تقبل کند. در آن صورت این روش به سوی روش‌های مشارکت دولتی-خصوصی متمایل خواهد شد.

امروزه در بیشتر کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه‌ی جهان، گرایش به سمت استفاده از روش‌های نوین و غیر دولتی به‌سرعت در حال افزایش است. در ضمن، استفاده‌ی بهینه از این روش‌ها نیازمند بسترسازی‌های قانونی، حقوقی، مالی و فنی قوی است.

۴-۱. انواع روش‌های تامین مالی پروژه‌ها

به طور کلی سه نوع طبقه‌بندی کلان به شرح زیر برای انواع روش‌های تامین مالی مطرح است:

^۱ Design-Build-Operate&Maintain

^۲ Non recourse

۱. طبقه‌بندی بر مبنای منبع تامین‌کننده سرمایه.
 ۲. طبقه‌بندی بر مبنای نوع تعهد مالی.
 ۳. طبقه‌بندی بر مبنای منبع تضمین‌کننده بازپرداخت.
- در جدول ۵، این طبقه‌بندی‌ها به همراه زیرمجموعه‌های مربوطه ارائه شده است:

جدول ۵. طبقه‌بندی کلان روش‌های تامین مالی پروژه‌ها از دیدگاه‌های مختلف

طبقه‌بندی بر اساس منبع تامین‌کننده سرمایه	
• تامین مالی دولتی	• Public Finance
• تامین مالی خصوصی	• Private Finance
• تامین مالی به صورت "مشارکت دولتی-خصوصی"	• Public Private Partnership (PPP)
طبقه‌بندی بر اساس نوع تعهد مالی	
• تامین مالی با تعهد	• Recourse Finance
• تامین مالی با تعهد محدود و بدون تعهد	• Limited/Non- Recourse Finance
طبقه‌بندی بر اساس منبع تضمین‌کننده بازپرداخت ^۱	
• تامین مالی دولتی/کشوری	• Public Finance – Sovereign
• تامین مالی شرکتی	• Corporate Finance
• تامین مالی پروژه‌ای	• Project Finance

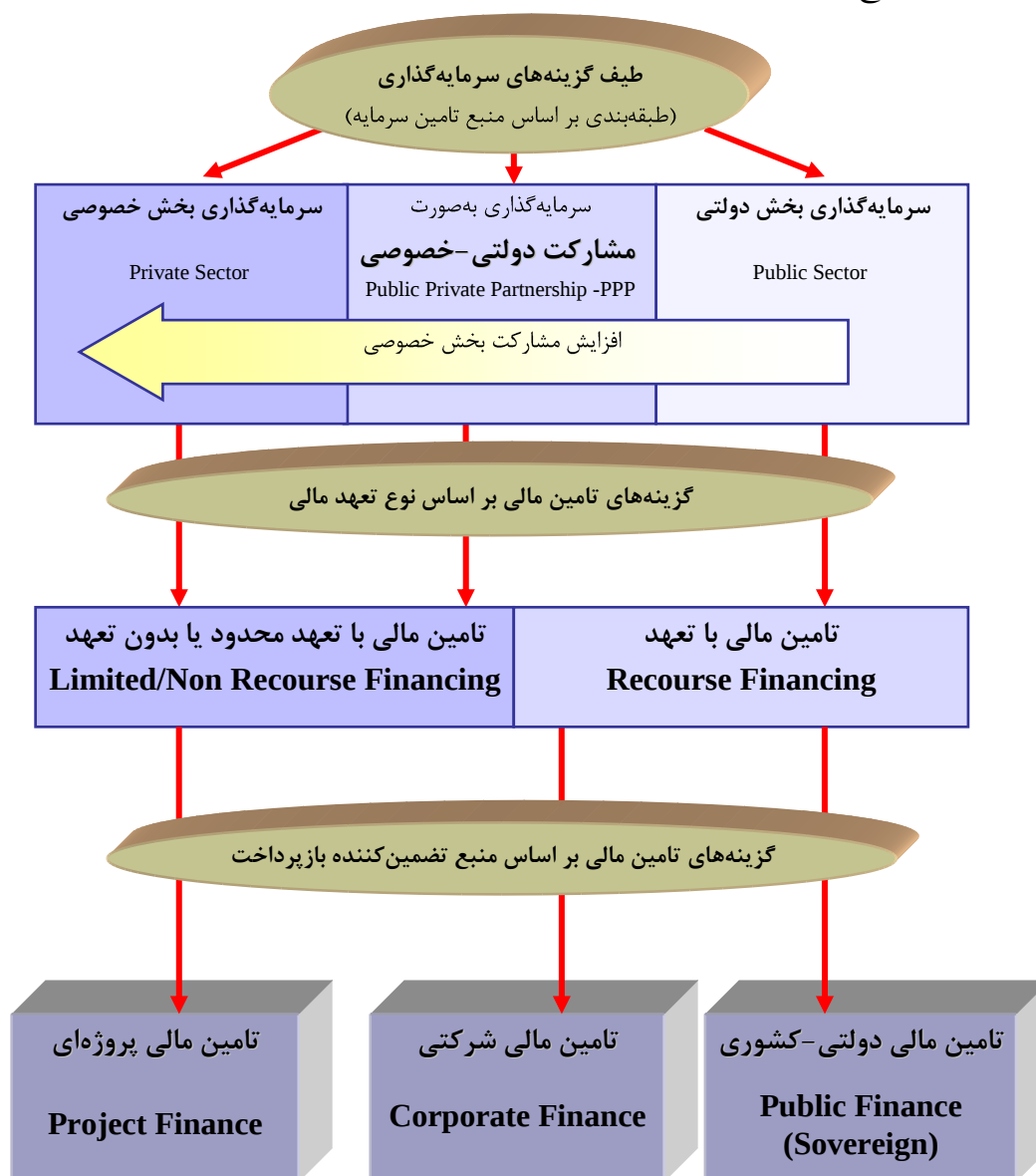
به منظور روشن‌تر شدن مطلب و نمایش ارتباطات موجود در این سه طبقه‌بندی، ارتباط بین این طبقه‌بندی‌ها به طور مشخص در شکل ۵، نشان داده شده است.

آنچه در این راهنما به عنوان طبقه‌بندی اصلی روش‌های تامین مالی پروژه‌ها مطرح است، طبقه‌بندی بر اساس منبع تضمین‌کننده بازپرداخت است که منجر به سه گروه کلی: تامین مالی دولتی/کشوری، تامین مالی شرکتی و تامین مالی پروژه‌ای می‌گردد. در گروه روش‌های تامین مالی پروژه‌ای انواع مختلفی از روش‌ها قرار دارد که فلسفه‌ی اصلی همه‌ی آنها اتکای بازگشت منابع مالی تامین شده بر درآمد حاصله از خود پروژه است. تفاوت‌های آنها تنها به ساختار مالی و حقوقی آنها برمی‌گردد و کشورها و دستگاه‌های اجرایی مختلف عنوان‌های مختلفی برای آنها برگزیده‌اند که برخی از مهم‌ترین و پرکاربردترین آنها بدین شرح است:

¹ Obligor

- گروه روش‌های طراحی، ساخت، تامین مالی، بهره‌برداری-نگهداری^۱ (DBFO) مانند انواع روش‌های BOT^۲، BOO و مشابه‌های آنها که در برخی مراجع به نام‌های روش‌های مشارکت دولتی-خصوصی (PPP) نیز نامیده می‌شود.

- روش بیع متقابل



شکل ۵. ارتباط بین طبقه‌بندی‌های کلان روش‌های تامین مالی پروژه‌ها

در جدول ۶، در مورد روش‌های تامین مالی که بر اساس منبع تضمین‌کننده بازپرداخت طبقه‌بندی شده است، توضیحات بیشتری ارائه گردیده است:

^۱ Design-Build-Finance- Operate&Maintain

^۲ Build-Operate-Transfer

جدول ۶. توضیح روش‌های تامین مالی بر مبنای طبقه‌بندی این راهنما

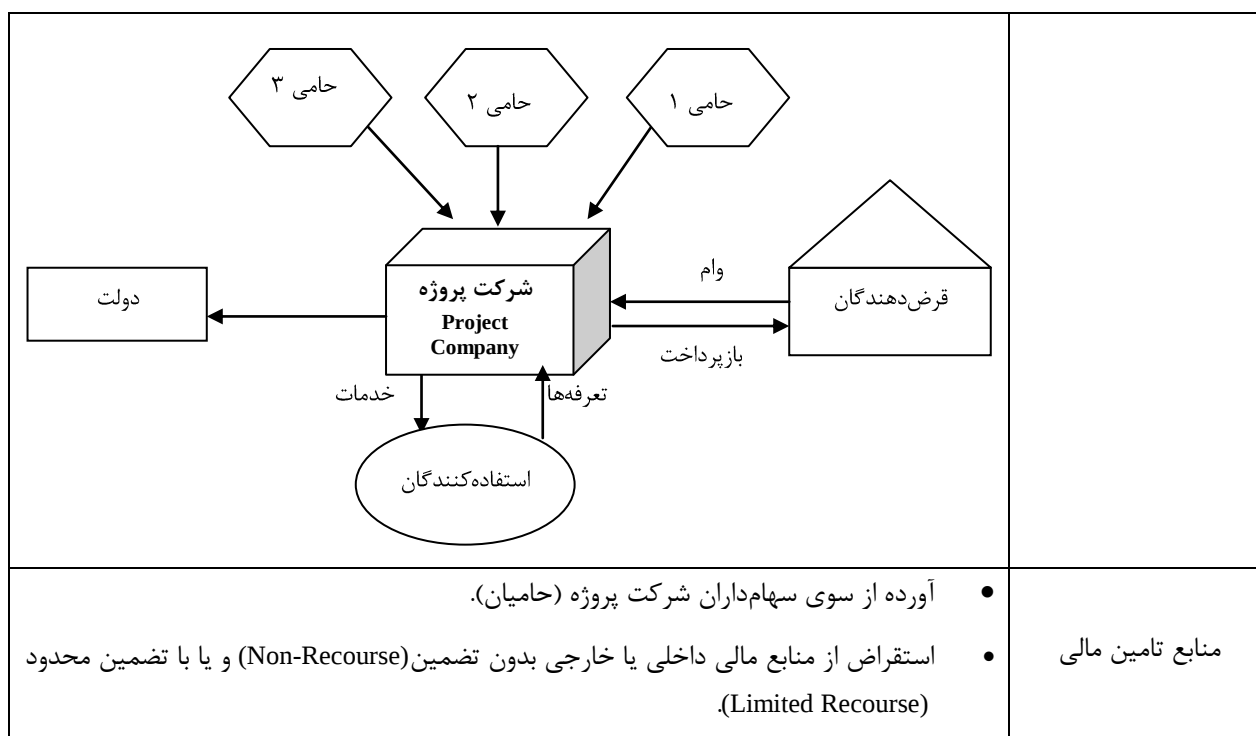
۱. تامین مالی دولتی – Public Finance	
تعریف	دولت برای ارایه‌ی خدماتی که بر عهده دارد، با استفاده از محل اعتبارات تخصیص یافته در بودجه، پروژه‌هایی را انجام می‌دهد تا بتواند خدمات مورد نیاز جامعه را ارایه دهد. این اعتبارات بر اساس نوع پروژه‌ها (انتفاعی یا غیرانتفاعی) می‌توانند به صورت وام و یا بلاعوض باشند. هرگاه دولت برای تامین و تخصیص اعتبار مورد نیاز برای انجام پروژه‌ها با کمبود مواجه گردد و در واقع دچار کسر بودجه شود، می‌تواند از روش‌های استقراضی (استقراض از بانک‌ها و مؤسسات مالی خارجی و یا نشر اوراق قرضه) و یا ترکیبی از استقراض و بودجه دولتی استفاده کند. این روش، با عنوان روش تامین مالی سنتی (Traditional) نیز نامیده می‌شود.
منابع تامین مالی	• تخصیص بودجه از محل بودجه طرح‌های عمرانی دولت (بسته به این که طرح از نوع انتفاعی یا غیرانتفاعی باشد این بودجه به صورت وام و یا به صورت بلاعوض خواهد بود). • استقراض از منابع مالی داخلی یا خارجی با تضمین بازپرداخت کشوری (دولت). • صدور اوراق قرضه (مشارکت) با تضمین بازپرداخت کشوری (دولت).
	هرگاه در این روش از منابع مالی خارجی و یا داخلی به صورت وام استفاده شود، در ایران به آن اصطلاحاً روش فاینانس اطلاق می‌گردد.
۲. تامین مالی شرکتی – Corporate Finance	
تعریف	در این روش، یک شرکت با استفاده از اعتبار و ظرفیت خود و نیز با توجه به اندازه و طبیعت پروژه، سرمایه مورد نیاز را برای انجام پروژه تامین می‌کند. در این روش، ضمانت کننده بازپرداخت وام دریافتی، کل توانمندی مالی شرکت خواهد بود که از روی ترازنامه و حساب سود و زیان شرکت مشخص می‌شود. ضمانتی که شرکت در مقابل دریافت وام به وام‌دهنده ارایه می‌کند به عنوان بدهی در ترازنامه شرکت مشخص می‌شود. این روش را روش تامین مالی با تعهد (Recourse Finance) نیز می‌نامند.

جدول ۶. توضیح روش‌های تامین مالی بر مبنای طبقه‌بندی این راهنما

• آورده (Equity) از محل اندوخته‌ی شرکت. • استقراض از منابع مالی داخلی یا خارجی با تضمین بازپرداخت شرکتی. • صدور اوراق قرضه (مشارکت) با تضمین بازپرداخت شرکتی.	منابع تامین مالی
۳. تامین مالی پروژه‌ای – Project Finance	
در روش تامین مالی پروژه‌ای، مبنای جذب و تامین سرمایه مورد نیاز پروژه، دارایی‌های پروژه و یا درآمدهای آتی پروژه است. به‌طور معمول، بانیان یا حامیان پروژه (Sponsors)، یک شرکت مستقل حقوقی با هدف خاص تشکیل می‌دهند که خود سهام‌دار اصلی آن هستند. شرکت تازه تأسیس، به‌طور معمول حداقلی از سرمایه مورد نیاز پروژه را در چارچوب "آورده" (equity) به‌وسیله‌ی حامیان خود تامین می‌کند تا بتواند وام با هزینه‌های معقول دریافت نماید. میزان "آورده" در شرکت پروژه به‌طور معمول بین ۱۰ تا ۳۰ درصد کل سرمایه مورد نیاز پروژه است. در این روش، بازپرداخت وام دریافتی تنها از محل درآمدها و نقدینگی پروژه مربوط تامین می‌شود و حامیان پروژه هیچ‌گونه ضمانت و یا تعهدی در رابطه با دریافت وام به وام‌دهندگان ارایه نمی‌کنند. نه کشور میزبان و نه سهام‌داران مالک پروژه، هیچ‌گونه تضمین و ضمانت مالی به وام‌دهندگان ارایه نمی‌کنند و تعهدات مالی پروژه در تراز مالی شرکت‌های مادر مشارکت‌کننده نیز ثبت نمی‌گردد. از این‌رو، این شیوه‌ی تامین مالی به "تامین مالی خارج ترازنامه‌ای"^۱ نیز موسوم است.	تعریف

¹ Off-Balance Sheet Financing

جدول ۶. توضیح روش‌های تامین مالی بر مبنای طبقه‌بندی این راهنما



۴-۲. منابع تامین مالی پروژه‌ها

امروزه طیف گسترده‌ای از منابع تامین سرمایه برای انجام پروژه‌ها وجود دارد که در دو دسته کلی شامل **آورده (Equity)** و **بدهی یا استقراض (Debt)** تقسیم می‌شوند. در واقع در هر یک از روش‌های تامین مالی پروژه (شامل روش‌های دولتی، شرکتی و پروژه‌ای)، سرمایه مورد نیاز را از ترکیبی از این دو نوع کلی سرمایه فراهم می‌کنند. تعاریف مربوط به این دو نوع سرمایه در جدول ۷، ارائه شده است.

جدول ۷. انواع منابع تامین مالی پروژه‌ها

سرمایه‌ی موردنیاز برای انجام پروژه‌ها را می‌توان از منابع مختلفی تامین کرد که این منابع را می‌توان به‌صورت یک طیف در نظر گرفت. یک سوی این طیف سرمایه از نوع آورده (پول صاحب یا صاحبان پروژه) است و در سوی دیگر طیف، سرمایه از نوع استقراض (پولی که از دیگران وام گرفته می‌شود) است. در میان این دو کرانه نیز سرمایه‌های دوگانه با عنوان‌هایی چون "شبه آورده" و "استقراض تبعی یا بینابینی"، قرار دارند. استقراض پولی است که از دیگران وام گرفته می‌شود و برای بازپرداخت آن تعهد داده می‌شود. استقراض به‌طور معمول از بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی انجام می‌شود. اصل و بهره وام‌های دریافت شده در طول دوره‌ی زمانی مشخصی باید بازپرداخت شود. تامین منابع مالی بستگی به طبیعت و ساختار تامین مالی پروژه دارد. علایق وام‌دهنده و سرمایه‌گذار، بسته به پروژه و نیز ریسک‌های مربوط به تامین مالی، متفاوت خواهد بود. وام‌دهندگان تجاری به‌دنبال پروژه‌هایی هستند که ریسک‌های سیاسی و اقتصادی آن‌ها قابل پیش‌بینی باشد. مؤسسات تامین مالی غیر تجاری چند جانبه مانند بانک‌های توسعه‌ی قاره‌ای و بانک
--

جدول ۷. انواع منابع تامین مالی پروژه‌ها

جهانی از سوی دیگر کمتر به معیارهای تجاری علاقه نشان می‌دهند و بیشتر به دنبال پروژه‌هایی هستند که از همه‌ی جنبه‌ها و نه تنها جنبه‌ی معیارهای تجاری رضایت‌بخش باشند. در تدوین ساختار تامین مالی پروژه، تمامی منابع در دسترس باید ارزیابی شوند. این منابع می‌تواند شامل مواردی بدین شرح باشند: تامین‌کنندگان تجهیزات که دسترسی به تامین مالی صادرات دارند، مؤسسات دوجانبه‌ای که تضمین و یا منابع مالی فراهم نمایند، سازمان بین‌المللی تامین مالی IFC^۱، بانک‌های توسعه‌ی منطقه‌ای که امکان فراهم کردن سرمایه‌های تجاری دارند، مؤسسات خاص وام‌دهنده و سرمایه‌گذاران در چارچوب آورده، بانک‌های داخلی و خارجی تجاری، بانک توسعه اسلامی.
آورده – Equity (حقوق صاحبان سهام) منظور از "آورده" بخشی از سرمایه است که به وسیله‌ی مالک پروژه یا حامیان پروژه یا صاحبان سهام فراهم می‌شود. ریسک آورده زیاد است، چون همه‌ی آن در معرض نابودی است. به همین دلیل انتظار سود از آن نیز بالاست. آورده بیشتر در بازارهای سهام و از سرمایه‌های خاص فراهم می‌شود. آورده، به دلیل یادشده گران‌تر از استقراض (وام) است. بازارهای داخلی سرمایه امکان دسترسی به سرمایه‌های قابل توجهی برای پروژه‌های زیربنایی فراهم می‌کنند، اگرچه در کشورهای در حال توسعه بازارهای سرمایه ممکن است از قدرت لازم برای معاملات کلان برخوردار نباشند. در چنین مواردی، بازارهای بین‌المللی سرمایه می‌توانند دسترسی به مقادیر قابل توجهی سرمایه را فراهم کنند. البته این بازارها نیز محدود به معاملاتی هستند که حامیان آن‌ها شرکت‌های بزرگ چندملیتی هستند. دسترسی به بازارهای بین‌المللی سرمایه به وسیله‌ی شرکت‌های کشورهای در حال توسعه، به دلیل ناشناخته بودن نام آن‌ها در بازارهای بین‌المللی مالی، به طور معمول محدود است.
وام ارشد – Senior Loan بانک‌های تجاری و مؤسسات مالی نهادهایی هستند که وام‌های ۵ تا ۱۰ ساله با نرخ بهره شناور مبتنی بر LIBOR^۲ یا "نرخ پایه آمریکا"^۳ فراهم می‌کنند. وام‌های با نرخ بهره ثابت ۵ تا ۱۰ ساله یا بیشتر نیز گاهی امکان‌پذیر است. در مورد پروژه‌های بزرگ، این نوع وام‌ها را به طور معمول سندیکایی از بانک‌های تجاری فراهم می‌کنند. وام ارشد به طور معمول بزرگترین بخش منابع مالی (به طور معمول بالای ۵۰٪) را تشکیل می‌دهد و به طور معمول اولین وامی است که باید بازپرداخت شود. دو نوع وام ارشد وجود دارد: <u>وام‌های بدون تضمین (Unsecured loans)</u> به طور اصولی، مؤسساتی می‌توانند از وام‌های تضمین نشده استفاده کنند که دارای ارزش اعتباری بالایی باشند و سابقه موفق تجاری بلند مدتی داشته و روابط خوبی با وام‌دهندگان دارا باشند. در موافقت‌نامه‌ی وام‌های تضمین نشده، به طور معمول تعهداتی وجود دارد که سرمایه‌گذاری و استفاده از سایر وام‌ها یا لیزینگ‌ها را برای وام‌گیرنده محدود می‌کند. از آن‌جا که در روش تامین مالی پروژه‌ای، پروژه‌ها به عنوان شرکت‌هایی جدید محسوب می‌شوند، از این‌رو، پروژه‌ها با اتکای بر سوابق حامیان، صاحبان و مدیران آن‌ها در در بازارهای مالی حضور پیدا می‌کنند.

^۱ International Financing Corporation

^۲ London Inter Bank Offered Price

^۳ US Prime Rate

جدول ۷. انواع منابع تامین مالی پروژه‌ها

وام‌های تضمین شده (Secured Loans)
چنین وام‌هایی دارای تضمین‌هایی با قابلیت نقد شدن سریع در بازار هستند. در وامی با تضمین کامل، ارزش دارایی که به عنوان تضمین وام است، معادل یا بیشتر از ارزش میزان وام است. به دلیل وجود تضمین، وام تضمین شده دارای اولویت بالاتری در مقایسه با وام تضمین نشده برای بازپرداخت است.
وام تبعی (پایین دستی) — Subordinated Loan
وام‌های تبعی (پایین دستی) که با عنوان‌های وام‌های بینابینی (mezzanine financing) یا شبه آورده (Quasi-equity) نیز یاد می‌شود، حالتی بین آورده و وام هستند. این نوع سرمایه به‌طور معمول دارای نرخ بهره ثابت و بلند مدت است، تضمین نشده است و ممکن است از سوی وام‌دهندگان ارشد در محاسبه نسبت وام به آورده، جزو آورده محسوب گردد. برخی مواقع این نوع وام برای تامین سرمایه مربوط به افزایش هزینه‌ها یا سایر پرداخت‌های ضروری که برای حفظ نسبت وام به آورده لازم است و یا سایر پرداخت‌های تضمین شده استفاده می‌شود.
اوراق قرضه — Bonds
تامین مالی با اوراق قرضه شبیه به وام است با این تفاوت که وام‌دهندگان، سرمایه‌گذاری خود را با خرید اوراق قرضه در بازارهای خصوصی یا بازار عمومی استقراض، انجام می‌دهند.
مزایای اوراق قرضه
• وجود بازار بزرگ نقد • استقراض بلند مدت • شرایط سهل‌تر
معایب اوراق قرضه
• نیاز به نظارت حقوقی • نیاز به گرفتن رتبه‌بندی اعتباری • کسب موافقت برای ایجاد تغییرات در پروژه بسیار مشکل خواهد بود (به دلیل طبیعت منفعل این نوع سرمایه‌گذاری) • ایجاد نقدینگی اضافی (صدور اوراق قرضه منجر به در اختیار قرار گرفتن یک‌باره سرمایه می‌گردد در حالی که در معاملات بانکی، سرمایه طبق برنامه مشخصی در دوره‌ی ساخت در اختیار قرار می‌گیرد) • هزینه‌های گران تراکنش^۱ (هزینه‌های تراکنشی دسترسی به بازارهای استقراض عمومی بسیار بالا هستند)
اوراق مشارکت
اوراق قرضه به علت مبتنی بودن بر بهره، به‌طور اصولی در اسلام پذیرفته شده نیست. لیکن اوراق مشارکت و سهام نمودن سرمایه‌گذاران در فعالیتهای اقتصادی و پرداخت سودهای واقعی نه تنها با مانع مواجه نیست بلکه مورد تشویق نیز هست. اوراق مشارکت، اوراق بهادار با نام یا بی‌نامی است که به موجب قانون به قیمت اسمی مشخص برای مدت معین منتشر

¹ Transaction

جدول ۷. انواع منابع تامین مالی پروژه‌ها

می‌شود و به سرمایه‌گذارانی که قصد مشارکت در اجرای طرح‌های عمرانی انتفاعی را دارند واگذار می‌گردد. دارندگان این اوراق به نسبت قیمت اسمی و مدت زمان مشارکت، در سود حاصل از اجرای طرح مربوط شریک خواهند بود. خرید و فروش این اوراق به‌طور مستقیم و یا به‌وسیله بورس اوراق بهادار، مجاز است. تضمین بازپرداخت اصل و سود علی‌الحساب و سود تحقق یافته این قبیل اوراق از سوی وزارت امور اقتصادی و دارایی از محل اعتبارات ردیف‌های خاصی که توسط معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهوری به همین منظور در قوانین بودجه سالانه کل کشور پیش‌بینی می‌شود، به عمل می‌آید.

اوراق صکوک

اصطلاح صکوک در اصل برگرفته از واژه عربی صک به معنای چک، نوشته بدهکار، سفته و قبض بدهی است و به طور معمول، به عنوان "اوراق قرضه اسلامی" تعریف می‌شود. فرایند اوراق صکوک برگرفته از فرایند تبدیل به اوراق بهادار نمودن است که در آن یک واسط (شرکت با مقصود خاص یا ^۱SPV) دارایی‌هایی را بدست می‌آورد و بر مبنای آن‌ها اوراقی را منتشر می‌کند که نشان دهنده ذی‌نفع بودن دارندگان اوراق از آن دارایی‌هاست. در نتیجه شرط اصلی انتشار اوراق صکوک وجود دارایی ملموس در ترازنامه نهادی است که قصد تجهیز منابع مالی خود را دارد.

تفاوت صکوک و اوراق قرضه: صکوک دارای بازده ثابت به اضافه سهمی از سود یا زیان ناشی از سرمایه‌گذاری است که درصد سود و زیان می‌تواند ثابت یا شناور باشد. به این ترتیب، بازده صکوک مقدار ثابتی نیست و برحسب ارزش واقعی محاسبه می‌شود

تمایز اوراق صکوک با اوراق مشارکت: سود در اوراق صکوک تضمین شده نیست و با انواع مختلفی که دارد، وجوه معینی برای سرمایه‌گذاری معینی به شمار می‌رود. ولی در اوراق مشارکت، کل وجوه سرمایه‌گذاری می‌شود و سرمایه‌گذار نمی‌داند که در کدام پروژه و طرح و با چه میزان سود سهم خواهد شد. بر خلاف صکوک، سود در اوراق مشارکت تضمین شده است و سرمایه‌گذار در زیان سهمی ندارد.

سازمان حسابداری و حسابرسی مؤسسه‌های مالی اسلامی (AAOIFI) استانداردهایی را برای ۱۴ نوع صکوک سرمایه‌گذاری تعریف کرده است که مهمترین آن‌ها به شرح زیر است:

صکوک اجاره: اوراق بهاداری است که دارنده آن به صورت مشاع، مالک بخشی از دارایی است که منافع آن براساس قرارداد اجاره به مصرف کننده یا بانی واگذار می‌شود. یک مؤسسه یا بنگاه مالی مانند بانک مرکزی، بخشی از دارایی‌های خود را به یک شرکت سرمایه‌گذاری می‌فروشد و از آن شرکت مجدداً اجاره می‌کند. این اجاره می‌تواند اجاره به شرط تملیک و یا اجاره عادی باشد. از طرفی شرکت سرمایه‌گذار بابت خرید دارایی‌های بانک مرکزی، برای تامین مالی خرید آنها اقدام به انتشار اوراق با نام اوراق اجاره می‌کند، صاحبان اوراق در حقیقت، صاحبان آن دارایی خواهند بود که به صورت اجاره به آن‌ها واگذار شده است. این صکوک نشان‌دهنده گواهی یک بدهی نیست بلکه گواهی یک دارایی است. از این‌رو امکان قیمت‌گذاری مجدد و خرید و فروش آن وجود دارد. البته امکان تعیین درآمد حاصل از صکوک اجاره بصورت تقریبی و از قبل وجود دارد و دارنده صکوک اجاره به عنوان مالک بخشی از دارایی در معرض ریسک مالکیت قرار دارد.

- صکوک اجاره (لیزینگ)

هدف از انتشار این اوراق (صکوک اجاره) فروش دارایی به‌روش اجاره‌ای و سپس گرفتن ارزش آن به وسیله

^۱ Special Purpose Vehicle

جدول ۷. انواع منابع تامین مالی پروژه‌ها

پذیره‌نویسی و انتقال به افراد دیگر است. در این شرایط، دارندگان صکوک اجاره به عنوان مالکان آن دارایی محسوب می‌شوند.

• صکوک مرابحه

روش مرابحه از جمله روش‌های تامین مالی اسلامی کوتاه مدت است که به‌طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفته است. در واقع در این روش مؤسسه مالی اسلامی دارایی مورد نیاز شخص متقاضی را خریداری می‌کند و به بهایی بالاتر از قیمت خرید به او می‌فروشد. البته قیمت تمام شده دارایی و میزان افزایشی که برای فروش آن در نظر گرفته شده است باید به‌وسیله مؤسسه یاد شده عنوان شده و به اطلاع خریدار برسد.

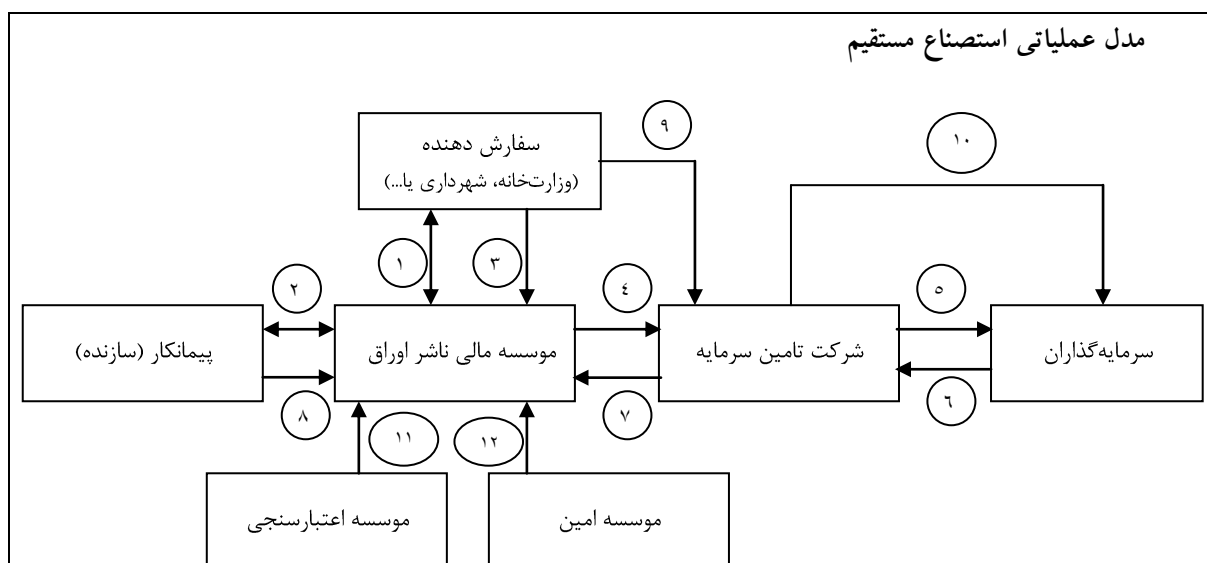
• صکوک استصناع (سفارش ساخت)

صکوک یا اوراق استصناع نوعی از صکوک یا اوراق است که برای خرید تجهیزات یا ایجاد پروژه‌های سرمایه‌ای به‌کار گرفته می‌شود. دارندگان این اوراق به صورت مشاع مالک دارایی‌هایی هستند که براساس قرارداد استصناع حاصل خواهند شد. اوراق استصناع قابل مبادله در بازار ثانوی بوده و دارای بازده معین هستند. برای انتشار اوراق استصناع دو روش وجود دارد:

روش اول، استصناع مستقیم: در این روش، یک نهاد موقت در ارتباط با پروژه مورد نظر، با عنوان شرکت پروژه (SPV)، تاسیس می‌گردد و تامین مالی و اجرای پروژه به‌وسیله قرارداد استصناع به این نهاد واگذار می‌شود. به‌جای پرداخت وجوه نقد، اوراق بهادار استصناع با سرسیدهای معین در اختیار شرکت پروژه قرار می‌گیرد. شرکت پروژه، عملیات ساخت را طبق زمان‌بندی مشخص به وسیله یک قرارداد استصناع دوم به پیمانکار واگذار می‌کند. شرکت پروژه اوراق بهادار استصناع را به‌وسیله بورس یا شرکت‌های تامین سرمایه به مردم می‌فروشد و بدهی خود به پیمانکار را می‌پردازد.

روش دوم، استصناع غیرمستقیم: این روش زمانی مطرح می‌شود که بدلیل بزرگ بودن پروژه یک بانک یا نهاد مالی به‌عنوان واسطه ایفای نقش کند. برای مثال وزارت راه، احداث پروژه خاصی (مثل ساخت فرودگاه بین‌المللی) را طبق قرارداد استصناع به یک نهاد مالی یا بانک واگذار می‌کند. نهاد مالی یا بانک متعهد می‌شود پروژه را بر اساس زمان‌بندی مشخص، ساخته و تحویل دهد. بر این اساس، نهاد مالی یا بانک آن پروژه را به صورت پروژه‌های کوچک‌تر تعریف می‌کند و با عقد قرارداد استصناع به چند پیمانکار واگذار می‌نماید. در این روش نیز وزارت‌خانه مربوط، به تناسب پیشرفت پروژه، اوراق بهادار استصناع با سرسیدهای معین در اختیار نهاد مالی یا بانک قرار می‌دهد و بانک آنها را در بازار ثانوی به مردم می‌فروشد و بدهی خود را به پیمانکاران می‌پردازد.

جدول ۷. انواع منابع تامین مالی پروژه‌ها



روابط حقوقی استصناع مستقیم

- ۱- موسسه مالی، مطابق قرارداد استصناع اول متعهد می‌شود پروژه خاصی را در مقابل مبلغ معینی احداث کند.
- ۲- موسسه مالی با پیمانکار قرارداد استصناع دوم را منعقد می‌کند.
- ۳- سفارش دهنده معادل بهای پروژه اوراق استصناع به موسسه مالی می‌پردازد.
- ۴- موسسه مالی اوراق استصناع را در اختیار شرکت تامین سرمایه می‌گذارد.
- ۵ و ۶- شرکت تامین سرمایه با فروش اوراق، وجوه مردم را جمع‌آوری می‌کند.
- ۷- شرکت تامین سرمایه قیمت اوراق را به موسسه مالی می‌پردازد.
- ۸- موسسه مالی از محل فروش اوراق، بدهی خود به پیمانکار را می‌پردازد.
- ۹- سفارش دهنده در سررسید، مبلغ اسمی اوراق را به شرکت تامین سرمایه می‌دهد.
- ۱۰- شرکت تامین سرمایه مبلغ اسمی اوراق را به سرمایه‌گذاران می‌دهد.
- ۱۱- موسسه اعتبارسنجی که به پیشنهاد موسسه مالی و با تایید سازمان بورس اوراق بهادار یا بانک مرکزی تعیین می‌شود اعتبار سفارش دهنده، اعتبار موسسه مالی، نرخ‌های قرارداد را کنترل و رتبه آنها را اعلان می‌کند.
- ۱۲- موسسه امین که به پیشنهاد موسسه مالی و تایید سازمان بورس با بانک مرکزی تعیین می‌شود بر فرایند انتشار اوراق از ابتدا تا انتهای نظارت می‌کند.

استصناع غیرمستقیم

گاهی پروژه چنان بزرگ است که یک پیمانکار توان انجام آن را ندارد در این موارد، سفارش‌دهندگان می‌توانند به وسیله نهاد مالی یا بانک اقدام کنند. برای مثال وزارتخانه‌ای، احداث پروژه خاصی (مثل ساخت فرودگاه بین‌المللی) را طبق قرارداد استصناع از یک نهاد مالی یا بانک، متعهد می‌شود در مقابل مبلغ مشخصی که در طول زمان‌بندی معین دریافت می‌کند، پروژه را تا سه سال ساخته و تحویل دهد. سپس نهاد مالی یا بانک آن پروژه را در

جدول ۷. انواع منابع تامین مالی پروژه‌ها

قالب پروژه‌های کوچک‌تر کرده با چند پیمانکار قرارداد استصناع می‌بندد. در این روش نیز وزارت خانه مربوط به تناسب پیشرفت پروژه اوراق بهادار استصناع را که به تناسب قرارداد، دارای سررسیدهای معین هستند در اختیار نهاد مالی یا بانک قرار می‌دهد و بانک آنها را در بازار ثانوی به مردم می‌فروشد و بدهی خود به پیمانکاران را می‌پردازد. این نوع از اوراق صکوک، روشی پیشرفته برای تامین مالی طرح‌های ساخت و ساز، پروژه‌های عظیم صنعتی و تجهیزات بزرگی چون توربین نیروگاه‌های برق، کشتی‌ها و هواپیماهاست. مؤسسه مالی اسلامی، منابع مالی مورد نیاز تولیدکننده را در حین عملیات ساخت دارایی تامین می‌کند و دارایی را تا زمان تکمیل آن تحت مالکیت خود در می‌آورد. پس از تکمیل ساخت دارایی، مؤسسه یاد شده مالکیت دارایی را به سازنده آن برمی‌گرداند و بهای آن را می‌گیرد یا آن را به صورت اجاره اعتباری (لیزینگ) به صورت صکوک اجاره در اختیار او قرار می‌دهد. البته در حالت دوم اگر اوراق صکوک در بازارهای مالی مورد معامله قرار گیرد، تنها باید با قیمت اسمی خود معامله شود، چرا که هنوز دارایی مربوط به آن وجود خارجی ندارد. در این نوع از صکوک، هدف تجهیز منابع مورد نیاز برای تولید محصولی است که از پیش سفارش ساخت آن داده شده است.

۴-۳. روش‌های مختلف استقراض

در صورت تصمیم به استفاده از روش‌های قرضی، گزینه‌های مختلفی برای دریافت تسهیلات وجود دارد که دستگاه‌های اجرایی می‌توانند با مطالعه شرایط مربوط در مورد استفاده از هریک از آنها تصمیم‌گیری کنند. به طور معمول، ترکیبی از این گزینه‌ها شکل بهینه مطلوب خواهد بود:

بانک‌های داخلی	منابع داخلی	استقراض دولت
اوراق مشارکت		
صندوق ذخیره ارزی		
تامین مالی متعارف	منابع خارجی	
تامین مالی ساختاری		
وام تجاری		
مؤسسات مالی بین المللی چند جانبه		

شرایط استفاده از این تسهیلات، در مجموعه مقررات ارزی بانک مرکزی جمهوری اسلامی مصوب سال ۱۳۸۳، درج شده است و دستگاه‌های اجرایی می‌توانند با مطالعه آخرین بازنگری و یا موارد تغییر یافته و به‌هنگام شده این شرایط، گزینه‌ی مناسب و یا ترکیبی از آنها را برای تامین مالی پروژه‌های خود انتخاب کنند. در زیر شرح مختصری در مورد روش‌های مختلف استقراض بیان می‌شود.

۴-۳-۱. اعتبارات از محل منابع داخلی

منظور از منابع داخلی از سویی منابع بانک‌های ایرانی (سپرده‌های ارزی مشتریان، ذخایر ارزی بانک‌ها، امکانات شعب خارج از کشور و کارگزاران بانک‌ها) و از سوی دیگر اوراق مشارکت و حساب ذخیره ارزی است.

۴-۳-۱-۱. تسهیلات اعطایی ارزی از محل منابع بانک‌های داخلی

براساس اطلاعات درج شده در "مجموعه مقررات ارزی" که به‌وسیله اداره سیاست‌ها و مقررات ارزی بانک مرکزی انتشار یافته و طی بخشنامه ۶۰/۱۱۶۷ مورخ ۸۳/۹/۱۰ آن بانک ابلاغ گردیده است، سقف تسهیلات برای اشخاص حقیقی متقاضی ۵۰۰ هزار دلار و برای اشخاص حقوقی (اعم از خصوصی و دولتی) برابر ۵ میلیون دلار تعیین شده است. اعطای تسهیلات بیش از مبالغ یاد شده پس از تایید بانک مرکزی عملی خواهد شد. مجموع تسهیلات ارزی اعطایی به‌وسیله تمام بانک‌ها نباید از یک میلیارد دلار بیشتر شود.

تسهیلات مورد بحث به دو نوع تقسیم شده است:

- یک ساله: برای خرید مواد اولیه و مصرفی و هزینه‌های مربوط به صدور خدمات.
- چهار ساله: برای خرید ماشین آلات تولیدی و خدمات مربوط یا تکمیل طرح‌های نیمه تمام و هزینه‌های مربوط به صدور خدمات.

کارمزد تعهد (Commitment Fee) تا ۰/۲ درصد در سال بر اساس مانده استفاده نشده تسهیلات از روز تصویب تا روز استفاده از تسهیلات است. نرخ سود مورد انتظار به تشخیص بانک عامل با توجه به نوع ارز و وضعیت اعتباری متقاضی تعیین می‌گردد. دوره‌ی استفاده از تسهیلات به ترتیب زیر است:

- تا شش ماه از تاریخ گشایش اعتبار اسنادی، برای خرید مواد اولیه و مصرفی.
- تا دو سال از تاریخ گشایش اعتبار اسنادی، برای ورود ماشین آلات و اجرای طرح‌ها.
- تا دو سال از تاریخ تصویب تسهیلات ارزی، برای صدور خدمات.

دوره‌ی تنفس، حداکثر شش ماه پس از استفاده کامل از تسهیلات یا پایان دوره‌ی استفاده از تسهیلات (هر کدام که جلوتر باشد) خواهد بود.

دوره‌ی بازپرداخت تسهیلات برای خرید مواد اولیه و مصرفی، شش ماه پس از پایان دوره‌ی تنفس در یک قسط؛ و برای ورود ماشین آلات و اجرای طرح‌ها و صدور خدمات، حداکثر در هشت قسط مساوی و متوالی شش ماهه که اولین قسط آن پس از انقضای دوره‌ی تنفس و بنابه تشخیص بانک است، خواهد بود.

۴-۳-۱-۲. وجوه حاصل از فروش اوراق مشارکت

اوراق مشارکت بنا به تعریف وسیله‌ای است که به موجب آن صادرکننده و یا ناشر ورقه متعهد می‌شود اصل مبلغ مندرج در ورقه را در سررسید بازپرداخت کند و سودی را به عنوان علی الحساب در موعدهای تعیین شده و سود قطعی را در پایان اجرای طرح پرداخت کند. انتشار اوراق مشارکت به‌وسیله‌ی دولت با هدف کنترل حجم پول

و تامین منابع مورد نیاز برای برنامه‌های عمرانی یا سایر نیازمندی‌های کشور از محل منابع پولی جامعه و با توجه به نوع نیازها و ضرورت رفع آنها، بر حسب مورد و به اقتضای شرایط صورت می‌گیرد. در ایران در طی سال‌های گذشته سازمان‌هایی از قبیل شهرداری تهران، وزارت مسکن و شهرسازی، نیرو و برخی سازمان‌های دیگر برای برخی طرح‌های عمرانی خود اقدام به انتشار اوراق مشارکت کرده‌اند. کاربرد اوراق مشارکت به وسیله دولت با وجود شباهت ظاهری آن با سپرده گذاری بانکی در عمل کارکردی کاملاً متفاوت دارد. زیرا بانکها با اتکا به سپرده‌های خود قادرند چند برابر آنها را به اقتصاد تزریق کنند و با این اقدام، حجم پول در گردش را افزایش می‌دهند. در حالی که اوراق مشارکت و انتشار آن از سوی دولت علاوه بر تامین منابع برای طرح‌های عمرانی موجب کاهش حجم پول در گردش شده و اقدامی در جهت کاهش حجم نقدینگی و در پی آن کاهش نرخ تورم به کار گرفته می‌شود.

۴-۳-۱-۳. تسهیلات اعطایی از محل صندوق ذخیره ارزی

بند "د" ماده ۱ قانون برنامه چهارم توسعه، به دولت اجازه می‌دهد حداکثر معادل پنجاه درصد (۵۰٪) مانده موجودی حساب ذخیره ارزی را برای سرمایه‌گذاری و تامین بخشی از اعتبار مورد نیاز طرح‌های تولیدی و کار آفرینی صنعتی، معدنی، کشاورزی، حمل و نقل، خدمات (از جمله گردشگری و ...)، فن‌آوری و اطلاعات و خدمات فنی-مهندسی بخش غیردولتی که توجیه فنی و اقتصادی آنها به تأیید وزارتخانه‌های تخصصی ذیربط رسیده است، به‌وسیله شبکه بانکی داخلی و بانک‌های ایرانی خارج از کشور به صورت تسهیلات با تضمین کافی استفاده نماید.

بنا بر مقررات بانک مرکزی درج شده در "مجموعه مقررات ارزی" مدت دقیق تامین مالی هر طرح با توجه به شرایط خاص هر طرح به‌وسیله آن بانک تعیین می‌گردد. مدت مزبور از ۸ سال بیشتر نخواهد شد که حداکثر ۳ سال آن دوره‌ی استفاده و حداکثر ۵ سال آن دوره‌ی بازپرداخت خواهد بود. مبنای محاسبه نرخ سود تسهیلات نرخ LIBOR شش ماهه ارزهای موضوع قرارداد تسهیلات خواهد بود.

۴-۳-۲. تسهیلات از محل منابع خارجی

بانک‌های بازرگانی خارجی، مؤسسات دولتی تضمین اعتبارات صادراتی و مؤسسات مالی بین‌المللی چند جانبه نظیر بانک جهانی که در اعطای تسهیلات به طرح‌های زیربنایی مشارکت می‌نمایند، نقش اصلی را در اعطای تسهیلات اعتباری مربوط به طرح‌های زیربنایی و صنعتی در کشورهای در حال توسعه ایفا می‌کنند. در برخی موارد شکل بهینه دریافت تسهیلات از منابع خارجی ترکیبی از تسهیلات اعطایی به‌وسیله بانک‌ها و مؤسسات نام‌برده در بالاست.

معمول است که بانک‌های تجاری کشور با هدایت و نظارت بانک مرکزی جمهوری اسلامی با گروه‌های بانکی کشورهای صنعتی، موافقتنامه‌هایی موسوم به موافقتنامه پایه^۱ منعقد می‌نمایند که به موجب آن بانک‌ها یا گروه بانک‌های خارجی طرف موافقت نامه به صورت سندیکایی تا سقف معینی تسهیلات ارزی در اختیار بانک‌های تجاری ایرانی قرار می‌دهند. موافقت با اعطای تسهیلات در هر مورد منوط به قابل قبول بودن پروژه‌ی مصرف کننده اعتبارات از سوی بانک‌های خارجی است.

در موافقتنامه پایه، چارچوب‌های اصلی این نوع تسهیلات از جمله تضمین بانک مرکزی یا وزارت امور اقتصادی و دارایی تعریف شده است. سطح نرخ‌های بهره و هزینه‌های بانکی نیز در تطابق با موافقت نامه مزبور تعیین می‌شود. تضمین هر بخش از تسهیلات اعتبارات صادراتی به وسیله مؤسسات تضمین اعتبارات صادراتی^۲ اغلب از شرایط اعطای اعتبارات مورد بحث است.

لازم به توضیح است که تسهیلاتی که بانک‌های کشورهای صنعتی در ارتباط با پروژه‌های صنعتی دیگر کشورها اعطا می‌کنند، از تنوع وسیعی برخوردار است و به طور مستمر در این عرصه نوآوری‌هایی صورت می‌گیرد. تسهیلات از محل منابع خارجی را می‌توان به پنج دسته تقسیم کرد. این دسته‌بندی در جدول ۸، مشاهده می‌شود:

جدول ۸. دسته بندی تسهیلات از محل منابع خارجی

۱. اعتبارات موسوم به تامین مالی متعارف - Conventional Financing
ویژگی این دسته از اعتبارات، استفاده از پوشش بیمه‌ای مؤسسات است. مؤسسات تضمین اعتبارات صادراتی (ECA) در هر کشور به وسیله‌ی یا با مشارکت دولت آن کشور تاسیس می‌شود و دارای نام خاص خود است. هدف از ایجاد این مؤسسات، تشویق صادرات با تضمین اعتبارات صادراتی اعطایی به وسیله بانک‌ها و صادر کنندگان و یا مشارکت در اعطای اعتبار است. با توجه به سابقه امر در ایران، این اعتبارات به دو صورت عمده اعطا می‌شود: - اعتبار خریدار^۳ - اعتبار فروشنده^۴ • اعتبار خریدار اعتباری است که برای خرید کالا و خدمات مورد نیاز با تخصیص اعتبار به وسیله بانک اعتبار دهنده و به وسیله معامله اسناد در اختیار خریدار قرار داده می‌شود. اعطا کننده اعتبار بانک‌های تجاری هستند، ولی تضمین (بیمه) بازپرداخت آن به وسیله ECA انجام می‌شود و سطوح نرخ‌های بهره مورد اعمال نیز در چارچوب موافقت نامه موجود بین کشورهای عضو تعیین می‌گردد. حق بیمه اعتبار^۵ به طور اصولی تا پیش از اولین برداشت باید به وسیله اعتبار گیرنده پرداخت شود و میزان آن با توجه به وضعیت اعتباری خریدار تعیین می‌گردد که البته این امکان نیز وجود دارد که تا ۸۵ درصد حق بیمه نیز به وسیله تسهیلات فاینانس در وجه شرکت بیمه گر (مؤسسه‌ی تضمین اعتبار صادراتی) ECA، کارسازی شود.

¹ Frame Agreement

² ECA: Export Credit Agency

³ Buyer's Credit

⁴ Supplier's Credit

⁵ Credit Insurance Premium

جدول ۸. دسته بندی تسهیلات از محل منابع خارجی

وام دهنده خواستار ضمانت دیداری غیر قابل فسخ و غیر مشروط وزارت امور اقتصادی و دارایی برای بازپرداخت اقساط بدهی خواهد بود. در صورتی که بانک وام دهنده پیش‌تر موافقت نامه‌ی پایه‌ای را در مورد چارچوب و سقف اعتبارات خود با سیستم بانکی ایران امضا کرده باشد، ضمانت مورد بحث در آن موافقت نامه تعریف شده است. معمول است که این ضمانت نامه معادل سقف تسهیلات اعتباری به‌وسیله بانک مرکزی صادر می‌شود و برای هریک از پروژه‌هایی که بخواهد از بخشی از تسهیلات استفاده کند، یک الحاقیه صادر می‌گردد.

بازپرداخت اعتبار در اقساط مساوی در فواصل ۶ ماهه انجام خواهد شد. زمان اولین قسط به‌طور معمول ۶ ماه پس از راه‌اندازی^۱ است مشروط به این که تاریخ راه‌اندازی از تاریخ معینی که بسته به مشخصات قرارداد بازرگانی به‌وسیله مقامات ذربط تعیین خواهد شد، دیرتر نشود.

بهره متعلقه هر شش ماه یکبار با در نظر گرفتن اولین برداشت محاسبه خواهد شد. در این رابطه دو گزینه وجود دارد: **• گزینه‌ی نرخ بهره ثابت**

این نرخ به‌طور معمول بر مبنای CIRR (Commercial Interest Reference Rate) تعیین می‌شود. CIRR همواره یک درصد بیش از نرخ بازده اوراق قرضه دولتی برای ارز مربوط است. این نرخ در زمان تهیه این گزارش حدود ۵ تا ۶ درصد (برای دوره بازپرداخت ۸/۵ سال) است.

• گزینه‌ی نرخ بهره متغیر

نرخ بهره‌ی متغیر به‌طور معمول بر اساس EURIBOR^۲ (نرخ پیشنهادی بین بانکی سیستم یورو) یا LIBOR (نرخ پیشنهادی بین بانکی لندن) به اضافه درصد معینی (مثلاً ۰/۵ تا ۱ درصد یا در مواردی بیشتر) تعیین می‌شود. برخی از مزایایی که برای استفاده از اعتبارات تحت پوشش ECA می‌توان بر شمرده به شرح زیر است:

- دوره‌ی بازپرداخت این نوع اعتبارات به‌طور معمول طولانی‌تر از دوره‌ی بازپرداخت اعتبارات موجود در بازار بانکی عادی است.
- در اعتبارات مورد بحث همواره امکان گزینش نرخ بهره‌ی ثابت وجود دارد که این گزینه در موارد زیادی از دیدگاه صاحب پروژه مناسب‌تر است.
- باز خاطرنشان می‌شود که تضمین دولت متبوع دریافت کننده اعتبار (تضمین بانک مرکزی یا وزارت امور اقتصادی و دارایی)، شرط مقدم اعطای اعتبار خریدار است.

• اعتبار فروشنده

اعتبار فروشنده در واقع اعتباری است که صادر کننده از بانک‌های کشور متبوع خود دریافت می‌کند تا به‌نوبه خود قادر به اعتبار دادن به خریدار (با مدت دار کردن بدهی خریدار) باشد. صادرکنندگان کشورهای صنعتی امکانات گوناگونی برای برخورداری از تضمین بازپرداخت مطالبات خود از وارد کنندگان به‌وسیله‌ی (مؤسسه‌ی تضمین اعتبار صادراتی) ECA مربوط دارند. موافقت ECA برای بیمه‌های یاد شده در پروژه‌ی معین و نرخ بیمه تعیین شده می‌تواند نقش اصلی را در اتخاذ تصمیم صادرکننده برای صادرات ایفا نماید. در واقع موافقت ECA موجب می‌شود که صادرکننده قادر به دریافت تسهیلات از بانک‌ها گردد. از آنجا که بانک‌های تجاری اعطا کننده اعتبارات هستند، ارزیابی مستقل آن‌ها از پروژه و خریدار ضرورت دارد.

^۱ Commissioning

^۲ Euro Inter Bank Offered Price

جدول ۸. دسته بندی تسهیلات از محل منابع خارجی

۲. اعتبارات موسوم به تامین مالی ساختاری – Structured Financing
وجه تمایز اصلی این نوع تسهیلات با تسهیلات متداول که پیش‌تر اشاره شد در این است که بانک‌های وام‌دهنده، بجای تضمین دولتی خواهان وثیقه قرار دادن درآمدهای حاصل از فروش محصولات شرکت وام‌گیرنده یا شرکت مادر برای بازپرداخت وام هستند. به‌طور مثال شرکت ملی پتروشیمی موافقت نامه‌ای باگروهی از بانک‌های اروپایی منعقد می‌نماید که به موجب آن بازپرداخت تسهیلات اعطایی به شرکت‌های تابعه پتروشیمی به وسیله گروه بانکی مزبور با وثیقه قراردادن درآمدهای حاصل از فروش محصولات پتروشیمی به‌وسیله شرکت و واریز آن به یک حساب امانی تضمین می‌شود. درهر قرارداد وام جداگانه‌ای که بین یکی از شرکت‌های تابعه پتروشیمی با بانک‌های مزبور منعقد می‌گردد، شرط می‌شود که درآمدهای ناشی از قراردادهای موسوم به Off-take Contracts منعقد شده بین پتروشیمی و خریداران مورد قبول بانک‌ها، به اعتبار دهنده انتقال یابد. به موازات وثیقه پیش‌گفته، بانک‌ها خواهان گشایش یک حساب امانی هستند تا تمام درآمدهای ناشی از فروش شرکت ملی پتروشیمی (یا شرکت تابعه) به آن حساب واریز شود. هم‌چنین، بانک‌ها خواستار صدور یک نامه‌ی تضمین از وزارتخانه صلاحیت دار (مثلا وزارت نفت) هستند. وجود وثایق یاد شده الزاماً به این معنی نیست که پوشش بیمه‌ای ECA مورد تقاضای بانک‌های وام دهنده نیست. همان‌طوری که مشاهده می‌شود، در اعتبارهای ساختاری (Structured)، تضمین دولتی از نوع تضمین وزارت امور دارایی و اقتصادی مطالبه نمی‌شود. نرخ‌های بهره مورد عمل متغیر است و برابر LIBOR شش ماهه برای ارز مربوط به اضافه حاشیه‌ی پیش‌بینی‌شده در قرارداد پایه است. بازپرداخت در اقساط مساوی شش ماهه است که سر رسید نخستین قسط به‌طور معمول شش ماه پس از تاریخ راه‌اندازی است.
۳. اعتبارات موسوم به وام تجاری – Commercial Loan
اعتبارات یا وام‌های اعطایی به‌وسیله بانک‌های تجاری به‌طور معمول کوتاه مدت‌تر از اعتبار خریدار هستند و اغلب نرخ LIBOR به‌علاوه درصدی توافقی به عنوان پایه برای نرخ بهره استفاده می‌شود. یک تفاوت مهم این گونه وام‌ها یا اعتبارات با اعتبارات تحت پوشش ECA، تاکید وام‌دهندگان به دریافت وثایق و تضمین‌هایی است که الزاماً شامل تضمین بانک مرکزی یا وزارت دارایی نیست ولی ممکن است نوع دیگری تضمین دولتی (مثلا تضمین وزارتخانه) درخواست شود. برخی شروط مقدم برای اعطای این نوع وام‌ها عبارت هستند از: • امضای اسناد و قراردادهای مربوط به وثایق و تضمین‌ها. • تاییدیه‌های مقامات دولتی ایران و صدور مجوزهای لازم در رابطه با وثایق و معتبر شدن قرارداد تامین مالی. • اظهار نظر حقوقی (Legal Opinion) به‌وسیله مشاور حقوقی مورد قبول بانک که موید اعتبار قراردادهای وام و وثیقه‌گذاری از دیدگاه قوانین و مقررات ایران باشد. به‌طورکلی، نرخ بهره این گونه وام‌ها به‌مراتب بیش از نرخ بهره اعتبارات خریدار/فروشنده (با پوشش ECA) است.
۴. اعتبارات موسوم به تامین مالی پروژه‌ای – Project Finance
در این رابطه توضیح مفصل در بند ۴-۴ داده شده است.
۵. وام‌های اعطایی به‌وسیله مؤسسات مالی بین‌المللی چند جانبه
منظور از مؤسسات مالی یاد شده در این بخش، مؤسساتی از نوع بانک جهانی (World Bank) و بانک توسعه‌ی اسلامی (IDB) است. اعتبارات مؤسسات پیش‌گفته در بیشتر موارد به منظور ایجاد تاسیسات زیربنایی در کشور دریافت کننده اعطا می‌شود. این

جدول ۸. دسته بندی تسهیلات از محل منابع خارجی

اعتبارات کم هزینه است و برای دریافت آن باید مقررات و ضوابط اعلام شده به وسیله مؤسسه مالی بین المللی مربوط به دقت رعایت شود.

وام‌های دریافتی در این روش، با روش فاینانس یک تفاوت عمده دارند و آن هم به برقراری شروط مشخص برای استفاده از وام و اعمال کنترل مؤسسه وام‌دهنده بر نحوه هزینه شدن وام در زمان اجرای پروژه برمی‌گردد. در این گونه موارد باید مطالعات امکان‌سنجی الزام شده از سوی وام‌دهنده به انجام برسد و توجیه فنی و اقتصادی پروژه مورد قبول وی قرار گیرد.

عمده‌ی تامین مالی استقراضی طرح‌های دولتی در ایران به روش استقراض از بانک‌های خارجی با نظارت و تایید بانک مرکزی و عاملیت بانک‌های ایرانی انجام می‌شود. این روش در ایران روش "فاینانس" نامیده می‌شود، هرچند واژه‌ی "Finance" هم ارز عبارت "تامین مالی" در فارسی است و معنای وسیعتری دارد. در برخی متون عبارت‌هایی مانند "تسهیلات"، "تسهیلات خارجی" و مشابه آن‌ها نیز به کار می‌رود که به طور عموم دارای مفاهیم مشابه هستند. با وجود این که این روش از ساده‌ترین روش‌های تامین مالی است، باز هم باید ضوابط و مقررات مختلفی را برآورده کند، دارای مراحل و تشریفات طولانی است و برای به نتیجه رساندن آن لازم است دستگاه اجرایی در این زمینه تجربیاتی داشته یا از همکاری مشاورین با تجربه در این زمینه بهره گیرد.

جدول ۹، مزایا و معایب روش فاینانس را فهرست نموده است.

جدول ۹. مزایا و معایب روش فاینانس خارجی

مزایا	معایب
۱) ورود منابع مالی جدید برای پروژه‌ها.	۱) نیاز به زمان به‌طور نسبی طولانی.
۲) حفظ نقش حاکمیتی دولت.	۲) محدودیت‌های قانونی و بودجه‌ای.
۳) توزیع مناسب ریسک‌ها از جمله ریسک سرمایه‌گذاری.	۳) محدودیت منابع در صورت نیاز به افزایش احتمالی.
۴) کنترل کامل و متمرکز فنی و مالی.	۴) نیاز به فراهم بودن شرایط اقتصادی و سیاسی مناسب.
۵) تطابق با نظام فنی و اجرایی کشور.	۵) مجوزهای مورد نیاز از مراجع مختلف.
۶) پرداخت به‌موقع هزینه‌های پروژه.	
۷) توسعه بازار سرمایه.	

۴-۳-۱-۲. هزینه‌های اقتصادی روش فاینانس

۱. هزینه‌ی مدیریت^۱

به‌طور معمول ۰/۳۷۵ درصد به‌طور ثابت و برای یک‌بار نسبت به مبلغ تسهیلات اعطایی برای هریک از پروژه‌ها در نظر گرفته می‌شود. این هزینه بابت پوشش هزینه‌های اداری محاسبه و از سوی بانک عامل به حساب

¹ Management Fee

وام گیرنده به اعطا کننده تسهیلات پرداخت می‌شود. این هزینه به‌طور معمول یک تا دو ماه پس از مبادله قرارداد تامین مالی پرداخت می‌گردد.

۲. هزینه‌ی تعهد^۱

به‌طور معمول با نرخ ۰/۳۷۵ درصد در سال نسبت به مانده استفاده نشده تسهیلات در نظر گرفته می‌شود. این هزینه‌ها در مقاطع زمانی مورد توافق (مثلاً هر ۳ یا ۶ ماه یک‌بار) تا زمانی که مانده استفاده نشده به صفر برسد، محاسبه و به اعطاکننده تسهیلات پرداخت می‌شود.

۳. هزینه‌ی نمایندگی^۲

در پاره‌ای موارد، اعطای تسهیلات از سوی چند بانک (به‌صورت سندیکایی) انجام می‌پذیرد. در این حالت یکی از بانک‌ها به‌عنوان نماینده‌ی سایر بانک‌ها انتخاب می‌شود تا طرف قرارداد بانک عامل گردد. هزینه‌ی نمایندگی نیز به بانک نماینده پرداخت می‌گردد. مبلغ این هزینه به‌صورت مقطوع در قرارداد پیش‌بینی می‌شود و پرداخت آن نیز در مقطع زمانی توافق شده (به‌طور مثال یک تا دو ماه از امضای قرارداد) قابل پرداخت خواهد بود.

۴. هزینه‌ی سود تسهیلات^۳

سود تسهیلات اعطایی که راس تاریخ‌های توافق شده (هر ۳ یا ۶ ماه) باید پرداخت شود.

۵. هزینه‌ی بیمه صادراتی^۴

هزینه‌ای است که از سوی مؤسسه‌ی تضمین اعتبار صادراتی (شرکت بیمه‌ی صادراتی) کشور فروشنده بابت پوشش عدم بازپرداخت تسهیلات اعطایی دریافت می‌گردد. به‌عبارت دیگر، مؤسسه‌ی تضمین اعتبار صادراتی به‌عنوان بیمه‌گر با دریافت این مبلغ متعهد می‌شود اگر در اثر هر عاملی نظیر انقلاب و جنگ، کشور مربوط یا بانک عامل از بازپرداخت تسهیلات اعطایی خودداری کند، درصدی از مبلغ وام (به‌طور معمول ۹۰ درصد) را به وام‌دهنده پرداخت نماید.

کشورهای صنعتی دارای مؤسسات تضمین اعتبار صادراتی هستند. در این رابطه می‌توان از مؤسسات تضمین اعتبار صادراتی هرمس آلمان، ساچه ایتالیا، میتی ژاپن، کوفس فرانسه و ... به‌عنوان مثال نام برد. در پیوست ۱، الزامات قانون برنامه چهارم توسعه و راهنمای منتشر شده توسط بانک مرکزی برای استفاده از خدمات فاینانس ارایه شده است.

^۱ Commitment Fee

^۲ Agency Fee

^۳ Facility Charges

^۴ Export Insurance Charges

۴-۴. تامین مالی پروژه‌ای

"تامین مالی پروژه‌ای"^۱ روشی است برای جذب منابع مالی به صورت استقراض بلند مدت برای انجام پروژه‌های کلان، که در آن با اتکا بر جریان نقدینگی خود پروژه به تنهایی، منابع مالی وام گرفته می‌شود. برای این منظور باید ریسک‌های مربوط به ساخت، بهره‌برداری و درآمدهای پروژه مورد ارزیابی دقیق قرار گیرد و به دقت میان سرمایه‌گذاران، وام‌دهندگان و سایر نهادها به وسیله روابط قراردادی یا ترتیبات دیگر تخصیص داده شود. "تامین مالی پروژه‌ای" در مقایسه با روش‌های تامین مالی شرکتی و کشوری روش تامین مالی جدیدی است که در ۲۰ سال اخیر به سرعت توسعه یافته است. در سال ۲۰۰۱، حدود ۱۹۰ میلیارد دلار از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده بر روی پروژه‌ها در سراسر جهان با به کارگیری سازوکارهای تامین مالی پروژه‌ای، انجام شده‌اند.

لازم به بیان است که "تامین مالی پروژه‌ای" معادل "تامین مالی پروژه"^۲ نیست، چراکه منابع مالی پروژه را می‌توان از بسیاری روش‌های مختلف تامین کرد. به طور سنتی، در کشورهای توسعه یافته، پروژه‌های بزرگ بخش دولتی با استفاده از وام بخش دولتی تامین مالی می‌شدند؛ پروژه‌های بخش خصوصی نیز به وسیله شرکت‌های بزرگی که وام شرکتی^۳ می‌گرفتند تامین مالی می‌گردیدند. در کشورهای در حال توسعه، دولت برای انجام پروژه‌ها از بازار بانکداری بین‌المللی، مؤسسات چندجانبه^۴ مانند بانک جهانی وام می‌گرفت و یا به وسیله اعتبارهای صادراتی^۵، پروژه‌ها را تامین مالی می‌کردند. این رویکردها شروع به تغییر کرده‌اند، بدین ترتیب که مقوله خصوصی سازی و واگذاری، رویکرد تامین سرمایه مورد نیاز پروژه‌های بزرگ را تغییر داده و سهم بزرگی از بار تامین مالی را به بخش خصوصی انتقال داده است.

برخلاف روش‌های دیگر تامین مالی پروژه، روش "تامین مالی پروژه‌ای" به صورت شبکه یک پارچه‌ای است که تمام جنبه‌های انجام پروژه و ترتیبات قراردادی آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در نتیجه نمی‌توان موضوع تامین مالی را به صورت مستقل مورد توجه قرار داد. اگر در پروژه‌ای از روش "تامین مالی پروژه‌ای" استفاده شود، نه تنها مدیر تامین مالی و وام‌دهندگان، بلکه همه آن‌هایی که در پروژه درگیر هستند (مانند توسعه‌دهندگان پروژه، دولت‌ها و سایر دستگاه‌های دولتی، مشاوران، پیمانکاران، تامین‌کنندگان تجهیزات، تامین‌کنندگان سوخت، خریداران محصولات^۶ و طرف‌های دیگر قرارداد پروژه)، باید درک کاملی از روش "تامین مالی پروژه‌ای" و تأثیری که می‌تواند بر آن قسمت از پروژه که مربوط به آن‌هاست بگذارد، داشته باشند.

¹ Project Finance

² Financing Project

³ Corporate Loan

⁴ Multilateral Institutions

⁵ Export Credits

⁶ Product Offtakers

۴-۴-۱. توسعه‌ی روش "تامین مالی پروژه‌ای"

استفاده از سرمایه بخش خصوصی برای تامین مالی پروژه‌های دولتی مقوله‌ی جدیدی نیست. سیستم راه‌های انگلستان در قرن ۱۸ و اوایل قرن ۱۹ با استفاده از سرمایه‌ی بخش خصوصی و با اتکای به عوارض جاده‌ای مورد بازسازی قرار گرفت. پروژه‌های صنایع راه‌آهن، آب، برق و مخابرات در جهان در قرن ۱۹ به‌طور عمده با استفاده از سرمایه‌ی بخش خصوصی انجام شده است. در طول نیمه اول قرن ۲۰، در بسیاری کشورها، دولت‌ها تامین مالی این‌گونه پروژه‌ها را بر عهده گرفتند و تنها در ۲۰ سال اخیر است که این فرایند در حال تغییر جهت است. "تامین مالی پروژه‌ای" روشی مناسب برای تامین مالی بلند مدت پروژه‌های سرمایه‌بری است که دارای جریان نقدینگی به طور نسبی قابل پیش‌بینی هستند. برخی از نمونه‌های موفق استفاده از روش "تامین مالی پروژه‌ای" بدین شرح است:

- تامین مالی پروژه‌ای در پروژه‌های منابع طبیعی (معدن، نفت و گاز) ابتدا در سالهای ۱۹۳۰ در میدان‌های نفتی تگزاس آمریکا استفاده شد و با افزایش قیمت نفت استفاده از آن گسترش یافت، سپس در سالهای ۱۹۷۰ در توسعه میدان‌های نفتی دریای شمال و پروژه‌های گاز و سایر منابع طبیعی در استرالیا و کشورهای در حال توسعه مختلف به‌کار گرفته شد.
- تامین مالی پروژه‌های نیروگاه‌های مستقل برق^۱ ابتدا پس از وضع قانون به‌کارگیری بخش خصوصی در تاسیسات عمومی (آب و برق و مانند آن‌ها) در آمریکا (Private Utility Regulatory Policies Act- PURPA) به روش تامین مالی پروژه‌ای از سال ۱۹۷۸ آغاز شد که باعث تشویق در ایجاد نیروگاه‌های دوجریان^۲ که هم امکان تولید برق داشتند و هم امکان گرماسازی) شد. در انگلستان نیز در اوایل دهه ۱۹۹۰ خصوصی‌سازی برق اتفاق افتاد و به دنبال آن فرایند جهانی خصوصی‌سازی برق آغاز شد.
- تامین مالی برای زیربنای دولتی (جاده‌ها، حمل و نقل، ساختمان‌های دولتی و غیره)، به‌ویژه در انگلستان و با معرفی روش "ابتکار تامین مالی خصوصی"^۳ از اوایل دهه ۱۹۹۰ آغاز شد. این‌گونه پروژه‌ها به‌طور معمول "مشارکت دولتی-خصوصی"^۴ نامیده می‌شود.
- تامین مالی برای شبکه‌های تلفن همراه که در اواخر دهه ۱۹۹۰ آغاز شد و به‌صورت انفجاری در حال گسترش است.

جدول ۱۰، میزان وام‌های دریافت شده از بخش خصوصی برای تامین مالی پروژه‌ای را در بازه ۶ ساله ۱۹۹۶-۲۰۰۱ در سطح جهان و به تفکیک صنایع مختلف نمایش می‌دهد.

^۱ Independent Power projects- IPP

^۲ Cogeneration

^۳ Private Finance Initiative- PFI

^۴ Public Private Partnership-PPP

جدول ۱۰. اعتبارات تخصیص یافته از سوی بخش خصوصی برای تامین مالی پروژه‌ای به تفکیک صنایع مختلف (میلیون دلار)

صنعت	۱۹۹۶	۱۹۹۷	۱۹۹۸	۱۹۹۹	۲۰۰۰	۲۰۰۱
تولید نیرو	۱۸,۲۸۳	۱۸,۷۱۷	۲۱,۶۶۳	۳۷,۲۶۲	۵۶,۵۱۲	۶۴,۵۲۸
مخابرات	۱۳,۲۹۶	۱۹,۸۶۴	۱۶,۲۷۵	۲۴,۹۲۹	۳۶,۷۳۵	۲۵,۴۴۵
زیربنایی	۵,۰۳۷	۷,۴۳۶	۹,۰۰۶	۱۲,۶۷۳	۱۶,۷۵۵	۱۴,۴۷۳
نفت و گاز	۳,۴۱۷	۱۵,۳۸۶	۱۰,۶۶۶	۷,۷۹۲	۱۲,۵۵۲	۱۲,۶۳۸
املاک و تفریحی	۲۹۰	۴۶۵	۳۶۹	۱,۵۷۳	۱,۶۳۸	۶,۵۳۰
پتروشیمی	۴,۱۰۰	۴,۶۰۳	۳,۱۲۹	۵,۳۵۶	۳,۳۳۷	۳,۸۹۸
کارخانه‌های فرایندی	۱,۹۶۴	۲,۱۴۴	۲,۶۴۱	۱,۳۹۶	۳,۵۳۸	۳,۶۴۶
معدن	۱,۲۳۴	۶,۳۰۷	۲,۶۹۴	۱,۳۷۷	۶۲۹	۲,۳۲۳
کل	۴۷,۶۲۱	۷۴,۹۲۲	۶۶,۴۴۳	۹۲,۳۵۸	۱۳۱,۶۹۶	۱۳۳,۴۸۱

۴-۴-۲. خصوصیات تامین مالی پروژه‌ای

ساختارهای داخلی تامین مالی پروژه‌ای در پروژه‌های صنایع مختلف و در هر مورد متفاوت است و در واقع روش "تامین مالی پروژه‌ای استاندارد" وجود ندارد، چراکه هر پروژه‌ای دارای ویژگی‌های منحصر به فرد خود است. ولی اصول نسبی مشترکی در همه‌ی حالت‌های روش تامین مالی پروژه‌ای حاکم است. برخی از این اصول به شرح زیر است:

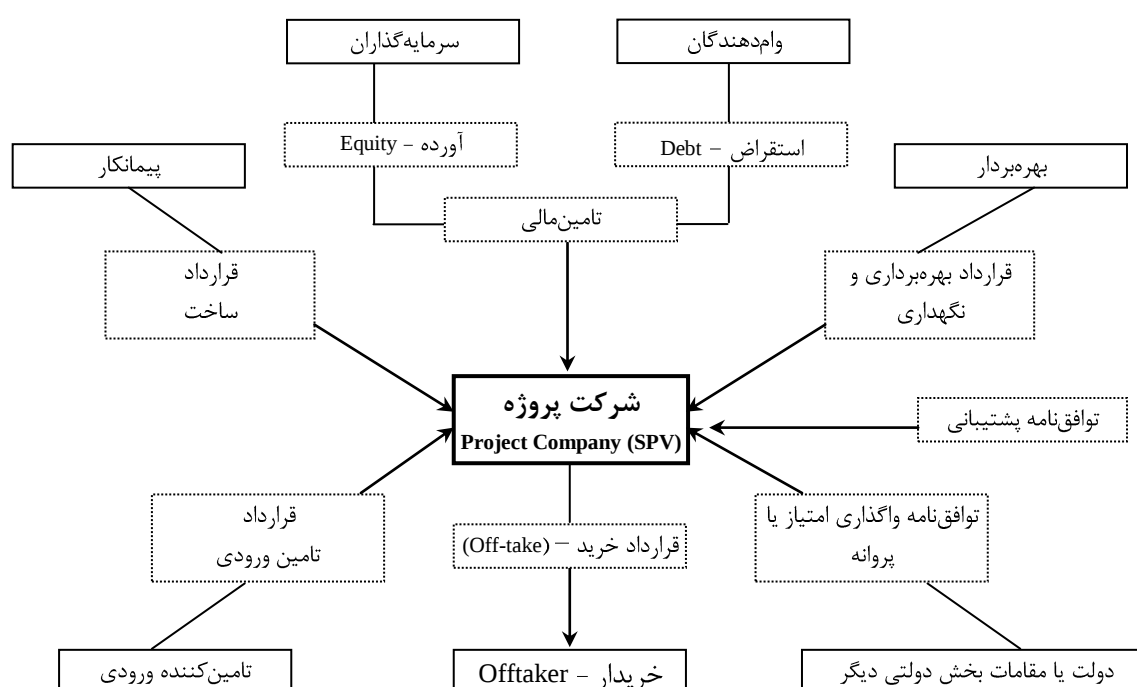
- تامین مالی پروژه‌ای روشی است که برای یک پروژه مستقل و متکی به درآمد خود پروژه شکل می‌گیرد و در آن شرکتی به نام "شرکت پروژه" (Special Purpose Vehicle – SPV) تنها برای انجام این پروژه خاص تشکیل می‌شود.
- به‌طور معمول برای پروژه‌های جدید استفاده می‌شود تا کارهایی که پیش‌تر آغاز شده‌اند (هرچند که ممکن است برای تامین مالی پروژه‌ای مجدداً وام‌هایی گرفته شود).
- نسبت استقراض به آورده در روش تامین مالی پروژه‌ای بالاست. این نسبت را "توان اهرمی"^۱ یا "دنده"^۲ می‌نامند. به‌طور تقریبی، استقراض، ۷۰٪ الی ۹۰٪ هزینه‌های پروژه را در روش تامین مالی پروژه‌ای پوشش می‌دهد.
- ضمانتی از جانب حامیان (تامین کنندگان آورده) یا سهامداران شرکت پروژه به وام‌دهندگان (سرمایه‌گذاران بخش استقراض)، داده نمی‌شود (تامین مالی بدون تعهد) یا تنها ضمانتی محدود برای وام تامین مالی پروژه‌ای داده می‌شود (تامین مالی "با تعهد محدود").

^۱ Leverage

^۲ Gearing

- وام‌دهندگان برای دریافت بازپرداخت مبلغ وام و سود آن (خدمات وام)، بر جریان نقدینگی آتی که قرار است به‌وسیله‌ی پروژه تولید شود، متکی هستند و نه بر روی ارزش دارایی‌های پروژه.
- ضمانت اصلی برای وام‌دهندگان، قراردادهای شرکت پروژه، ليسانس‌ها یا مالکیت حقوقی منابع طبیعی است؛ به‌طور معمول، ارزش دارایی‌های فیزیکی شرکت پروژه بسیار کمتر از جمع مبالغ وام است.
- پروژه به دلیل عواملی مانند مدت قراردادهای ليسانس‌ها یا ذخایر منابع طبیعی، عمر محدودی دارد و در نتیجه همه مبلغ وام‌های دریافتی و هزینه‌های تبعی آن‌ها باید تا پایان این عمر به‌طور کامل بازپرداخت شود. از این رو "تامین مالی پروژه‌ای" با "وام شرکتی"^۱ متفاوت است. وام شرکتی به‌طور اصولی متکی بر ترازنامه شرکت و پیش‌بینی وضعیت شرکت از روی سابقه جریان نقدینگی و سود شرکت است و نیز بر این فرض استوار است که شرکت برای مدت نامحدود پابرجا باقی خواهد ماند و می‌تواند وام‌های خود را تجدید نماید.

"تامین مالی پروژه‌ای" دارای اجزای تشکیل دهنده‌ای است که برخی از آن‌ها در شکل ۶، نشان داده شده است.



شکل ۶. ساختار ساده‌شده‌ی تامین مالی پروژه‌ای

- منابع مالی در روش "تامین مالی پروژه‌ای" از دو جزء اصلی زیر تشکیل شده است:
- آورده^۲، که به‌وسیله سرمایه‌گذاران^۳ پروژه فراهم می‌گردد.

^۱ Corporate Loan

^۲ Equity

^۳ Investors

• وام^۱ مربوط به تامین مالی پروژه‌ای، فراهم شده به وسیله یک یا چندین نهاد وام‌دهنده. بازپرداخت وام بستگی مستقیم به جریان نقدینگی خالص پروژه در دوره بهره‌برداری دارد و بازگشت آورده سرمایه‌گذاری بیشتر بستگی به موفقیت پروژه خواهد داشت. قراردادهایی که شرکت پروژه منعقد می‌کند باعث انتقال ریسک از شرکت پروژه به نهادهای دیگر می‌گردد و شامل قراردادهای زیر است:

۱. موافقت‌نامه پروژه^۲ که ممکن است به یکی از دو صورت زیر باشد:
 - قرارداد فروش^۳ (مانند موافقت‌نامه فروش برق) که در آن محصول تولیدی پروژه بر اساس فرمول قیمت‌گذاری بلندمدت فروخته می‌شود.
 - موافقت‌نامه امتیاز^۴ با دولت یا سایر دستگاه‌های دولتی که به شرکت پروژه حق ساخت پروژه و کسب درآمد در مقابل ارایه خدمات به بخش دولتی (مانند یک ساختمان دولتی) یا به‌طور مستقیم به مردم (مانند جاده عوارضی) را اعطا می‌کند.
- هم‌چنین ممکن است شرکت پروژه پروانه بهره‌برداری تحت قوانین آن بخش از صنعت را دریافت کند (مانند شبکه تلفن همراه).

۲. سایر قراردادهای پروژه مانند:

- قرارداد کلیدگردان یا مهندسی-تدارک-ساخت^۵، که در آن پروژه با قیمت و مدت معین طراحی و ساخته می‌شود.
- قرارداد تامین منابع ورودی، که در آن سوخت یا سایر مواد خام برای پروژه بر اساس فرمول قیمت‌گذاری بلندمدت و با مقادیر توافق شده تامین می‌شود.
- قرارداد بهره‌برداری و نگهداری^۶، که در آن نهادی ثالث مسئول اداره کردن و گرداندن پروژه پس از ساخته شدن آن است.
- موافقت‌نامه پشتیبانی دولت (به‌طور معمول در کشورهای در حال توسعه)، که ممکن است پشتیبانی‌های مختلفی را مانند تضمین خرید یا تسهیلات مالیاتی برای سرمایه‌گذاری در پروژه فراهم نماید.

روش "تامین مالی پروژه‌ای" زمانی مدنظر قرار می‌گیرد که شرکتی بخواهد منابع مالی مورد نیاز برای ساخت تأسیسات زیربنایی دولتی را بر اساس یک قرارداد یا ليسانس فراهم نماید، به عنوان مثال:

¹ Debt

² Project Agreement

³ Off-take Contract

⁴ Concession Agreement

⁵ Engineering-Procurement-Construction: (EPC)

⁶ Operating & Maintenance : O&M

- یک قرارداد فروش، مبتنی بر این موضوع که پروژه‌ای ساخته می‌شود تا محصول آن به بخش دولتی فروخته شود (مانند ساخت یک نیروگاه که برق تولیدی آن به یک شرکت دولتی فروخته می‌شود).
- یک موافقت‌نامه امتیاز که بر اساس آن پروژه‌ای ساخته می‌شود تا خدماتی به یک نهاد در بخش دولتی ارائه گردد (مانند تدارک ساختمان و تجهیزات مورد نیاز یک بیمارستان دولتی).
- یک موافقت‌نامه امتیاز که بر اساس آن پروژه‌ای ساخته می‌شود تا خدماتی به مردم ارائه گردد که به‌طور معمول به‌وسیله دولت ارائه می‌شود (مانند جاده‌های عوارضی).
- یک موافقت‌نامه امتیاز یا لیسانس که بر اساس آن پروژه‌ای ساخته می‌شود تا خدمات جدیدی به مردم ارائه گردد (مانند شبکه‌های تلفن همراه).

این‌گونه موافقت‌نامه‌ها با بخش دولتی که زمینه‌ای برای استفاده از روش تامین مالی پروژه‌ای فراهم می‌آورند، می‌تواند به‌شکل‌های مختلفی منعقد شود :

○ **ساخت-مالکیت-بهره‌برداری-واگذاری**^۱: شرکت پروژه، تأسیسات پروژه را می‌سازد، مالکیت پروژه و حق بهره‌برداری از آن را برای دوره زمانی مشخصی از آن خود می‌کند و در پایان این دوره‌ی زمانی، مالکیت به بخش دولتی منتقل می‌شود. به عنوان مثال، شرکت پروژه ممکن است نیروگاهی بسازد و مالکیت آن را برای مدت ۲۰ سال بر عهده بگیرد و در این مدت برق تولیدی را به یک خریدار (Off-taker) (به‌عنوان مثال یک شرکت دولتی توزیع برق) بفروشد و در پایان این دوره، مالکیت به بخش دولتی بازگردانده می‌شود.

○ **ساخت - بهره‌برداری - واگذاری**^۲: این روش با عنوان طراحی-ساخت-تامین مالی-بهره‌برداری^۳ نیز یاد می‌شود. در این نوع پروژه‌ها، شرکت پروژه هرگز مالکیت دارایی‌های راکه برای ارائه‌ی خدمات استفاده می‌شوند به دست نمی‌آورد. ولی، شرکت پروژه، پروژه را می‌سازد و این حق را دارد که درآمد حاصل از بهره‌برداری از پروژه را کسب نماید. (هم‌چنین ممکن است محل پروژه، ساختمان‌های مربوط و تجهیزات در دوره‌ی پروژه به‌صورت اجاره‌ای در اختیار شرکت پروژه قرار گیرد که به این روش، "ساخت-اجاره-واگذاری"^۴ یا "ساخت-اجاره-بهره‌برداری-واگذاری"^۵ نیز اطلاق می‌شود. این روش زمانی استفاده می‌گردد که طبیعت دولتی پروژه موجب می‌شود که برای مالکیت بخش خصوصی نامناسب باشد (به عنوان مثال، جاده، پل یا تونل) و بدین ترتیب مالکیت بر عهده دولت باقی می‌ماند.

¹ Build-Own-Operate-Transfer : BOOT

² Build - Operate - Transfer: BOT

³ Design-Build-Finance-Operate : DBFO

⁴ Build-Lease-Transfer : BLT

⁵ Build-Lease-Operate-Transfer : BLOT

○ **ساخت - واگذاری - بهره برداری**^۱: این روش شبیه روش ساخت - بهره برداری - واگذاری BOT است به جز آن که بخش دولتی مالکیت پروژه را تا پیش از تکمیل دوره‌ی ساخت ندارد. سرمایه‌گذار یا سرمایه‌گذاران خصوصی با احتساب مخاطرات ناشی از افزایش هزینه، تاخیر و عملکردهای خاص، این نوع پروژه‌ها را می‌سازند و دولت پس از راه‌اندازی پروژه، مالک آن می‌گردد و حق بهره‌برداری از پروژه را به یک موسسه اجرایی (نماینده‌ی دولت) واگذار می‌کند. سرمایه‌گذار خصوصی نیز بهره‌برداری از پروژه را برای موسسه اجرایی (نماینده‌ی دولت) انجام داده و هزینه‌های مربوط به سرمایه‌گذاری خود را (اصل و فرع) در چارچوب یک توافقنامه دریافت می‌نماید.

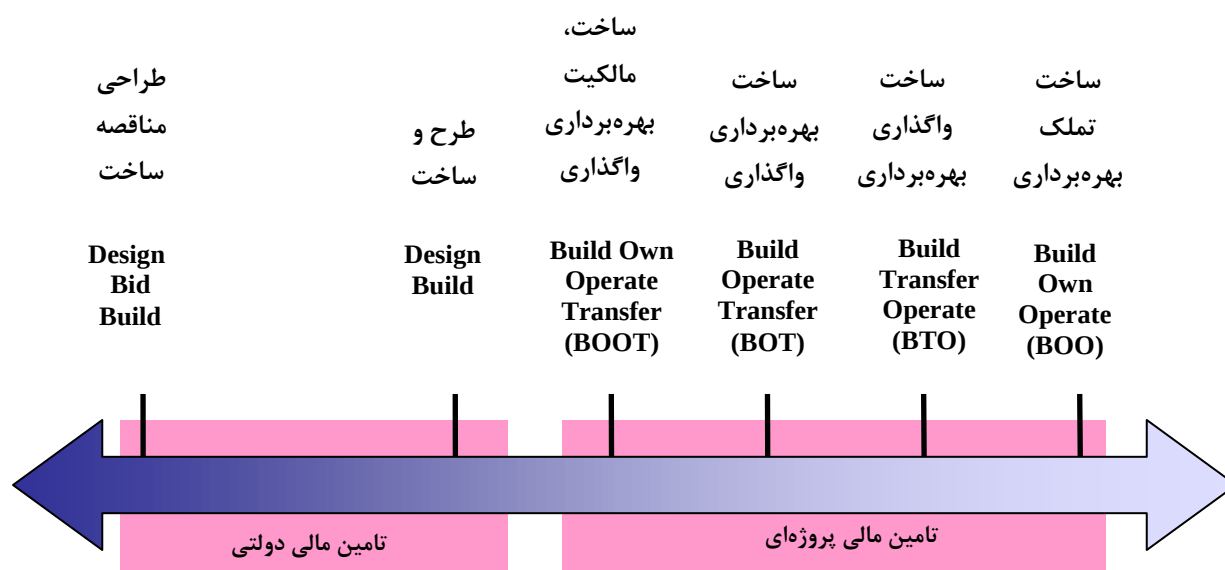
○ **ساخت - مالکیت - بهره‌برداری**^۲: برخی پروژه‌ها هستند که می‌توان مالکیت آن‌ها را در کل دوره‌ی عمر پروژه بر عهده شرکت پروژه قرار داد. به عنوان مثال، یک نیروگاه در صنعت برق خصوصی شده یک کشور و یا شبکه تلفن همراه. بدین ترتیب شرکت پروژه از هرگونه ارزش باقی‌مانده در پروژه^۳ منتفع خواهد شد.

حالت‌های دیگری نیز از این اسامی مخفف با ساختارهای مختلف وجود دارد و این اسامی در بازار تامین مالی پروژه‌ای همیشه به صورت هم‌معنا و هماهنگ به کار برده نمی‌شود. به عنوان مثال، در برخی موارد BOT به معنای "ساخت - مالکیت - بهره‌برداری" به کار می‌رود که در واقع همان BOOT خواهد بود. در شکل ۷، طیف قراردادهای ممکن به تفکیک تامین مالی پروژه‌ای و تامین مالی دولتی قابل مشاهده است. لازم به توضیح است که در برخی قراردادهای طرح و ساخت، یافتن تامین‌کننده مالی (Financer) مناسب که حاضر به قبول شرایط پروژه باشد و سپس معرفی آن به کارفرما جزو وظایف پیمانکار طرح و ساخت در نظر گرفته می‌شود. در اینگونه موارد، تامین مالی همچنان از نوع دولتی است و پیمانکار طرح و ساخت هیچگونه تعهدی در مقابل تامین مالی، به جز معرفی تامین کننده مالی به عهده نمی‌گیرد.

^۱ Build – Transfer – Operate: BTO

^۲ Build-Own-Operate : BOO

^۳ Residual value in the project



شکل ۷. طیف قراردادهای ممکن به تفکیک روش تامین مالی

روشن است شرکت پروژه همیشه ترجیح می‌دهد که مالک دارایی‌های پروژه باشد، ولی واگذار شدن یا نشدن دارایی‌ها به دولت و نحوه‌ی انجام آن از نقطه نظر تامین مالی پروژه‌ای تفاوت عمده‌ای ایجاد نمی‌کند. این بدان دلیل است که ارزش واقعی در تامین مالی پروژه‌ای، نحوه‌ی مالکیت دارایی‌های آن نیست، بلکه حق دریافت از جریان نقدینگی پروژه است که دارای ارزش است. البته اگرچه این ساختارهای متفاوت مالکیت اهمیت عمده‌ای برای وام‌دهندگان ندارد، ولی ارزش باقی‌مانده در پروژه در بلند مدت (همانطور که در روش BOO وجود دارد و در روش‌های BOOT/BOT/BTO وجود ندارد) در ارزیابی بازگشت سرمایه سرمایه‌گذاران دارای اهمیت است.

۴-۳-۴. دلایل استفاده از روش "تامین مالی پروژه‌ای" به‌وسیله‌ی سرمایه‌گذاران

دلایل متعددی برای استفاده از روش تامین مالی پروژه‌ای وجود دارد:

- توان اهرمی بالا^۱

یکی از دلایل اصلی استفاده از تامین مالی پروژه‌ای این است که سرمایه‌گذاری در پروژه‌هایی مانند تولید نیرو یا راه‌سازی، باید به‌صورت بلند مدت باشد درحالی‌که به‌طور ذاتی بازگشت سرمایه زیادی فراهم نمی‌کنند. خاصیت اهرمی وام باعث می‌شود که بازگشت سرمایه برای سرمایه‌گذار بهبود یابد.

جدول ۱۱، در چارچوب مثالی ساده تأثیر مثبت استفاده از توان اهرمی وام را بر بازگشت سرمایه نشان می‌دهد. دو حالت وام یکی با توان اهرمی کم و دیگری با توان اهرمی زیاد برای گزینه‌ی سرمایه‌گذاری ۱۰۰۰ واحدی (منظور واحد پول است) با درآمد ۱۰۰ واحدی در این جدول نشان داده شده است. در حالت وام با توان اهرمی کم، ۳۰ درصد از سرمایه‌گذاری با وام تامین شده است و بازگشت آورده ۱۲

¹ High Leverage

درصد است. از طرف دیگر، در حالت وام با توان اهرمی زیاد، ۸۰ درصد از سرمایه‌گذاری با وام تامین شده است و نرخ بازگشت آورده با وجود افزایش هزینه‌ی وام، ۲۲ درصد است.

جدول ۱۱. تأثیر مثبت توان اهرمی وام بر روی بازگشت سرمایه سرمایه‌گذاران

شرح	توان اهرمی زیاد	توان اهرمی کم
هزینه پروژه	۱۰۰۰	۱۰۰۰
وام (a)	۸۰۰	۳۰۰
آورده (b)	۲۰۰	۷۰۰
درآمد پروژه (c)	۱۰۰	۱۰۰
نرخ هزینه سالانه وام (d)	٪۷	٪۵
هزینه قابل پرداخت وام $[a*d]=(e)$	۵۶	۱۵
سود $[c-e]=(f)$	۴۴	۸۵
بازگشت آورده (f/b)	٪۲۲	٪۱۲

همان‌طور که در جدول پیشگفته مشاهده می‌شود، تامین مالی پروژه‌ای از این اصل بهره می‌گیرد که هزینه‌ی تامین سرمایه به وسیله استقراض، کمتر از هزینه‌ی فرصت آورده است، چرا که وام‌دهندگان حاضر به پذیرش نرخ بازگشت کمتری (به خاطر ریسک کمتر آن‌ها) نسبت به سهامداران (آورده آوران) هستند. برای ساده شدن مثال، هزینه‌ی قابل پرداخت وام برای میانگین سال‌های مختلف و به روش ساده محاسبه شده است، تا موضوع مورد بحث روشن شود. در محاسبه دقیق نیز نتیجه عموماً در راستای تایید این نظر قرار می‌گیرد.

• فواید مالیاتی

عامل دیگری که می‌تواند خاصیت اهرمی وام را جذاب‌تر کند، این مطلب است که در محاسبه‌ی مالیات، هزینه‌ی وام از درآمد کسر می‌شود و به اصطلاح، (Tax deductible) است، در حالی که در مورد سود صاحبان سهام این‌طور نیست. این امر موجب می‌گردد در حالت سرمایه‌گذاری از راه استقراض بیشتر، سهم کمتری از درآمد پروژه بابت مالیات پرداخت شود. از این رو، موجب برتری گزینه‌های با توان اهرمی بیشتر می‌گردد.

در مثال بالا، اگر نرخ مالیات ۳۰٪ باشد، سود پس از کسر مالیات در حالت توان اهرمی کم، به میزان $(۸۵ * ۷۰٪) = ۵۹.۵$ است، و یا نرخ بازگشت آورده بعد از مالیات معادل ۸.۵ درصد است. در حالت وام با توان اهرمی زیاد، این مقدار به میزان $(۴۴ * ۷۰٪) = ۳۱$ درصد است و یا نرخ بازگشت آورده بعد از کسر مالیات برابر ۱۵.۴ درصد می‌گردد.

• تامین مالی خارج از ترازنامه^۱

هرگاه لازم باشد سرمایه‌گذار وام بگیرد و آن را به پروژه تزریق کند، این موضوع به‌طور واضح در ترازنامه سرمایه‌گذار نمایان می‌شود. ساختار تامین مالی پروژه‌ای می‌تواند اجازه دهد که سرمایه‌گذار وام را در ترازنامه خود وارد نکند، البته به‌طور معمول تنها زمانی این امکان وجود دارد که سرمایه‌گذار، سهام کمی در پروژه داشته باشد (زمانی که مالکیت پروژه به‌صورت مشارکت مدنی باشد). در برخی مواقع نگاه‌داشتن وام در بیرون ترازنامه برای موقعیت شرکت در بازارهای مالی سودمند است، ولی سهام‌داران و وام‌دهندگان به شرکت باید ریسک‌های فعالیت‌های خارج ترازنامه‌ای را در نظر داشته باشند. این ریسک‌ها حتی اگر در اعداد ترازنامه دخالت داده نشوند به‌طور معمول در بخش ملاحظات مربوط به صورت‌حساب‌های رسمی منتشر شده‌ی شرکت‌ها بیان می‌شود. از این‌رو، روش تامین مالی پروژه‌ای، تنها به خاطر مزیت نگاه‌داشتن وام در خارج ترازنامه سرمایه‌گذار نباید به کار گرفته شود.

• ظرفیت استقراض^۲

روش تامین مالی پروژه‌ای، میزان وامی را که می‌توان برای پروژه گرفت افزایش می‌دهد. تامین مالی "بدون تعهد"^۳ که به وسیله شرکت پروژه انجام می‌شود، به‌طور معمول در مقابل خطوط اعتباری^۴ شرکت در نظر گرفته نمی‌شود (از این نظر می‌تواند خارج از ترازنامه باشد). از این‌رو این امر می‌تواند ظرفیت وام‌گیری کلی سرمایه‌گذار را بالا ببرد و توانایی شرکت را برای عهده‌دار شدن هم‌زمان چند پروژه بزرگ افزایش دهد.

• محدودیت ریسک

سرمایه‌گذار در پروژه‌ای که منابع مالی آن را از راه تامین مالی پروژه‌ای به‌دست می‌آورد، به‌طور معمول تضمینی برای بازپرداخت وام به وام‌دهنده نمی‌دهد از این رو، ریسک، تنها به ریسک مربوط به آورده سهام‌داران محدود می‌گردد.

• پخش ریسک / مشارکت‌های مدنی

ممکن است پروژه‌ای برای یک سرمایه‌گذار بسیار سنگین باشد و ترجیح داده شود که دیگران نیز وارد شوند و ریسک در چارچوب مشارکت مدنی تقسیم گردد. این کار باعث می‌شود که ریسک‌ها بین سرمایه‌گذاران توزیع شود و نیز به دلیل این که هیچ تعهدی برای بازگشت سرمایه‌ی وارد شده به پروژه از سوی تامین‌کنندگان آورده وجود ندارد، میزان ریسک هریک از سرمایه‌گذاران محدود می‌شود.

^۱ Off-balance-sheet financing

^۲ Borrowing Capacity

^۳ Non-recourse

^۴ Credit Lines

• تامین مالی بلندمدت

وام‌های تامین مالی پروژه‌ای، به‌طور معمول بلند مدت‌تر از تامین مالی شرکتی هستند. تامین مالی بلند مدت در صورتی ضروری است که هزینه‌ی سرمایه‌گذاری پروژه بالا باشد و نتوان در یک دوره‌ی کوتاه آن را پوشش داد. وام‌های پروژه‌های نیروگاهی اغلب حدود ۲۰ ساله و برای پروژه‌های زیربنایی حتی طولانی‌تر نیز هستند.

۴-۴-۴. روش بیع متقابل

قرارداد بیع متقابل عقدی است که بین دو شخص حقیقی یا حقوقی منعقد می‌گردد. طرف تامین کننده (سرمایه‌گذار) تعهد می‌نماید مواد، ابزار، ماشین آلات، قطعات و خدمات مورد نیاز را در اختیار طرف سرمایه‌پذیر قرار دهد. سرمایه‌پذیر تعهد می‌کند مقدار معینی از کالا یا کالاهای تولیدی مشخص را برای صدور به خارج کشور طی زمان مورد توافق تولید کرده و تحویل دهد. طرف سرمایه‌گذار علاوه بر تامین تجهیزات و تکنولوژی طرح، در بیشتر موارد مسئولیت اجرایی و مهندسی، سفارش‌ها، ساخت و نصب، انتقال تکنولوژی، آموزش و راه‌اندازی را نیز بر عهده دارد.

در مواردی، عبارت "بیع متقابل" مترادف با اصطلاح "تامین مالی پروژه‌ای" به‌کار می‌رود. هرچند با توضیحات ارائه شده پیشین این دو روش تفاوت‌هایی با یکدیگر دارند. این روش هم‌چنین مشابه روش سرمایه‌گذاری مستقیم برای تامین منابع مالی مورد نیاز طرح است. با این تفاوت که در این روش، برخلاف سرمایه‌گذاری مستقیم که مدت آن نامحدود است، سرمایه‌گذار منابع مالی خود را برای مدت محدودی در اختیار طرح قرار می‌دهد. تفاوت دیگر آن است که در تامین مالی به‌صورت بیع متقابل، سود مورد انتظار از سرمایه‌گذاری، بین سرمایه‌پذیر و تامین کنندگان منابع مالی از پیش مورد توافق قرار می‌گیرد. در حالی که در سرمایه‌گذاری مستقیم، سود حاصله به‌تناسب بازده واحد تولیدی مشترک است.

در قراردادهای بیع متقابل، قوانین طرف داخلی بر قرارداد حاکم است. بازپرداخت تنها از محل تولید انجام می‌شود و تامین کننده مالی باید به بازدهی خود طرح متکی باشد. از این‌رو، تامین کننده منابع مالی خارجی به‌طور مستقیم در بررسی‌های مربوط به توجیه پذیری اقتصادی طرح درگیر می‌شود. در این رویه نیز سرمایه‌گذار خطر ضرر و زیان ناشی از عدم موفقیت اجرای طرح را می‌پذیرد و انتظار ندارد که شخص ثالثی نظیر سیستم بانکی و یا دولت، برگشت سرمایه وی (شامل اصل و سود) را تضمین کند. ولی لازم است که حمایت‌هایی که در رابطه با سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد، در رابطه با این گونه طرح‌ها نیز به‌کار برده شود. در این روش، حداکثر استفاده از امکانات و خدمات مهندسی و اجرایی داخل به‌عمل می‌آید. پس از پایان دوره‌ی پرداخت اصل و سود سرمایه‌گذاری‌ها، سرمایه‌گذار دارای هیچ حقی در پروژه نخواهد بود. ریسک‌های پروژه متوجه هر دو طرف است اما طرف خارجی با ریسک بیشتری روبرو است چرا که نوسان‌های قیمت محصول پروژه را تقبل می‌نماید.

۴-۴-۵. بسترهای قانونی کشور برای انعقاد قراردادهای تامین مالی پروژه‌ای

یکی از موضوع‌های مهم در قراردادهای تامین مالی پروژه‌ای که مورد توجه سرمایه‌گذاران است، قوانین و مقررات پذیرش سرمایه در کشور سرمایه پذیر است. در کشور ما از آنجا که شرکت مجری پروژه یا (Project Company) به‌طور عموم به‌عنوان یک شرکت ثبت شده خارجی و به صورت یک کنسرسیوم در قرارداد وارد می‌شود، و با ورود سرمایه خود اقدام به تامین مالی، ساخت و بهره‌برداری پروژه می‌نماید، قوانین و مقررات پذیرش سرمایه خارجی که مهمترین آنها قانون تشویق و حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی است، نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت این قراردادها دارد.

۴-۴-۵-۱. قانون تشویق و حمایت از سرمایه‌گذاری خارجی مصوب ۱۳۸۱

در این قانون، موضوع مشارکت در سرمایه‌گذاری با بهره‌گیری از ابزارهای جدید پیش‌بینی شده است. با بهره‌گیری از این ابزارها، سرمایه‌گذار خارجی با ورود به عرصه سرمایه‌گذاری، به شیوه‌های متفاوت در منافع و عواید طرح، همچنین در ریسک‌های غیر سیاسی از جمله ریسک تجاری، فنی، مدیریتی و بازاریابی سهم می‌گردد. در بند ب ماده ۳ این قانون، انواع چارچوب‌های قراردادی به شکل:

- مشارکت

- بیع متقابل

- ساخت بهره‌برداری واگذاری (BOT)

برای پذیرش سرمایه خارجی مجاز دانسته شده است. تسهیلات فراهم شده به‌وسیله‌ی این قانون و آیین نامه‌های مربوط به آن، عبارت است از:

۱. رفع محدودیت در زمینه‌های پذیرش سرمایه‌گذاری و فراهم نمودن امکان سرمایه‌گذاری در تمامی بخش‌های اقتصادی مانند صنعت و معدن، کشاورزی و خدمات.

۲. افزایش بالقوه‌ی سرمایه‌گذاران خارجی به واسطه پذیرفتن امکان سرمایه‌گذاری اتباع ایرانی در مقام سرمایه‌گذار خارجی (طبق ماده ۱ قانون).

۳. معرفی روش‌های جدید برای سرمایه‌گذاری خارجی، علاوه بر روش سنتی سرمایه‌گذاری مستقیم (مطابق بند ب ماده ۳).

۴. کنترل نقش سرمایه‌گذاران خارجی بر اقتصاد کشور از راه الزام سرمایه‌گذاران خارجی بر ایجاد رشد اقتصادی، ارتقای فن آوری و کیفیت محصولات، افزایش فرصت‌های شغلی و افزایش صادرات و در مقابل، منع سرمایه‌گذاری‌هایی که تهدیدی برای امنیت ملی و منافع عمومی، مخرب محیط زیست، مخل در اقتصاد کشور و تضییع‌کننده تولیدات مبتنی بر سرمایه‌گذاری‌های داخلی است. در آخر، این که سهم ارزش کالا و خدمات عرضه شده در بازار داخلی در زمان صدور مجوز در هر بخش اقتصادی از ۲۵ درصد، و در هر رشته از ۳۵ درصد تجاوز ننماید. (طبق ماده ۲).

۵. تسهیل انتقال ارز سرمایه‌گذاری و ورود و اقامت سرمایه‌گذاران خارجی.
۶. پذیرش دآوری در حل و فصل اختلافات بین دولت و سرمایه‌گذاران خارجی در صورتی که چنین امکانی در موافقت نامه دو جانبه سرمایه‌گذاری با دولت متبوع سرمایه‌گذار خارجی پیش‌بینی شده باشد.
۷. کوتاه نمودن روند پذیرش و صدور مجوز سرمایه‌گذاری خارجی.
۸. اعطای تضمین‌های جدید متناسب با استانداردها و رویه‌های معمول جهانی و منطبق با منافع ملی به سرمایه‌گذاران خارجی شامل:
 - تضمین خسارت وارده در صورت سلب مالکیت و ملی شدن (طبق ماده ۹).
 - تضمین انتقال اصل سرمایه، سود و منافع آن (طبق مواد ۱۳ الی ۱۷).
 - برخورداری از رفتار برابر (ملی)، طبق ماده ۸.
 - تضمین خسارت وارده در صورت اختلال ناشی از وضع قانون یا مقررات توسط مجلس یا دولت (تبصره ۲ ماده ۱۷).
 - تضمین خرید محصولات (مطابق ماده ۱۱ آیین نامه اجرایی).
۹. بهره‌مندی سرمایه‌گذار خارجی از تمامی حقوق، حمایت‌ها و تسهیلاتی که برای سرمایه‌گذار داخلی موجود است، به‌ویژه در بحث مالیات. طبق قانون، به دلیل مدت طولانی ساخت و بهره‌برداری و انتقال پروژه، چند سال اول آن مشمول معافیت مالیاتی قرار می‌گیرد.

۴-۵. ریسک و مدیریت ریسک در حوزه‌ی تامین مالی پروژه

- در موضوع تامین مالی پروژه، ریسک هر عاملی است که جریان نقدینگی مورد انتظار پروژه را تحت تاثیر قرار دهد. به عبارت دیگر، ریسک در این حوزه به معنی تغییر و یا نوسان در نرخ بازگشت سرمایه و یا دارایی‌هاست.
- به طور کلی مدیریت ریسک در پروژه‌ها، شامل انجام فرایندهای "برنامه‌ریزی برای مدیریت ریسک"، "شناسایی ریسک"، "ارزیابی ریسک"، "برنامه‌ریزی پاسخ‌گویی (واکنش) به ریسک" و در نهایت "پایش، کنترل و بازنگری ریسک" است.

۴-۵-۱. طبقه‌بندی جامع پیشنهادی برای ریسک‌های تامین مالی پروژه

- ریسک‌های اثرگذار بر روی جریان نقدینگی پروژه را می‌توان مطابق جدول ۱۲ طبقه‌بندی کرد. همان‌طور که در این جدول ملاحظه می‌شود، این طبقه‌بندی شامل ۱۵ مورد ریسک است که در سه گروه اصلی به نام ریسک‌های تجاری، اقتصادی و سیاسی تقسیم می‌شود:
- الف- ریسک‌های تجاری: ریسک‌هایی است که به‌طور ذاتی در خود پروژه و یا در بازاری که پروژه در آن فعالیت می‌کند، وجود دارد.

ب- ریسک‌های اقتصادی: ریسک‌های مربوط به اثرات اقتصادی خارجی است که به‌طور مستقیم به پروژه مربوط نیست (مانند تورم، نرخ بهره و نیز نرخ تسعیر ارز).

پ- ریسک‌های سیاسی: ریسک‌هایی است که مربوط به اثرات عملکرد دولت یا حوادث غیرمترقبه سیاسی مانند جنگ و آشوب‌های مدنی است.

جدول ۱۲. انواع ریسک‌های تامین مالی پروژه

ریسک‌های سیاسی	ریسک‌های اقتصادی	ریسک‌های تجاری
ریسک انتقال و تبدیل پول رایج	ریسک تورم	ریسک‌های تکمیل
ریسک سلب مالکیت	ریسک نرخ بهره	ریسک‌های زیست محیطی
ریسک جنگ	ریسک نرخ مبادلات ارزی	ریسک‌های بهره برداری
ریسک تغییر در قوانین		ریسک‌های درآمد
		ریسک‌های تدارکات
		ریسک حوادث قهری
		ریسک عدم تطابق قرارداد
		ریسک متعهد بودن حامیان

در جدول ۱۳. ریسک‌های تامین مالی در یک دسته‌بندی متفاوت و در مراحل مختلف دوره‌ی عمر پروژه نشان داده شده است:

جدول ۱۳. طبقه‌بندی ریسک‌ها بر اساس مراحل مختلف دوره‌ی عمر پروژه

پروژه‌ها به‌طور معمول با برنامه‌ریزی‌های اولیه و مهندسی پایه طرح‌ریزی و شروع می‌شوند. مصالح و تجهیزات مورد نیاز سفارش داده می‌شوند و قراردادهای اجرا منعقد و عملیات ساخت شروع می‌شوند. شدت ریسک‌های مالی در این مرحله به‌صورت تصاعدی افزایش می‌یابد زیرا در این مرحله پرداخت‌های اولیه برای خرید مصالح و تجهیزات و پرداخت به کارکنان پروژه انجام می‌پذیرد و هزینه‌های بهره‌ی متعلق به وام‌های دریافتی تجمع می‌شوند.	Engineering & Construction Phase Risks	ریسک‌های مرحله مهندسی و ساخت
عمده‌ترین ریسک‌ها در مرحله برنامه‌ریزی و توسعه اولیه پروژه عدم موفقیت در جلب سرمایه‌گذاری‌های (تامین مالی) مورد نیاز از وام‌دهندگان و یا عدم استقبال و یا رد کل پروژه از سوی کارفرما (دولت میزبان) است.		
عمده‌ترین ریسک‌های مرحله ساخت عبارت هستند از عدم اتمام پروژه در زمان تعیین شده، مطابق بودجه منظور شده و مطابق کیفیت مورد نظر. تحمل کنندگان ریسک‌های این مرحله عمدتاً حامیان و وام‌دهندگان پروژه‌اند.		

جدول ۱۳. طبقه‌بندی ریسک‌ها بر اساس مراحل مختلف دوره‌ی عمر پروژه

برای وام‌دهندگان پروژه‌ها اتمام پروژه به اتمام فعالیت‌های مرحله ساخت ختم نمی‌شود. آن‌ها وقتی پروژه را تکمیل می‌دانند که تجهیزات و تأسیسات آن برای مدت معینی که در گزارش توجیهی پروژه معین شده است در حال بهره‌برداری باشد. در این مرحله که تا پایان دوره‌ی عمر پروژه ادامه دارد، پروژه مانند یک شرکت تجاری شروع به تولید درآمد و نقدینگی می‌کند که این نقدینگی منبع اصلی بازپرداخت تعهدات پروژه از جمله پرداخت اصل و فرع وام‌های دریافتی از اعتباردهندگان است. از عمده‌ترین ریسک‌های مرحله بهره‌برداری عدم دستیابی به شاخص‌های اقتصادی-مالی و جریان نقدینگی مورد انتظار در مقایسه با شاخص‌های ارایه شده در گزارش توجیهی پروژه است. تحمل‌کنندگان این ریسک‌ها در نهایت حامیان پروژه، وام‌دهندگان و کارفرما (دولت میزبان)، در صورت مشارکت در سهام (آورده) پروژه، هستند. لازم به توضیح است که از عمده‌ترین ریسک‌ها در پایان دوره‌ی عمر پروژه، ریسک‌های زیست محیطی و کشوری هستند که تحمل‌کنندگان عمده‌ی آن حامیان و مالکان سهام پروژه خواهند بود.	Operation Phase Risks	ریسک‌های مرحله بهره‌برداری
---	----------------------------------	---

۴-۵-۲. روش‌های پاسخ‌دهی به ریسک‌های تامین مالی

در جدول ۱۴، برخی روش‌های مرسوم پاسخ‌دهی به هر یک از ریسک‌های تامین مالی که در بخش پیشین شرح داده شد، ارایه گردیده است.

جدول ۱۴. نمونه پاسخ‌دهی به ریسک‌های تامین مالی پروژه‌ها

روش پاسخ‌دهی	نام ریسک	دسته بندی ریسک
- دریافت مجوزهای ساخت، پیش از سرمایه‌گذاری - دریافت موافقتنامه پشتیبانی دولت - تحلیل ریسک‌های پیمانکار EPC - اعمال ریسک‌های تاخیر در تکمیل در برآوردها	ریسک‌های تکمیل	ریسک‌های تجاری
- ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA) - لزوم ارایه‌ی مستندات الزامات عمومی زیست محیطی	ریسک‌های زیست محیطی	
- ارایه‌ی تضمین عملکرد بلند مدت به‌وسیله‌ی تامین کنندگان مالی و پیمانکار EPC - انعقاد قرارداد تعمیر و نگهداری با یک بهره‌بردار مجرب - تثبیت هزینه‌ی مواد اولیه به وسیله انعقاد قرارداد	ریسک‌های بهره‌برداری	

جدول ۱۴. نمونه پاسخدهی به ریسک‌های تامین مالی پروژه‌ها

دسته بندی ریسک	نام ریسک	روش پاسخدهی
	ریسک‌های درآمد	• انعقاد قرارداد فروش • انعقاد قراردادی برای مابه التفاوتها • انعقاد قراردادهای تامینی (hedging) و یا یک قرارداد فروش بلند مدت
	ریسک‌های تدارکات	• انعقاد قرارداد تدارک بلند مدت • انتقال ریسک افزایش قیمت مواد خام به فروشنده • برقراری ارتباط بین قیمت محصول پروژه در بازار و قیمت پرداخته شده به تدارک کننده
	ریسک حوادث غیرمترقبه	• بیمه
	ریسک عدم تطابق قرارداد	• در نظر گیری ساختار قراردادی پروژه به صورت کامل و جامع
	ریسک متعهد بودن حامیان پروژه	دادن ضمانتنامه‌های تعهد محدود به سرمایه گذار شامل: ۱- تعهد برای در نظر گرفتن ذخیره احتیاطی برای سرمایه ۲- تضمین عدم افزایش هزینه ۳- تضمین تکمیل ۴- تعهد مواد اولیه خام ۵- تضمین قیمت محصول ۶- تضمین نقدینگی
ریسک‌های اقتصادی	ریسک تورم	در نظر گرفتن تورم در تعیین مقدار تعرفه درآمدها
	ریسک نرخ بهره	اقدامات تامینی نرخ بهره مانند قراردادهای سواپ (Swap)
	ریسک مبادلات ارزی	تامین مالی بر حسب پول محلی در کشورهای توسعه یافته
ریسک‌های سیاسی	ریسک انتقال و تبدیل پول رایج	• بیمه • پرداخت درآمدهای پروژه بر حسب پول خارجی از منبعی خارج از کشور میزبان • تضمین‌های ریسک سیاسی • استفاده از حساب‌های ذخیره خارجی • تجارت دو طرفه (countertrade)
	ریسک جنگ ریسک تغییر در قوانین	• بیمه • اخذ موافقتنامه پشتیبانی دولت

۴-۶. فرایند انتخاب روش تامین مالی

فرایند انتخاب روش تامین مالی پروژه را می‌توان در دو سطح مطرح کرد. در سطح اول به این پرسش پاسخ داده می‌شود که آیا تامین مالی پروژه مورد نظر از منابع در اختیار دولت یا قابل تعهد به وسیله‌ی دولت انجام شود (دولتی کامل)، یا این که بهتر است با استفاده از منابع بخش خصوصی (مشارکت دولتی-خصوصی) انجام شود. در صورتی که در سطح اول روش دولتی کامل انتخاب شود، در سطح دوم، دو روش کلی تامین مالی وجود دارد که

عبارت است از: تامین مالی کامل با استفاده از بودجه دولتی، و تامین مالی با استفاده از ترکیبی از بودجه دولتی و استقراض (شامل وام و اوراق مشارکت که هر دو دارای تضمین بازپرداخت کشوری است). از میان این دو گزینه، گزینه‌ای باید انتخاب شود که ارزش بیشتری را برای دولت فراهم آورد. در صورتی که در سطح اول روش مشارکت دولتی - خصوصی انتخاب شود، در سطح دوم، انتخاب نوع مشارکت به تناسب با نوع خدمت مورد نظر، عرف جاری برای آن نوع خدمت، شرایط عرضه و تقاضای سرمایه، شرایط عرضه و تقاضای محصول پروژه (کالا یا خدمت)، شرایط اعتماد بخش خصوصی به دستگاه اجرایی و ریسک‌های موجود، متنوع است. برای تعیین دقیق نوع مشارکت یا به عبارت دیگر تعیین جزئیات مشارکت دولتی - خصوصی، مدل مشخصی که بتوان آن را به عنوان الگو ارایه کرد، طی مطالعات انجام شده برای تهیه این راهنما یافت نگردید. هرچند که اگر یافت می‌شد نیز، به دلیل تنوع روش‌ها و مختلف بودن قوانین و شرایط اقتصادی، بعید است که در عمل قابلیت استفاده برای شرایط کشور ما را داشته باشد.

با توجه به این توضیح در این بخش تنها دو مدل انتخاب مطرح است: اول، مدل انتخاب بین دو روش در سطح اول (یعنی روش "دولتی کامل" و "روش مشارکت دولتی-خصوصی") که با عنوان "الگوی ب" در پیوست شماره ۲، ارایه شده است. دوم، مدل انتخاب بین تامین مالی کامل با استفاده از بودجه دولتی و تامین مالی با استفاده از ترکیبی از بودجه دولتی و استقراض. در بحث استقراض به دلیل محدودیت منابع بانک‌های داخلی و محدودیت‌های احتمالی صدور اوراق مشارکت به میزان کافی برای برآورده کردن همه‌ی نیازها، و همچنین محدودیت‌های قانونی در برداشت از صندوق ذخیره ارزی، بیشتر چشم‌ها به تسهیلات ارزی از منابع خارجی دوخته می‌شود. طبق نظر برخی کارشناسان اقتصادی، راه حل مشکل کسری بودجه، استقراض خارجی یا فاینانس است، در حالی که استقراض از خارج هم عوارضی به دنبال دارد، از جمله‌ی عوارض احتمالی آن است که در تامین تجهیزات مورد نیاز پروژه، منافع طرف خارجی بیشتر از طرف داخلی در نظر گرفته شود. یا تجهیزات خریداری شده برای این گونه پروژه‌ها با قیمت به‌طور نسبی بالا انجام شده و شرکت‌های خارجی علاوه بر بهره بانکی، مبلغ بیشتری نیز بابت فروش تجهیزات و خدمات مطالبه نمایند. قانون برنامه چهارم توسعه نیز با در نظر گرفتن این عوارض، محدودیت‌هایی برای سقف تعهدات خارجی دولت در نظر گرفته است (بند (ب) ماده ۱۳). به این ترتیب، تصمیم‌گیری در سطح دستگاه اجرایی در مورد دریافت تسهیلات خارجی تابع تصمیمات کلان دولت خواهد بود و حتی در صورت توجیه استفاده از استقراض خارجی، ممکن است به دلیل محدودیت‌های قانونی، دستگاه اجرایی موفق به گشایش اعتبار مورد نیاز نشود.

۵. روش انجام پروژه (شرح روش‌ها و الگوی انتخاب روش بهینه)

به طوری که پیش‌تر نیز بیان شد، منظور از تعیین روش انجام پروژه در این راهنما، تصمیم‌گیری درباره‌ی موضوع‌های زیر است که در این بخش هر یک به طور مستقل تشریح می‌گردد:

الف - بسته‌های کاری ۱ (محدوده‌ی زیرپروژه‌ها)

ب - ترکیب حوزه‌های خدمت

ج - روش قیمت‌گذاری و پرداخت

د - روش ارجاع و واگذاری بسته‌های کاری

به‌طور کلی تفاوت اصلی در روش‌های مختلف انجام پروژه، به نحوه‌ی توزیع ریسک‌های انجام و تحویل پروژه بین نهادهای مختلف حاضر در پروژه از جمله کارفرما بر می‌گردد. همان‌طور که در شکل ۳ ملاحظه شد، منظور از تعیین روش انجام پروژه در این راهنما، تصمیم‌گیری درباره‌ی تعیین بسته‌های کاری، ترکیب حوزه‌های خدمت، روش قیمت‌گذاری و روش ارجاع و واگذاری بسته‌های کاری است.

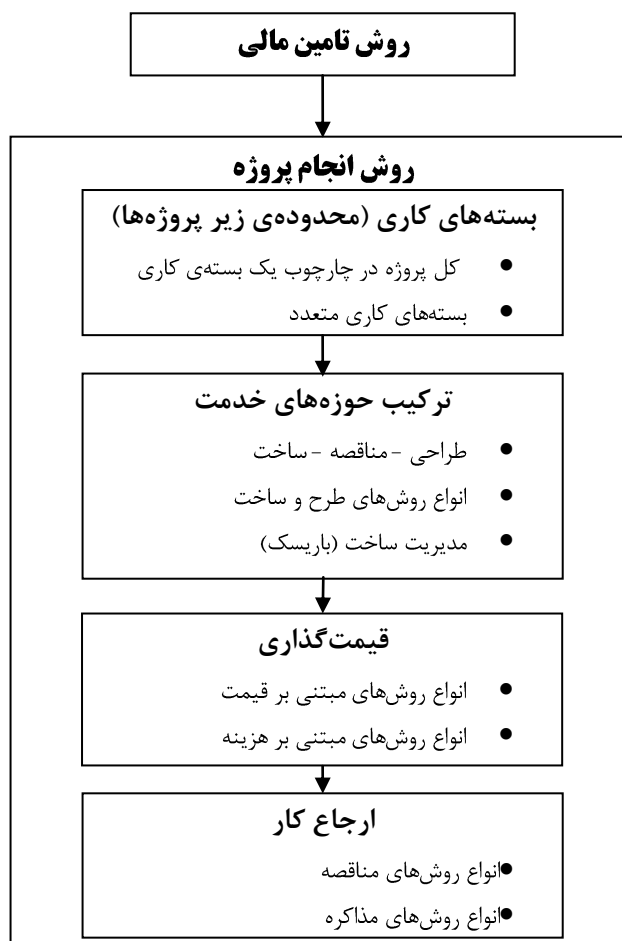
علاوه بر موارد یادشده، موضوع‌های حایز اهمیت دیگری نظیر انواع تضمین‌ها، بیمه‌ها، روش‌های حل اختلاف نیز وجود دارد که ممکن است در پروژه‌های مختلف با یکدیگر متفاوت باشد. همه‌ی این موارد در چارچوب شرایط هر پیمان یا قرارداد قرار می‌گیرد. شرایط عمومی پیمان یا قرارداد حالت‌های قاعده را تعیین می‌کند و حالت‌های استثنا به‌وسیله شرایط خصوصی اعمال می‌شود. برای هر روش انجام، شرایط عمومی ویژه به‌وسیله‌ی "سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور" سابق یا "معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور" تهیه می‌شود.

به‌طور معمول، طبقه‌بندی روش‌های انجام پروژه‌ها، براساس "ترکیب حوزه‌های خدمت با محوریت حوزه‌ی خدمت ساخت" انجام می‌گیرد و نام هر یک از روش‌های انجام پروژه نیز برگرفته از این جنبه است. باید توجه داشت که چهار محور یادشده برای تعیین روش انجام پروژه، در ارتباط کامل با یکدیگر است و باید به‌صورت سیستمی و در تعامل با یکدیگر مدنظر قرار گیرد. ممکن است برای نهایی‌شدن انتخاب‌ها رفت و برگشت‌هایی در فرایند انتخاب لازم باشد که در هر رفت و برگشت، انتخاب‌ها اصلاح یا در سطح تفصیلی‌تری انجام می‌شود. انتخاب گزینه‌ی نامناسب در هر یک از زیرسیستم‌ها می‌تواند منجر به بروز مشکل در سیستم انجام پروژه و در نتیجه کاهش کارایی و کاهش موفقیت پروژه گردد.

به‌طور معمول، ترتیب تقدم و تأخر تصمیم‌گیری برای چهار محور یاد شده همان ترتیب درج شده است. همان‌گونه که در شکل ۳ مشاهده گردید، ابتدا لازم است بسته‌های کاری تعیین گردد. دومین گام، تعیین "ترکیب حوزه‌های خدمت" و به‌تبع آن تعیین نهادهای مورد نیاز پروژه و تعیین مرز محدوده‌ی خدمت و مسئولیت‌های کلی هر یک از نهادها شامل کارفرما، مشاور، پیمانکار، مدیر ساخت و نهادهای دیگر برای هر بسته کاری است که منجر به انتخاب یک یا چند نوع از انواع روش‌های متعارف (طراحی، مناقصه و ساخت)، طرح و ساخت، مدیریت ساخت و غیره می‌گردد. در برخی شرایط ممکن است محدوده‌ی خدمات یک نهاد، بیش از یک بسته‌ی کاری را پوشش دهد. به عنوان مثال ممکن است یک بنگاه مسئولیت مدیریت ساخت یا طراحی همه‌ی بسته‌های کاری را داشته باشد. از این‌رو، ممکن است برای تصمیم‌گیری درباره‌ی گام‌های اول و دوم رفت و برگشت‌هایی لازم شود. گام بعدی، تعیین روش قیمت‌گذاری و پرداخت هر یک از پیمان‌ها یا قراردادهای پروژه است. آخرین مرحله،

¹ Work Packaging

انتخاب روش ارجاع کار به پیمانکار است که در دو گروه شامل انواع روش‌های مناقصه‌ای و روش مذاکره (ترک تشریفات مناقصه) تقسیم‌بندی می‌شود. توالی و ترتیب مراحل گفته شده به منظور تصمیم‌گیری در مورد روش انجام پروژه در شکل ۸، آورده شده است.



شکل ۸. حوزه‌های تصمیم‌گیری در خصوص روش انجام پروژه

در ادامه به تشریح هر یک از عوامل تصمیم‌گیری در خصوص تعیین روش انجام پروژه و الگوهای متداول در این زمینه پرداخته می‌شود:

۵-۱. تدوین بسته‌های کاری (محدوده‌ی زیر پروژه‌ها)

مقصود از بسته‌ی کاری، مجموعه فعالیت‌هایی از پروژه (زیر مجموعه‌ای از محدوده‌ی پروژه) است که منتهی به تولید بخشی از محصول پروژه (خدمات یا کالا) می‌گردد. به‌طور معمول، پروژه به‌لحاظ فیزیکی تقسیم می‌شود و حوزه‌ی خدمت ساخت مبنای تعیین بسته‌های کاری پروژه قرار می‌گیرد. به‌طور مثال یک پروژه‌ی راه طولانی ممکن است به چند قطعه (بسته‌ی 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 بسته‌ی کاری است، درحالی‌که یک مشاور مسئولیت طراحی همه‌ی طول پروژه را به‌عهده دارد. به‌طور معمول، ساخت هر

بسته‌ی کاری به یک پیمانکار واگذار می‌شود، هر چند ممکن است به همان پیمانکار در پیمانهای متوالی ساخت بیش از یک بسته‌ی کاری واگذار شود.

– همان‌گونه که پیشتر هم آمد، منظور از "حوزه‌ی خدمت" در این نشریه، هریک از خدمات‌های مورد نیاز در

چرخه‌ی عمر پروژه پس از تصمیم‌گیری نسبت به انجام پروژه است. این حوزه‌های خدمت به طور معمول

عبارت است از: مدیریت پروژه

– طراحی پایه (در صورت وجود)

– طراحی تفصیلی

– تدارک کالا (مواد، مصالح و تجهیزات)

– ساخت

– بهره‌برداری و نگهداری

خدمات‌های مورد نیاز پروژه ممکن است به‌وسیله‌ی کارفرما با استفاده از امکانات درون‌سازمانی یا واگذاری به نهادهای برون‌سازمانی مانند مشاور، پیمانکار و مدیریت پروژه ارایه شود. به‌طور عموم خدمات‌های مورد نیاز، به‌جز مدیریت پروژه، برون‌سپاری می‌شود.

در مورد مدیریت پروژه، بخشی از اختیارات دستگاه اجرایی طبق مقررات قابل تفویض به دیگران نیست. بنابراین نمی‌توان همه‌ی مسئولیت‌های مدیریتی پروژه را به نهادهای ارایه دهنده‌ی خدمات مدیریت پروژه، مدیریت ساخت و مشابه آن‌ها واگذار کرد. با این حال نهاد مدیریت پروژه می‌تواند در زمینه‌ی بخش‌های غیر قابل تفویض نیز نظرات کارشناسی حرفه‌ای در اختیار دستگاه اجرایی قرار دهد.

انجام پروژه را می‌توان در بسته‌های کاری متعدد و یا بسته‌ی کاری واحد تعریف کرد. اگر کل پروژه به‌صورت بسته‌ی کاری واحد انتخاب شود، برای کل پروژه، قراردادهایی برای هریک از حوزه‌های خدمت یا تعدادی از حوزه‌های خدمت به‌طور مشترک (توام)، منعقد خواهد شد. در گزینه‌ی بسته‌های کاری متعدد، حداقل برای حوزه‌ی خدمت "ساخت"، به تعداد بسته‌های کاری ساخت، پیمان ساخت مبادله خواهد شد. هر یک از این دو گزینه دارای ویژگی‌ها، مزایا یا معایبی است که در جدول ۱۵، بررسی شده است.

جدول ۱۵. مقایسه گزینه‌ی بسته کاری واحد با بسته‌های کاری متعدد برای پروژه

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.
بسته‌های کاری متعدد	
در این گزینه، محدوده‌ی پروژه به بسته‌های کاری متعددی تقسیم می‌شود که به تدریج آغاز می‌شوند و منتهی به پیمانهای متعددی خواهد شد. انتخاب بسته‌های کاری باید به خوبی برنامه‌ریزی و ساختار دهی شود تا به تناسب ویژگی‌های پروژه و خواسته‌های مورد نظر باشد. در این روش، ریسک هماهنگی بین بسته‌های کاری مختلف بر عهده‌ی کارفرماست ولی انعطاف زمانی و کاری بیشتری برای کارفرما فراهم می‌گردد. این گزینه زمانی استفاده می‌شود که : - پروژه اجزای مستقل و تفکیک‌پذیری داشته و به دلایلی، مناسب است به طور جداگانه تکمیل شوند. - مدیریت ریسک ایجاب می‌کند 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 می‌شود.	
• 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.

۵-۲. ترکیب حوزه‌های خدمت

همان‌گونه که پیش‌تر نیز بیان شد، اساس طبقه‌بندی روش‌های انجام پروژه اغلب بر مبنای ترکیب حوزه‌های خدمت و ترتیب سازمانی نهادهای درگیر در پروژه است.

ترکیب‌های متنوع این حوزه‌های خدمتی، منجر به ایجاد انواع مختلفی از روش‌های انجام پروژه می‌گردد که با توجه به بررسی‌ها و تحقیقات به عمل آمده می‌توان آنها را در سه گروه کلی شامل (۱) گروه روش‌های متعارف (طراحی - مناقصه - ساخت)، (۲) گروه روش‌های طرح و ساخت، (۳) گروه روش‌های مدیریت ساخت طبقه‌بندی کرد.

در ادامه این بخش از راهنما، توضیحات مربوط به این سه گروه و تعاریف، مزایا و معایب هر یک ارائه شده است. ولی پیش از آن شایسته است به نکته‌های زیر توجه گردد:

۱. همان‌گونه که پیش‌تر نیز تأکید شده است، در طبقه‌بندی‌های یاد شده و نام‌گذاری‌ها به‌طور عام حوزه‌ی خدمت ساخت، محور است. به عبارت دیگر، روش‌های انجام پروژه بر این مبنا طبقه‌بندی می‌شوند که آیا علاوه بر ساخت وظیفه‌ی دیگری نیز به پیمانکاری که وظیفه‌ی "ساخت" را به عهده می‌گیرد واگذار می‌شود.

۲. فرض بر این است که در روش‌های انجامی که در نام آنها واژه‌ی "تدارک کالا" نیامده است، خدمات تدارک کالا جزو وظایف پیمانکار (ساخت) است.

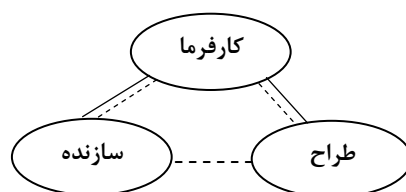
۳. فرض بر این است که در آن دسته از روش‌های انجام پروژه که در نام آن‌ها عبارت "بهره‌برداری و نگهداری"^۱ نیامده است، در مرحله تصمیم‌گیری برای انتخاب روش، خدمات مربوط به بهره‌برداری و نگهداری بیرون از محدوده‌ی خدمات مورد نظر کارفرماست و تصمیم در مورد خدمات این حوزه‌ها در زمان مقتضی گرفته خواهد شد.

۵-۲-۱. گروه‌های مختلف روش انجام پروژه بر مبنای حوزه‌های خدمت:

به طور کلی مقصود از روش انجام پروژه، نحوه‌ی ترکیب و سازماندهی خدمات طراحی، تدارک کالا (مواد، مصالح و تجهیزات)، ساخت (ساختمان و نصب تجهیزات)، بهره‌برداری، نگهداری و برچیدن تأسیسات (تسهیلات) پروژه است. بر مبنای این تعریف، سه گروه عمده روش انجام، برای تحقق اهداف پیشگفته در این راهنما معرفی شده‌است که در زیر به توضیح آن‌ها پرداخته می‌شود:

۵-۲-۱-۱. روش متعارف

این روش در دوره‌ی انقلاب صنعتی که تخصص‌های مختلف شامل معماری، مهندسی و پیمانکاری از هم تفکیک شدند، ایجاد گردید و برای سال‌های متمادی، روشی استاندارد برای انجام پروژه‌ها بوده است. 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. زمان‌بندی کارها به‌طور معمول به صورت متوالی (خطی) است. در این روش، سه رکن اصلی یا نهاد مستقل کارفرما، مشاور و پیمانکار وجود دارد که در شکل ۹، نحوه‌ی تعامل آن‌ها با یکدیگر مشخص شده است.



شکل ۹. تعامل بین سه رکن اصلی روش متعارف انجام پروژه

فرایند متداول در این روش شامل سه مرحله است: یکم، کارفرما، مشاور را برای طراحی و آماده کردن مدارک ساخت پروژه به‌کار می‌گیرد. دوم، این مدارک برای مناقصه ساخت پروژه مورد استفاده قرار می‌گیرد و با برگزاری مناقصه، پیمانکار انتخاب می‌شود و با این انتخاب و مبادله پیمان، کارفرما نسبت به هزینه‌های ساخت متعهد می‌گردد. سوم، پیمانکار، پروژه را بر مبنای پیمان می‌سازد.

این روش، سال‌های زیاد به عنوان روش متعارف انجام پروژه‌ها شناخته شده است و الگوی آن برای هر نوع پروژه، به‌ویژه آن دسته‌ای که به‌وسیله کارفرماهای دولتی انجام می‌شود و از نظر قانونی، ملزم به انتخاب پیمانکاران با مناسب‌ترین قیمت پیشنهادی هستند، قابل استفاده و پیاده‌سازی است.

¹ Operation & Maintenance

از عمده‌ترین مزایای این روش، کاربرد وسیع آن، آشنا بودن همه‌ی ارکان پروژه با آن، خطی بودن فرایند که موجب آسانی مدیریت برای کارفرمایان می‌شود، نقش روشن هریک از نهادها، تکمیل بودن طراحی پیش از مرحله مناقصه که از سویی موجب آگاهی دقیق‌تر کارفرما از جزئیات در زمانی می‌شود که هنوز متعهد به هزینه‌های ساخت نشده است و از سویی موجب مشخص شدن جزئیات برای پیمانکار و به تبع آن کاهش ریسک وی و احتمال ارایه‌ی پیشنهاد قیمت پایین‌تر است. در عین حال، عیب عمده این روش، متوالی (خطی) بودن مراحل انجام است که باعث طولانی شدن فرایند می‌شود. عیب دیگر آن جدا شدن طراحی و ساخت از یک‌دیگر است که منجر به محدود شدن ارتباط‌های مفید در فرایند انجام پروژه، از جمله عدم استفاده از تجربیات و دانش پیمانکار در زمینه ساخت‌پذیری است. در این روش انجام، احتمال نیاز به تغییر طراحی نسبت به روش‌های دیگر، به دلیل پایین بودن ساخت‌پذیری طراحی و تبعات آن که از جمله‌ی آن‌ها، ادعاهای تاخیر و افزایش هزینه‌هاست، بیشتر است. مزایا و معایب روش متعارف به طور کامل در جدول ۱۶، شرح و بسط داده شده است.

۵-۲-۱-۱-۱-۱. مراحل روش متعارف

- طراحی: پس از تکمیل مرحله توجیهی و تصمیم کارفرما بر انجام پروژه، کارفرما تیم طراحی را انتخاب و آنان را به کار تکمیل طراحی و آماده سازی مدارک ساخت می‌گمارد.
- واگذاری: پس از تکمیل مرحله طراحی، مدارک مورد نیاز ساخت برای مناقصه‌ی ساخت مورد استفاده قرار می‌گیرد. پیمانکار بر اساس مناسب‌ترین قیمت قابل قبول انتخاب می‌شود و الزام‌ها و تعهدهای هزینه‌ای مشخص می‌گردد.
- ساخت: کارفرما پیمان ساخت را با پیمانکار / پیمانکاران منعقد می‌کند و پروژه ساخته می‌شود. نوع دیگری از این روش، که "انتخاب مذاکره‌ای" نامیده می‌شود، همان ارتباط‌های قراردادی روش "طراحی-مناقصه-ساخت" را دارد، با این تفاوت که پیمانکار بدون برگزاری مناقصه، با مذاکره و توافق، انتخاب و وارد پروژه می‌شود. این روش در موارد خاص کاربرد دارد.
- در صورت وجود شرایط و محدودیت‌های زیر، این روش می‌تواند به عنوان راهبردی مناسب برای انجام یک پروژه محسوب گردد:
- امکان طراحی پروژه با کیفیت دقیق و ساخت پذیر وجود دارد. به بیانی دیگر کارفرما و مشاور تجربه و توان لازم را برای در نظر گرفتن همه‌ی جوانب به ویژه ساخت پذیری طراحی‌ها را دارند.
- کارفرما ترجیح دهد برای به عهده گرفتن مستقیم مسئولیت کارها، مدیریت بر طراحی و ساخت را خود یا به وسیله‌ی مشاوران خود به عنوان نماینده کارفرما انجام دهد.
- زمان کافی برای طراحی پروژه پیش از شروع به ساخت وجود دارد.
- کارفرما ترجیح دهد که طراحی پروژه به طور کامل و ثابت (بدون تغییرات عمده در مرحله‌ی ساخت) پیش از عقد پیمان با پیمانکار، انجام پذیرد.

جدول ۱۶. ویژگی‌های روش متعارف

مزایا	معایب
- این روش به دلیل سابقه‌ی طولانی در به‌کارگیری آن، به‌صورت کامل شناخته شده است. رویه‌های کاری این روش به‌صورت کامل تدوین و به‌صورت گسترده‌ای مستند شده است. - مدیریت و درک فرایند خطی طراحی - مناقصه - ساخت برای کارفرما آسان است. - کارفرمایان می‌توانند نقش فعالی در فرایند طراحی داشته باشند. - زمان‌بندی انجام پروژه روشن و مشخص است، زیرا مراحل طراحی و ساخت به‌صورت متوالی است و هم‌پوشانی ندارد. - در این روش، مشاور در مقابل طراحی با کیفیت خوب و برآورده کردن نظر کارفرما، مسئولیت حرفه‌ای دارد. - انعطاف‌پذیری بالا برای کارفرما (از نظر امکان اعمال تغییرات مورد نظر کارفرما و نیز تغییرات غیر قابل پیش‌بینی در دوره‌ی ساخت)، وجود دارد. - کارفرما می‌تواند به‌خوبی هزینه‌ی نهایی پروژه را پیش از شروع مرحله‌ی ساخت، برآورد کند و به این خاطر می‌تواند نسبت به متعادل بودن قیمت پیشنهادی پیمانکار اطمینان به دست آورد. - نقش‌های طراحی و ساخت پروژه مجزا است و به خوبی قابل درک است که این امر باعث روشن و واضح بودن مسئولیت‌ها می‌شود. - این روش برای کارفرما امکان بیشترین استفاده را بر اساس مناقصه‌های رقابتی برای هر بخش از پروژه فراهم می‌آورد. - پیمانکاران، این فرایند را خوب می‌شناسند و هزینه‌های تهیه پیشنهاد مناقصه برای ایشان پایین است. - مهندسان مشاور، در مقایسه با سایر روش‌های انجام پروژه، نقش فعال‌تری در اداره کردن مرحله‌ی ساخت پروژه دارند و بدین ترتیب احتمال محقق شدن اهداف در نظر گرفته شده در طراحی پروژه در دوره‌ی ساخت افزایش می‌یابد.	- اگر پیشنهادها در یافتی برای ساخت پروژه از بودجه در نظر گرفته شده فراتر رود، می‌تواند منجر به انجام مجدد بخش‌هایی از طراحی، مهندسی ارزش و برگزاری مجدد مناقصه شود که ممکن است موجب تاخیر و بروز هزینه‌های اضافی در طراحی گردد. - مشاور طراح به طور معمول در مرحله‌ی طراحی، از دانش اجرایی پیمانکاران در رابطه با ساخت‌پذیری طراحی‌ها و هزینه‌های دوره‌ی ساخت و برخی از فناوری‌های پیشرفته‌ی ساخت، برخوردار نمی‌شود. برای رفع این نقیصه لازم است مهندسان مشاور خود را در این زمینه تجهیز کنند از آنجا که اکثر پیمانکاران بر اساس پایین‌ترین قیمت پیشنهادی با یکدیگر رقابت می‌کنند، هر گونه وقفه (کمبود) یا تغییری در مدارک مورد نیاز برای ساخت که به‌وسیله‌ی کارفرما تهیه می‌شود، ممکن است باعث فرصتی برای ادعای تاخیر پیمانکار گردد. - زمان کل مورد نیاز برای این روش به علت عدم هم‌پوشانی زمان مراحل طراحی و ساخت، در مقایسه با روش‌های طرح و ساخت بیشتر است. برای شرایطی که ضرورت دارد پروژه برای بهره‌برداری سریع آماده شود، ممکن است غیرقابل قبول باشد. - چون فرایند انجام پروژه به‌صورت متوالی است، تاخیر در مرحله‌ی طراحی، کل زمان‌بندی را به عقب می‌اندازد. - انعطاف‌پذیری برای نوآوری و بهینه‌سازی از سوی پیمانکار ساخت کم است. - در این روش، با توجه به روش‌های قیمت‌گذاری و پرداخت متداول، بیشترین میزان ریسک به کارفرما تحمیل می‌گردد و مسئولیت اشتباه‌ها و موارد پیش‌بینی نشده در طراحی، با کارفرماست.

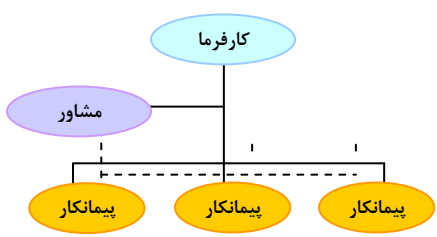
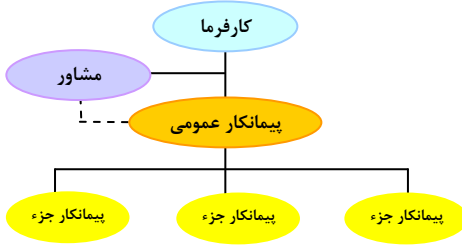
جدول ۱۶. ویژگی‌های روش متعارف

مزایا	معایب
- مشخصات کامل پروژه که در پیمان شرح داده شده است موجب دستیابی به استانداردهای کیفی بالاتری می‌گردد. - همه‌ی نهادها، پیش از آغاز ساخت بر ترکیب و جزئیات محصول نهایی توافق دارند، به‌ویژه کارفرما دید روشنی از محصول نهایی خواهد داشت. - برگزاری مناقصه و انتخاب نهادهای انجام‌دهنده کار، هزینه‌ی قابل توجهی را به کارفرما تحمیل نمی‌کند. - محدوده‌ی پروژه به‌خوبی تعریف شده است و مسئولیت نهادها مشخص است. - زمان کمتری برای برگزاری مناقصه مورد نیاز است، چون لازم نیست به مناقصه‌گران فرصتی برای بررسی طرح و ارایه پیشنهاد گزینه‌ی فنی - اجرایی داده شود.	

در جدول ۱۷، خلاصه‌ی مطالب بیان شده در خصوص روش متعارف انجام پروژه (طراحی - مناقصه - ساخت)، به صورت دسته‌بندی شده ارایه می‌گردد.

جدول ۱۷. جمع‌بندی موضوعات مربوط به روش متعارف (طراحی-مناقصه-ساخت)	
نهادهای حاضر در پروژه	کارفرما - مشاور - پیمانکار - (مدیر طرح اختیاری است)
حوزه‌های خدمت و سطح یک‌پارچگی آن‌ها	کارفرما: تامین مالی - مطالعات توجیهی - طراحی پایه - طراحی تفصیلی - نظارت و راهبری ساخت - بهره‌برداری و نگهداری مشاور: مطالعات توجیهی - طراحی پایه - طراحی تفصیلی - نظارت بر ساخت پیمانکار: ساخت
ترتیب سازمانی	برحسب این که خدمات پیمانکار (مرحله‌ی ساخت) چه محدوده‌ای از پروژه را پوشش دهد (کل پروژه و یا بخشی از آن)، دو نوع از این روش شکل می‌گیرد: پیمانکاری عمومی - پیمانکاری چندگانه. این موضوع در مرحله‌ی تدوین بسته‌های کاری پروژه (اولین مرحله از روش انجام پروژه) مشخص

جدول ۱۷. جمع‌بندی موضوعات مربوط به روش متعارف (طراحی-مناقصه-ساخت)

می‌گردد.	
پیمانکاری عمومی	پیمانکاری چندگانه
پیمانکار مسئولیت ساخت کل پروژه را بر عهده دارد. مدیریت ساخت بخش‌های مختلف پروژه (زیرپروژه‌ها) بر عهده‌ی پیمانکار عمومی است و کارفرما تنها با وی در ارتباط قراردادی است.	چندین پیمانکار، مسئولیت ساخت بخش‌های مختلف پروژه (زیرپروژه‌ها) را بر عهده دارند. مدیریت این پیمانکاران بر عهده‌ی کارفرماست. در این روش، امکان هم‌پوشانی زمانی بین طراحی و ساخت (ساخت سریع Fast Tracking) فراهم می‌شود. چراکه مرحله‌ی ساخت مربوط به بسته‌های کاری مختلف می‌تواند به‌تدریج و با آماده شدن مدارک طراحی مربوط آغاز شود. این در حالی است که مرحله‌ی طراحی سایر بسته‌های کاری هنوز در جریان است.
	
۱. قیمت مقطوع	۲. بهای واحد
در این روش، مبلغی مشخص بابت کار به پیمانکار پرداخت می‌گردد. این مبلغ می‌تواند مشمول تعدیل اقتصادی شود و یا بدون تعدیل و ثابت باشد. این مبلغ، موارد تغییر در محدوده و مشخصات کار را شامل نمی‌شود. در صورتی که احتمال بروز تغییرات در دوره‌ی ساخت پایین باشد (مشخصات و احجام کار به‌روشنی و دقت تعیین شده باشند و احتمال تغییرات در نیازهای کارفرما یا عدم قطعیت در شرایط فیزیکی محل اجرای پروژه پایین باشد)، می‌توان از این روش استفاده کرد.	در صورتی که احجام کار پیش از مرحله‌ی ساخت با دقت بالا قابل برآورد نباشد و یا احتمال بروز تغییراتی در طول مرحله‌ی ساخت وجود داشته باشد و یا عدم قطعیت شرایط فیزیکی محل اجرای پروژه بالا باشد، می‌توان از این روش استفاده کرد. بهای واحد اقلام کارها می‌توانند مشمول تعدیل اقتصادی شوند.
روش واگذاری	
۱. مناقصه‌ی یک مرحله‌ای (ارزیابی پیشنهاد مبتنی بر قیمت) ۲. مناقصه‌ی دو مرحله‌ای (ارزیابی کیفی + ارزیابی پیشنهاد مبتنی بر قیمت) ۳. مذاکره (در موارد بسیار خاص و در چارچوب‌های مشخص شده در قانون برگزاری مناقصات)	

جدول ۱۷. جمع‌بندی موضوعات مربوط به روش متعارف (طراحی-مناقصه-ساخت)		
پیش‌نیازها	-	
کاربرد	به‌طور معمول، محدودیتی برای استفاده از روش متعارف (طراحی-مناقصه-ساخت) در پروژه‌ها وجود ندارد و در هر نوع پروژه و با هر اندازه‌ای می‌توان از این روش استفاده کرد. با این وجود، استفاده از روش متعارف (طراحی-مناقصه-ساخت) در شرایط زیر می‌تواند مناسب‌تر باشد: • زمانی‌که کارفرما تمایل داشته باشد پیش از متعهد شدن نسبت به سرمایه‌گذاری مرحله‌ی ساخت، وضعیت طراحی پروژه به‌طور کامل و دقیق مشخص شود و خود نیز به‌صورت فعال و مستقیم در جریان فرایند طراحی قرار گرفته و مشارکت داشته باشد و خود مرزهای مشترک بین طراحی و ساخت را مدیریت کند. • زمانی‌که شرایط زمین‌شناسی، ژئوتکنیک، هیدرولوژی و زیست‌محیطی محل اجرای پروژه به گونه‌ای است که عدم قطعیت بالاست و امکان پیش‌بینی و برآورد دقیق شرایط محل اجرای پروژه، پیش از تکمیل مطالعات تفصیلی (و یا حتی پس از تکمیل شدن مطالعات تفصیلی)، وجود ندارد. • زمانی‌که طراحی پروژه می‌تواند به‌گونه‌ی مناسبی بدون نیاز به دانش اجرایی پیمانکاران و سازندگان و انجام شود، (مانند زمانی که طراح خود به‌اندازه‌ی کافی دانش ساخت داشته باشد). • نوع پروژه منحصر به‌فرد است و تجربه‌ی آن تنها در نزد کارفرما قرار دارد و یا در مواقعی که کارفرما به‌راحتی می‌تواند از طراحی‌های موجود بهره برده و استفاده کند.	
مدارک مورد نیاز	کارفرما - مشاور	کارفرما - پیمانکار
	• مدارک انتخاب مشاور ○ مدارک "استعلام ارزیابی کیفی" ○ مدارک "درخواست پیشنهاد"	• مدارک مناقصه - روش متعارف ○ مدارک "استعلام ارزیابی کیفی" ○ مدارک "درخواست پیشنهاد"
	• مدارک قرارداد مشاور	• مدارک پیمان - روش متعارف

۵-۲-۱-۱-۲. روش طرح و ساخت

هرگاه طراحی پروژه بر عهده‌ی پیمانکار قرار داده شود، دو روش انجام با عناوین "طرح و ساخت" و "مهندسی، تدارک، ساخت/کلیدگردان" شکل می‌گیرند. در این روش‌ها، طراحی جزو مسئولیت‌های پیمانکار است و پیمانکار علاقه‌مند خواهد بود که طراحی را از بابت هزینه‌های ساخت، اقتصادی نماید که این می‌تواند موجب کاهش کیفیت شود. از این‌رو، 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. اگر تخصص‌های مورد نیاز در اختیار نباشد، مشکلاتی به‌ویژه در ارتباط با تغییرات در کار بروز خواهد کرد.

در پیمان‌هایی که به‌روش طرح و ساخت منعقد می‌گردد:

- تغییرات مورد نظر کارفرما پس از مبادله‌ی پیمان، تنها می‌تواند به‌صورت تغییر در الزام‌هایی که طراحی پیمانکار باید آنها را برآورده کند باشد و نه به‌صورت دستور برای تغییر در طرح. کارفرما نمی‌تواند در صورتی که طراحی پیمانکار الزامات تعیین شده در خواسته‌های کارفرما را برآورده می‌کند، طراحی پیمانکار را قبول نکند.

- هزینه‌ها و سایر تبعات تغییرات باید پیش از اعمال آن‌ها مورد موافقت قرار گیرد تا دعاوی به حداقل برسد.
- مراحل مختلف پروژه می‌توانند هم‌پوشانی داشته باشند و در نتیجه انتظار رود که کل زمان پیش‌بینی شده برای انجام پروژه کاهش یابد.

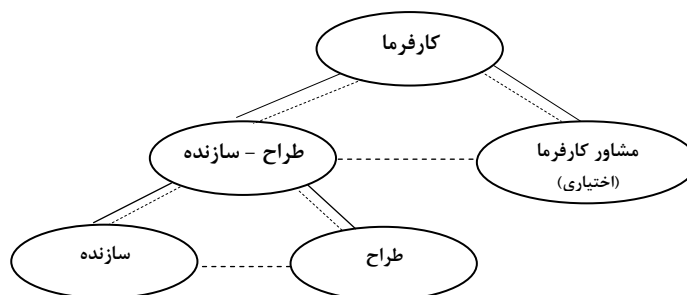
- ریسک طراحی (کیفیت) و ریسک ساخت (هزینه و زمان‌بندی) در زمان گزینش پیشنهاد، بر اساس میزان طراحی موجود در زمان گزینش، بر عهده‌ی پیمانکار طرح و ساخت گذاشته می‌شود و مسئولیت کفایت و تمامیت طراحی و در نتیجه کل پروژه بر عهده وی است.

در عمل، موارد بالا باعث می‌شود که طراحی پیمانکار غیر قابل انعطاف گردد. به نظر می‌رسد که طراحی پیمانکار کمتر قابلیت پاسخ‌گویی به تغییرات مورد درخواست کارفرما را دارا باشد. در مواردی که طراحی بر عهده‌ی پیمانکار باشد، با وجود این که کارفرما از درگیر بودن مستقیم در فرایند طراحی باز می‌ماند ولی در مقابل می‌تواند از مزایایی به شرح زیر بهره‌مند گردد: الف) مقطوعیت قیمت، ب) مسئولیت کامل پیمانکار در مورد ساخت، ج) صرفه‌جویی بالقوه در زمان به دلیل هم‌پوشانی در طراحی و ساخت و ه) استفاده از دانش پیمانکار.
"طرح و ساخت" نوعی از روش انجام پروژه است که در آن کارفرما با یک نهاد "طراح - سازنده"، پیمان منعقد می‌کند، تا خدمات طراحی و همچنین ساخت را ارائه دهد. نهاد یاد شده ممکن است یک موسسه‌ی واحد، کنسرسیومی از چند موسسه یا یک مشارکت مدنی^۱ باشد. به طور معمول، نهاد "طراح - سازنده" یا همان تیم "طرح و ساخت" دارای توان طراحی و پیمانکاری است. این تیم می‌تواند دارای اجزای مشاوره و پیمانکاری جداگانه باشد، که ممکن است در تعهدات خود شریک باشند، یا تنها یکی از آن‌ها طرف قرارداد با کارفرما باشد و دیگر جزو یا اجزا پیمانکار دست دوم باشند. گرچه به‌طور معمول پیمانکاران رهبری تیم "طرح و ساخت" را برعهده دارند، ولی مشاوران نیز می‌توانند این نقش را ایفا کنند.

در این روش، کارفرما به‌طور درون سازمانی یا با استفاده از خدمات مشاور، مطالعات و طراحی‌های اولیه پروژه را تا زمانی که "خواسته‌های کارفرما" به روشنی تعریف شود و مدارک مناقصه با دقت مناسبی تدوین گردد، انجام می‌دهد. سپس با برگزاری مناقصه، پیمانکار طرح و ساختی را برای انجام ادامه‌ی طراحی و ساخت پروژه انتخاب می‌کند. در این روش، پس از انتخاب پیمانکار طرح و ساخت، به‌طور معمول مهندس مشاور از سوی کارفرما، وظیفه‌ی کنترل و تأیید طراحی‌ها و ساخت پروژه را بر عهده دارد. نوع قیمت‌گذاری در این روش اغلب به‌صورت مقطوع در نظر گرفته می‌شود. در شکل ۱۰، نحوه‌ی ارتباط ارکان اصلی این روش به صورت کلی نمایش داده شده است.

¹ Joint-venture

ویژگی اصلی روش "طرح و ساخت" واحد بودن نهاد مسئول، امکان هم‌پوشانی مراحل و در نتیجه صرفه‌جویی در زمان است. با توجه به این‌که نهاد "طراح و سازنده" در این روش توأماً مسئول ارایه خدمات طراحی و ساخت در یک پیمان است، ادغام نهادهای طراحی و ساخت و کاهش تعداد نهادهای حاضر در پروژه از سه به دو، سبب کاهش زمان مورد نیاز برای تهیه مدارک مناقصه، برگزاری مناقصه، و در نهایت مدت زمان تحویل نهایی کار می‌گردد.



شکل ۱۰. نحوه تعامل بین ارکان اصلی روش طرح و ساخت

کاربرد این روش بیشتر در پروژه‌هایی است که اتمام و بهره‌برداری از آن‌ها در سریع‌ترین زمان ممکن مدنظر باشد. این روش، زمانی بیشترین کارایی را دارد که پروژه از آغاز کار پیمانکار به‌خوبی قابل تعریف باشد (یعنی عدم قطعیت‌ها در اجزای کار ناچیز باشد). در عمل ممکن است این روش به‌طور نسبی پیچیده باشد و به تجربه بالا برای هماهنگی وسیع میان مشاورین و پیمانکاران فرعی نیاز داشته باشد.

در گذشته این‌گونه تصور می‌شد که روش طرح و ساخت، تنها برای ساختمان‌های تیپ مثل انبارها و سایر موارد مشابه که در بخش خصوصی ساخته می‌شوند مناسب است. لیکن امروزه محدوده‌ی استفاده از این روش گسترده‌تر شده و در انواع ساختمان‌ها و پروژه‌های صنعتی نیز وارد شده است.

در روش دیگر طرح و ساخت که با نام روش "مهندسی، تدارک، ساخت" (EPC) یا "کلید گردان" (Turn Key) شناخته می‌شود، کارفرما با یا بدون کمک مشاور محدوده‌ی کار، استانداردهای مورد نظر و سیمای کلی طرح و احتمالاً طرح مقدماتی را تحت عنوان "خواسته‌های کارفرما" همراه با دیگر مدارک مناقصه تهیه می‌کند و سپس با برگزاری مناقصه، ادامه‌ی طراحی و ساخت را بر عهده‌ی پیمانکار کلیدگردان قرار می‌دهد. پیمانکار در این روش مسئولیت کلیه کارهای مهندسی (طراحی)، تدارک کالا و ساخت را تا تکمیل کامل تأسیسات و آماده‌ی بهره‌برداری شدن (با گرداندن یک کلید) بر عهده دارد. به‌طور عموم، پس از انتخاب پیمانکار، کارفرما خود نظارتی کلی و کلان را بر روند انجام شدن کار بر عهده خواهد داشت. در صورت انتخاب مشاور، آن مشاور بخشی از مسئولیت‌های کارفرما را با عنوان "نماینده‌ی کارفرما" به عهده می‌گیرد. در این روش ریسک‌های بیشتری به پیمانکار واگذار می‌شود. در این روش شرکت‌کنندگان در مناقصه نیاز به اطلاعات دقیق‌تر و بیشتری در رابطه با شرایط هواشناسی، زیرزمینی، هیدرولوژی، زیست محیطی و سایر شرایط کارگاه دارند. هم‌چنین زمان بیشتری برای بررسی اطلاعات و ارزیابی ریسک‌ها و تهیه‌ی پیشنهاد نیاز خواهد بود.

نوع قیمت‌گذاری در این روش، با توجه به ماهیت و شرایط موجود، به طور عام به روش مقطوع تعیین می‌گردد.

روش کلیدگردان دارای ویژگی‌های زیر است:

- بهای طراحی و ساخت در مبلغ از پیش تعیین شده‌ی پیمان ملحوظ است.
- به‌طور عموم، تامین مالی پروژه تا زمان تحویل به کارفرما بر عهده‌ی پیمانکار است و پیمانکار باید آمادگی داشته باشد که مسئولیت آنرا تا زمان تکمیل پروژه و پرداخت به‌وسیله کارفرما بر عهده بگیرد.
- تحصیل زمین نیز ممکن است بر عهده‌ی پیمانکار قرار داده شود.
- تامین کلیه‌ی پوشش‌های بیمه‌ای مورد نیاز بر عهده‌ی پیمانکار است.
- همه یا بخشی از تجهیزات داخل ساختمان ممکن است در قیمت پیمان کلیدگردان قرار داشته باشد.
- روش کلیدگردان، به‌ویژه برای کارفرمایانی که نمی‌خواهند تا پیش از آماده شدن محصول پروژه برای بهره‌برداری، هزینه‌ای متحمل شوند مناسب است.
- کارفرما به لحاظ قراردادی ملزم است که در زمان تکمیل محصول، آنرا خریداری نماید.
- موافقت‌نامه و شرایط پیمان باید به‌گونه‌ای باشد که برای کارفرما و پیمانکار موضوعات زیر را به روشنی مشخص نماید:

- زمان‌بندی ساخت.
- محدوده‌ی پروژه و خدمات.
- اجزای کلیدی ساختمان.
- کیفیت مصالح و خدمات.
- نوع تجهیزات (برقی، مکانیکی).
- سطوح و فضاهای خاص مورد نظر در داخل ساختمان.
- ظاهر نهایی بخش‌های مختلف محصول.
- به‌طور معمول برای تعیین نوع مصالح، تجهیزات و کیفیت کلی آنها از مشخصات عملکردی استفاده می‌شود و جزئیات مصالح و تجهیزات به طور مستقیم مشخص نمی‌گردد و برای پیمانکار آزادی انتخاب در چارچوب مشخصات عملکردی وجود دارد.
- زمانی که پروژه در حال انجام است، هرگونه تغییر در خواسته‌های کارفرما منجر به تغییر در قیمت خواهد شد.
- در زمان تکمیل شدن پروژه، کارفرما نمی‌تواند محصول ساخته شده را به‌راحتی و بدون تبعات سنگین حقوقی نپذیرد.

به طور اصولی، استفاده از روش کلیدگردان برای پروژه‌هایی که به طور نسبی طبیعت معمولی و تکراری دارند (مانند ساختمان‌های تیپ، انبارها، ساختمان‌های تأسیساتی، هتل، رستوران، مراکز تجاری) و نیز ساختمان‌های صنعتی و نیروگاه‌ها یا سایر پروژه‌های زیربنایی که ناشناخته در آن‌ها کم است، توصیه شده است. امروزه استفاده از روش کلیدگردان در ساخت پروژه‌های پیچیده‌تر، به‌ویژه در مواردی که کارفرما تمایل دارد تامین مالی پروژه نیز به‌وسیله‌ی دیگران انجام شود، در حال افزایش است. علاوه بر آنچه تاکنون در مورد روش طرح و ساخت بیان شد، مدل‌های دیگری نیز بنا بر اقتضا و نیازهای کارفرماها تعریف و به کارگرفته شده‌است که اغلب بهره‌برداری و نگهداری از پروژه را هم شامل می‌شود. هرگاه خدمات بهره‌برداری و نگهداری نیز برای دوره‌ی مشخصی بر عهده‌ی پیمانکار قرار داده شود، روش طراحی، ساخت، بهره‌برداری و نگهداری (DBO) شکل می‌گیرد. در این روش، پس از پایان دوره‌ی بهره‌برداری مشخص شده در پیمان به‌وسیله‌ی پیمانکار، کارفرما مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری پروژه را بر عهده خواهد گرفت.

به‌طوری که ملاحظه می‌شود، تفاوت عمده روش اخیر با روش‌های طرح و ساخت، گنجانده شدن مبحث بهره‌برداری و نگهداری پروژه در پیمان در بازه‌ی زمانی مشخص پس از احداث و راه‌اندازی آن است. آنچه باید در این خصوص مورد توجه واقع گردد، مشخص شدن مرز بین اتمام مرحله‌ی اجرا و آغاز مرحله‌ی بهره‌برداری از پروژه است که به‌طور معمول مبنای اختلافات دو طرف است و لازم است در پیمان به طور شفاف تکلیف آن مشخص شود.

در این روش به طور معمول، پیمانکار موظف است مدتی (بین ۳ تا ۵ سال) پس از اجرا و راه‌اندازی پروژه، به بهره‌برداری از آن پردازد و همین امر موجب می‌شود تا پیمانکار هزینه‌های دوران بهره‌برداری را نیز مد نظر قرار دهد و به احتمال، با افزایش کیفیت مصالح و اجرای کار، به‌کارگیری فن‌آوری‌های جدید و اعمال خلاقیت به نحو مطلوبی از هزینه‌های دوره‌ی پس از ساخت بکاهد و انگیزه‌ی کافی برای ارتقای کیفیت اجرای پروژه در وی به‌وجود بیاید. استفاده از این روش موجب می‌شود تا حد زیادی از میزان کنترل‌های دائمی و مستمر نمایندگان کارفرما به‌نحوی که در روش‌های انجام متعارف و طرح و ساخت معمولی از ایشان انتظار می‌رود کاسته شود.

از طرفی ریسک بالای پیش‌بینی هزینه‌های بهره‌برداری در زمان ارایه‌ی پیشنهاد و نیز عوامل بسیار متنوع دخیل در زمان اتمام پروژه که در بسیاری از مواقع موجب به تاخیر افتادن چندین ماهه و چند ساله آن می‌گردد، می‌تواند مشکل‌ساز باشد و لازم است در این زمینه تمهیدات لازم در پیمان از جمله پیش‌بینی تعدیل قیمت‌های دوره‌ی بهره‌برداری و احتساب تورم سالانه به‌کار گرفته شود.

هرگاه در روش طرح، ساخت و بهره‌برداری (DBO)، تامین مالی پروژه نیز بر عهده‌ی پیمانکار قرار داده شود، روش "طراحی، ساخت، تامین مالی و بهره‌برداری" (DBFO) شکل می‌گیرد. در این روش، ریسک تامین مالی پروژه تا پایان دوره‌ی پیمان نیز بر عهده‌ی پیمانکار خواهد بود. بدین ترتیب پیمانکار، انگیزه‌ی بیشتری برای اعمال روش‌های نوآورانه در طراحی با در نظر گرفتن هزینه‌های دوره‌ی عمر تأسیسات پیدا می‌کند، تا تأسیساتی

با ارزشتر در برابر هزینه‌های انجام شده، احداث گردد. پس از پایان دوره‌ی بهره‌برداری تعیین‌شده در پیمان، کارفرما مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری پروژه را بر عهده می‌گیرد.

این روش‌های انجام پروژه می‌تواند جزو، روش‌های طرح و ساخت طبقه‌بندی شود. در واقع این روش‌ها از گسترش روش کلیدگردان به‌دست می‌آیند و به نوعی می‌توان آن‌ها را به گروه روش‌های "ساخت، بهره‌برداری، واگذاری" نیز منتسب کرد. در بخش انواع روش‌های تامین مالی توضیحات کاملتری در این زمینه ارایه شده است. این نوع روش‌ها، برای آن دسته از کارفرمایانی که علاقمند به حفظ سرمایه خود هستند و توانایی و اختیار بررسی و تصمیم‌گیری بین گزینه‌های مختلف را داشته باشند، مناسب است. ویژگی‌ها، مزایا و معایب روش طرح و ساخت با توجه به دسته‌بندی‌های صورت گرفته، در جدول ۱۸، آمده است.

جدول ۱۸. ویژگی‌های انواع روش‌های طرح و ساخت

نوع روش	مزایا	معایب
طرح و ساخت (ویژگی‌های کلی)	- وجود نهاد یگانه‌ی مسئولیت، ریسک کارفرما را به حداقل می‌رساند، احتمال دستورهای تغییر را کاهش می‌دهد و تاخیرهای ساخت را کاهش می‌دهد.	- هرگاه اطلاعات پروژه درج شده در مدارک مناقصه دقیق نباشد یا مبهم باشد، ریسک‌هایی ناشی از مبهم بودن یا صریح نبودن مدارک پیمان برعهده‌ی کارفرماست و احتمال بروز سوء تفاهم در مورد خواسته‌های کارفرما بالا خواهد بود.
	- سرعت انجام پروژه افزایش می‌یابد. این به‌دلیل امکان هم‌پوشانی زمانی طراحی و ساخت و نیز ادغام شدن تیم طراحی با تیم پیمانکار، منجر به بهبود ارتباطات و در نتیجه افزایش سرعت انجام کارها می‌شود.	- اگر خواسته‌های نهایی کارفرما و شرایط و مشخصات کیفی و کمی و سایر موضوعات مربوط پیش از پیمان به‌درستی شناخته نشود، پیشنهاددهندگان با صلاحیت و تخصص بیشتر، ممکن است در مناقصه قیمت‌هایی بالاتر از پیشنهاددهندگان با صلاحیت و تخصص کمتر ارایه دهند و به تبع آن کارفرما از کیفیت بهتر محروم شود.
	- با توجه به حضور پیمانکار در دوره‌ی طراحی تفصیلی، ساخت‌پذیری طراحی‌ها بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد.	- در مقایسه با روش متعارف، روش طرح و ساخت به‌خوبی شناخته شده نیست و می‌تواند دارای پیچیدگی‌های بیشتری باشد. استفاده از این روش به‌ویژه برای کارفرمایانی که دارای تجربه‌ی کافی در استفاده از این روش نیستند، پیچیده است و مشکلاتی به‌همراه خواهد داشت. به‌ویژه این که سابقه‌ی کمی در تهیه خواسته‌های کارفرما که مدرک مهمی برای این روش است وجود دارد.
	- زمینه‌های نوآوری در طراحی، انتخاب مصالح و روش‌های ساخت بهبود می‌یابد.	- کارفرما ممکن است تخصص لازم را برای بیان
	- با توجه به آن که میزان خدمات اداری و مدیریتی کارفرما کاهش می‌یابد، کارفرما می‌تواند با منابع انسانی کمتری و به‌تبع آن منابع مالی کمتری، پروژه را مدیریت نماید.	- کارفرما ممکن است تخصص لازم را برای بیان
	- مدارک مناقصه در مقایسه با روش متعارف دارای تفصیل و جزئیات کمتری خواهد بود. چراکه کارفرما خواسته‌های خود را به‌صورت عملکردی (عملکرد نهایی اجزای پروژه) بیان	- کارفرما ممکن است تخصص لازم را برای بیان

جدول ۱۸. ویژگی‌های انواع روش‌های طرح و ساخت

خواسته‌ها و تهیه مدارک کافی پیش از انتخاب طراح- سازنده نداشته باشد. - طراح به طور مستقیم نماینده کارفرما نیست و به وسیله "طراح- سازنده" به کارگرفته می‌شود. بدین ترتیب وفاداری مشاور به طراح-سازنده ممکن است بیش از وفاداری وی به کارفرما باشد و منافع کارفرما به طور شایسته‌ای مورد توجه قرار نگیرد. - ممکن است اختلاف‌هایی بین مشاور کارفرما و مشاور طراح سازنده بروز کند، به ویژه اگر کارفرما گستره‌ی خدمات و مسئولیت‌های مشاور کارفرما را به خوبی روشن نکند. - طراح سازنده، با توجه به مدارک و طراحی‌هایی که تکمیل نیستند، نسبت به هزینه‌ی پروژه متعهد می‌گردد. ممکن است در رابطه با آنچه در مدارک درج شده است، سوء تفاهماتی رخ دهد. اصلاح‌های مورد درخواست کارفرما در طراحی ممکن است منجر به بروز ادعاهایی از سوی پیمانکار یا موجب هزینه‌های اضافی برای کارفرما بشود. - انعطاف‌پذیری کمتری برای اعمال تغییرات در خواسته‌ها از جانب کارفرما وجود دارد. - ممکن است برخی استراتژی‌های صرفه‌جویی در هزینه در درون تیم طرح و ساخت انتخاب شود که منجر به کاهش کیفیت پروژه بدون اطلاع کارفرما گردد. - ممکن است مبلغ پیشنهادی مناقصه‌گران برای پوشش دادن ریسک‌های بیش‌تر پیمانکار در این روش‌ها، در مقایسه با روش متعارف بالاتر باشد، - کارفرما ممکن است تخصص لازم را برای بیان خواسته‌ها و تهیه مدارک کافی پیش از انتخاب پیمانکار نداشته باشد. - به کارگیری نهادهای طراح سازنده‌ای که به تازگی شکل گرفته‌اند و تجربه‌ای در انجام پروژه به	می‌کند و جزئیات روش‌های دستیابی به آن‌ها کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، هرچند که حساسیت این مدارک بیشتر است و در نتیجه مفاد آنها باید با دقت بیشتری تهیه شود.. - شرکت‌کنندگان در مناقصه دارای انگیزه‌ی لازم برای ارائه‌ی طرح‌های گوناگون و یا جزئیات کار هستند و در نتیجه امکان دارد ارائه‌ی طرح‌های مختلف موجب افزایش کیفیت یا کاهش هزینه برای کارفرما گردد. - میزان تعارض‌ها و ادعاها و تاخیرهای ناشی از دستور کارها و تغییرهای در حین ساخت کاهش می‌یابد. - متعهد شدن طراح-سازنده نسبت به هزینه می‌تواند کاهش ریسک کارفرما در برابر هزینه برآورد شده را به همراه داشته باشد. - کارفرما می‌تواند با واگذاری مسئولیت طراحی تفصیلی و هماهنگی بین طراحی و ساخت کار را به پیمانکار منتقل کند و از این رو ریسک خود را کاهش دهد. - اختلاف بین متخصصان مختلف پروژه، در نهاد طرح و ساخت و به صورت داخلی است و کارفرما درگیر آنها نمی‌شود. - با ادغام فرایندهای طراحی و ساخت، امکان به کارگیری تکنیک‌های مهندسی ارزش افزایش می‌یابد. - امکان صرفه‌جویی در زمان و هزینه در مرحله‌ی ساخت پروژه، در صورت حضور سازندگان دارای صلاحیت و مهارت کارکردن در محیط مشارکت فراهم می‌شود. - امکان اطلاع زودهنگام از هزینه‌های کل پروژه (در صورت مقطوع بودن مبلغ پیمان وجود دارد.
--	---

جدول ۱۸. ویژگی‌های انواع روش‌های طرح و ساخت

روش‌های طرح و ساخت ندارند و یا اینکه اعضای آن‌ها پیش‌تر با هم در چارچوب یک تیم کار نکرده‌اند، می‌تواند امتیازهای صرفه‌جویی‌های زمانی و هزینه‌ای این روش را منتفی کرده یا کاهش دهد. - هزینه‌ی شرکت در مناقصه و تهیه‌ی پیشنهاد بالاست و انگیزه‌ی عمومی کمتری برای شرکت در مناقصه و رقابت مستقیم وجود دارد از این رو، تعداد شرکت کنندگان در مناقصه به‌ویژه در پروژه‌های بزرگ محدود است. - به دلیل نیاز به بررسی بیشتر اسناد مناقصه و ارایه طراحی مقدماتی مورد نیاز (پیشنهاد فنی پیمانکار) زمان بیشتری برای ارایه‌ی پیشنهادهای مناقصه مورد نیاز است.		
- روش مهندسی، تدارک و ساخت به‌خوبی شناخته شده نیست و می‌تواند دارای پیچیدگی‌های زیادی باشد. - هزینه تهیه‌ی پیشنهاد برای مناقصه‌گران بالاست. - زمان مورد نیاز برای بررسی اطلاعات، انجام برآورد هزینه‌ها، هماهنگی با تامین کنندگان و ارایه‌ی پیشنهاد برای مناقصه‌گران طولانی است.	- کارفرما با نهاد مسؤول یگانه‌ای برای طراحی، تدارک و ساخت سر و کار خواهد داشت. - با توجه به حضور پیمانکار در دوره‌ی طراحی تفصیلی، ساخت‌پذیری طراحی‌ها بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرد. - مدارک مناقصه در مقایسه با روش متعارف دارای تفصیل و جزئیات کمتری خواهد بود. - چراکه کارفرما خواسته‌های خود را به‌صورت عملکردی (عملکرد نهایی اجزای پروژه) بیان می‌کند و جزئیات روش‌های دستیابی به آنها کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. - اقلامی از پروژه را که دارای زمان تامین طولانی است، می‌توان هم‌زمان با طراحی تفصیلی و پیش از شروع مرحله‌ی ساخت سفارش داد.	روش "کلیدگردان" یا "مهندسی، تدارک، ساخت" (ویژگی‌های موردی علاوه بر ویژگی‌های کلی روش‌های طرح و ساخت)
- ممکن است برخی استراتژی‌های صرفه‌جویی در هزینه در درون تیم طرح و ساخت انتخاب شود که منجر به کاهش کیفیت پروژه بدون اطلاع کارفرما گردد. در بسیاری موارد، تمایل پیمانکار به صرفه‌جویی در هزینه‌های ساخت بر تمایل وی	- ریسک پروژه در این حالت به‌وسیله‌ی سرمایه‌گذاران تحمل می‌شود. - طراحی بر اساس دوره‌ی عمر پروژه به صورت کامل و با مسؤولیت بیشتری انجام می‌شود. - در این روش، فرآیند طراحی، ساخت و	روش طراحی، ساخت

جدول ۱۸. ویژگی‌های انواع روش‌های طرح و ساخت

تامین مالی و بهره‌برداری (ویژگی‌های موردی علاوه بر ویژگی‌های کلی روش)	نگهداری پروژه به صورت یک‌پارچه و متصل به یکدیگر در نظر گرفته می‌شود و یک پیمان برای همه خدمات وجود دارد.	به صرفه‌جویی در هزینه‌های بلند مدت (هزینه‌های دوره‌ی عمر، شامل بهره‌برداری و نگهداری) بیشتر است و لازم است که استانداردهایی به صورت کامل و مشخصی برای کیفیت و عملکرد تعریف شود و یا از روش‌های انگیزشی نظیر DBO استفاده گردد.
	- موضوع‌های مربوط به نگهداری و بهره‌برداری را می‌توان در طی فرایند طراحی در نظر گرفت. - در صورت در نظر گرفتن تمهیدات لازم، هزینه‌های دوره‌ی عمر پروژه مناسب‌تر خواهد بود. - پروژه‌هایی که تامین مالی آن‌ها از منابع موجود قابل انجام نیست، با این روش می‌توانند، انجام شوند. - تامین مالی می‌تواند به وسیله بخش خصوصی بدون هیچ ریسک درآمدی انجام شود.	- تصمیم‌های مربوط به سرمایه‌گذاری حاکم است. - پیچیدگی‌ها و ابهام‌ها و ریسک‌های موجود در این روش بیشتر از سایر روش‌هاست و نیاز به مدیریت هماهنگ و کارآمد و تجربه بالا در این زمینه دارد. - تغییرات سیاسی آینده ممکن است تعهدات / موافقت‌های پیشین را مورد پذیرش/موافقت قرار ندهد. - همواره این احتمال وجود دارد که در ارتباط‌های بلند مدت مشکل ایجاد گردد.

در جدول ۱۹. خلاصه مطالب بیان شده در خصوص روش طرح و ساخت، به صورت دسته‌بندی شده بیان

شده است:

جدول ۱۹. جمع‌بندی موضوعات مربوط به روش طرح و ساخت

نهاد‌های حاضر در پروژه	کارفرما - مشاور - طراح سازنده - (مدیر طرح اختیاری است).
حوزه‌های خدمت و سطح یکپارچگی آنها	کارفرما: تامین مالی - مطالعات توجیهی - طراحی پایه - نظارت و راهبری طراح سازنده - بهره‌برداری و نگهداری مشاور: مطالعات توجیهی - طراحی پایه - نظارت بر طراحی تفصیلی و ساخت. طراح سازنده: طراحی تفصیلی - ساخت.
ترتیب سازمانی	

جدول ۱۹. جمع‌بندی موضوعات مربوط به روش طرح و ساخت

ترتیب سازمانی نهاد طراح سازنده می‌تواند مطابق یکی از چهار حالت زیر باشد: • یک شرکت پیمانکاری، خدمات ساخت را خود انجام می‌دهد و خدمات مهندسی و طراحی را به صورت دست دوم با استفاده از شرکت‌های مشاور تامین می‌نماید. این ساختار را "پیمانکار- رهبر" می‌نامند. • مجموعه‌ای با هدف مشخص انجام کارهای طراحی و ساخت، به‌عنوان مثال مشارکت مدنی یا ثبتی از حداقل یک شرکت مشاور و حداقل یک شرکت پیمانکاری. • نهادهای که توانمندی طراحی و ساخت به طور توأم در آن تجهیز شده باشد. • یک شرکت مشاور، خود خدمات مهندسی را فراهم و خدمات ساخت را به‌صورت دست دوم از پیمانکاران جزء فراهم می‌کند. این ساختار را "مشاور- رهبر" می‌نامند.	
۲. بهای واحد (در موارد خاص) در موارد استثنایی در روش طرح و ساخت، قیمت‌گذاری بر مبنای بهای واحد و مقادیر کارهاست. این روش قیمت‌گذاری به‌صلاح کارفرما نیست، چون ممکن است موجب استفاده‌ی غیر متناسب پیمانکار از ردیف‌هایی از کارها در طراحی شود که بهای واحد آن ردیف‌ها نامتعادل است. در صورتی که مقادیر بخشی از کارها پیش از مرحله‌ی ساخت با دقت بالا قابل برآورد نباشد و یا احتمال بروز تغییراتی در طول مرحله‌ی ساخت در آن بخش‌ها وجود داشته باشد، به‌ناچار باید برای آن بخش‌ها از این روش استفاده کرد. در شرایطی که احتمال نوسان غیرقابل پیش‌بینی قیمت‌ها در طول مدت طراحی و ساخت زیاد باشد، قیمت می‌تواند مشمول تعدیل اقتصادی نیز باشد.	۱. قیمت مقطوع در این روش، مبلغی مشخص بابت کار به پیمانکار پرداخت می‌گردد. به‌طور عموم این مبلغ بدون تعدیل و ثابت می‌باشد. با این حال در شرایط ویژه می‌تواند مشمول تعدیل اقتصادی گردد باشد. ثابت بودن این مبلغ، در موارد تغییر در محدوده و خواسته‌های کارفرما را شامل نمی‌شود. به‌طور معمول، قیمت‌گذاری در روش طرح و ساخت به‌صورت مقطوع است. در صورتی که احتمال بروز تغییرات در دوره‌ی ساخت پایین باشد (مشخصات و احجام کار به‌روشنی و دقت تعیین شده باشد و احتمال تغییر در خواسته‌های کارفرما یا عدم قطعیت در شرایط فیزیکی محل اجرای پروژه پایین باشد) می‌توان از این روش استفاده کرد. در مواردی که تامین مالی پروژه از منابع غیر دولتی ولی با تضمین دولتی (نوعی از تامین مالی دولتی) است، تامین کنندگان مالی استفاده از روش قیمت مقطوع را ترجیح می‌دهند.
۱- مناقصه دو مرحله‌ای (ارزیابی کیفی + ارزیابی پیشنهاد مبتنی بر ترکیب پیشنهاد فنی و قیمت). ۲- مذاکره (در موارد بسیار خاص و تحت چارچوب‌های مشخص شده در قانون برگزاری مناقصات).	روش واگذاری
قابلیت بالای تعریف همه جانبه‌ی پروژه. توانایی کارفرما در تعریف و بیان دقیق خواسته‌های خود و نیز توانمندی در مدیریت پروژه. پایین بودن میزان ناشناختگی‌های محل اجرای پروژه. در دسترس بودن توانمندی و ظرفیت لازم برای اجرای پروژه (وجود طراح- سازندگان با صلاحیت). استاندارد بودن مشخصات فنی، الزام‌ها و معیارهای طراحی و جزئیات اجرایی طرح.	پیش‌نیازها

جدول ۱۹. جمع‌بندی موضوعات مربوط به روش طرح و ساخت

محدودیتی برای استفاده از این روش به لحاظ نوع پروژه وجود ندارد. ولی آنچه مسلم است، استفاده از روش طرح و ساخت در پروژه‌هایی که دارای موارد ناشناخته و عدم قطعیت‌های زیاد (به‌ویژه موضوع‌های مربوط به طبیعت ساختمانی پروژه) هستند، نیاز به توجه خاص دارد و باید پس از آن که مطالعات پروژه تا حد قابل قبولی پیش رفت و میزان عدم قطعیت‌ها تا سطح مورد قبول کاهش یافت، اقدام به به‌کارگیری روش طرح و ساخت شود.	کاربرد
کارفرما - طراح سازنده • مدارک مناقصه - روش طرح و ساخت ○ مدارک "استعلام ارزیابی کیفی" ○ مدارک "درخواست پیشنهاد" • مدارک پیمان - روش طرح و ساخت	مدارک مورد نیاز • مدارک مناقصه انتخاب مشاور ○ مدارک "استعلام ارزیابی کیفی" ○ مدارک "درخواست پیشنهاد" • مدارک قرارداد مشاور

در جدول ۲۰. جمع بندی مطالب بیان شده در خصوص روش کلیدگردان به عنوان یکی از انواع روش‌های طرح و ساخت، به صورت دسته‌بندی شده ارائه شده است:

جدول ۲۰. جمع‌بندی موضوع‌های مربوط به روش "کلیدگردان" یا "مهندسی، تدارک، ساخت" - Turnkey / EPC

توضیح	این روش در واقع همان روش طرح و ساخت است که در مواردی به کار می‌رود که از سویی کارفرما می‌خواهد مسئولیت بیشتری را به پیمانکار واگذار کند و از سویی حوزه‌ی خدمت تدارک اهمیت زیادی دارد. اهمیت بیشتر تدارک به طور عمومی ناشی از مقدار و نقش بیشتر تجهیزات و فرایند تولید محصول در پروژه‌های تولیدی و فرایندی است.
نهادهای حاضر در پروژه	کارفرما - مشاور - طراح سازنده (پیمانکار کلیدگردان)، (مدیر طرح اختیاری است)
حوزه‌های خدمت و سطح یکپارچگی آنها	کارفرما: تامین مالی - مطالعات توجیهی - نظارت و راهبری طراح سازنده - بهره‌برداری و نگهداری (مشاور: مطالعات توجیهی) طراح سازنده: طراحی پایه - طراحی تفصیلی - تدارک کالا و تجهیزات - ساخت
ترتیب سازمانی	<pre> graph TD A([کارفرما]) --- B([طراح سازنده]) B --- C([سازنده]) B --- D([طراح]) C -.- D </pre> ترکیب سازمانی نهاد طراح سازنده می‌تواند مطابق یکی از چهار حالت زیر باشد: • یک شرکت پیمانکاری، خدمات تدارک و ساخت را خود انجام داده و خدمات مهندسی و طراحی را به صورت دست دوم با استفاده از شرکت‌های مشاور تامین می‌نماید. این ساختار را "پیمانکار-رهبر" می‌نامند. • یک شرکت مهندسی مشاور، خدمات طراحی و تدارک را خود انجام داده و خدمات ساخت را به صورت دست دوم با استفاده از شرکت‌های پیمانکاری تامین می‌نماید. این ساختار را "مشاور-رهبر" می‌نامند. • مجموعه‌ای با هدف مشخص انجام کارهای طراحی و ساخت، به عنوان مثال مشارکت مدنی یا ثبتی از حداقل یک شرکت مشاور و حداقل یک شرکت پیمانکاری. • نهادی که توانمندی طراحی و ساخت به طور توأم در آن تجهیز شده باشد.
روش قیمت‌گذاری	۱. قیمت مقطوع با توجه به ویژگی‌ها و خصوصیات این روش، مناسب‌ترین روش قیمت‌گذاری همان روش قیمت مقطوع است.
روش واگذاری	۱. مناقصه دو مرحله‌ای (ارزیابی کیفی + ارزیابی پیشنهاد مبتنی بر ترکیب پیشنهاد فنی و قیمت) ۲. مذاکره
پیش‌نیازها	پروژه دارای قابلیت تعریف بالا باشد موارد ناشناختگی‌ها و عدم قطعیت‌های طبیعی در آن بالا نباشد

جدول ۲۰. جمع‌بندی موضوع‌های مربوط به روش "کلیدگردان" یا "مهندسی، تدارک، ساخت" - Turnkey / EPC

	طراح-سازنده‌های باتجربه و مورد اعتماد در دسترس باشد. کارفرما تجربه و منابع لازم و کافی را برای مدیریت این نوع روش انجام داشته باشد.	
کاربرد	استفاده از این روش به طور عموم برای پروژه‌هایی مناسب است که طبیعت صنعتی و تولیدی داشته و برای فرایندهای تولید "مجوز" (Licence) نیاز است و سهم تجهیزات در آن‌ها زیاد باشد. برای پروژه‌هایی که دارای عدم قطعیت و ناشناختگی‌های طبیعی بالایی هستند، مناسب نیست.	
مدارک مورد نیاز	کارفرما - مشاور	کارفرما - پیمانکار
	● مجموعه مدارک انتخاب مشاور	● مجموعه مدارک مناقصه انتخاب پیمانکار - روش کلید گردان
	○ مدارک "استعلام ارزیابی کیفی"	○ مدارک "استعلام ارزیابی کیفی"
	○ مدارک "درخواست پیشنهاد"	○ مدارک "درخواست پیشنهاد"
	● مجموعه مدارک قرارداد مشاور	● مجموعه مدارک پیمان - روش متعارف

۵-۲-۱-۱-۳. ساخت - باریسک

مدیریت ساخت مجموعه‌ای از روش‌های انجام پروژه است که در سه دهه‌ی گذشته تکامل یافته‌است. در واقع روش مدیریت ساخت 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 محدوده‌ی خدمات تعریف شده‌ای، به‌عهده بگیرد. مدیر ساخت در طی مراحل مختلف پروژه (برنامه‌ریزی، طراحی و ساخت) با کارفرما و طراح همکاری می‌کند تا بیشتر و بهتر بتواند خواسته‌های کارفرما را برآورده سازد.

مرز جدا کننده این روش با سایر روشهای مدیریت طرح، میزان ریسکی است که نهاد مدیریت ساخت در انجام خدمات خود بر عهده می‌گیرد. این موضوع اساس و مبنای تفاوت طبقه‌بندی این روش به عنوان یکی از روش‌های انجام پروژه، با روش‌های "مدیریت ساخت - مشاور"^۲ و "مدیریت ساخت - نماینده"^۳ (که در بخش روش‌های مدیریت طرح به آنها اشاره می‌گردد)، می‌باشد.

در این روش، کارفرما موافقت‌نامه‌ای با یک شرکت مدیریت ساخت مبادله می‌کند تا مدیریت قراردادهای مشاوران طراحی تفصیلی تکمیلی و پیمانکاران را برعهده بگیرد. همان‌طور که گفته شد، در این روش بیشتر ریسک‌ها بر عهده‌ی مدیر ساخت خواهد بود. در این روش کارفرما مسئول بهره‌برداری و نگهداری و تامین مالی پروژه است.

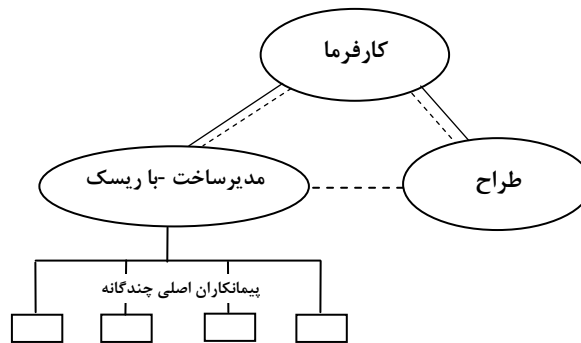
به طور عموم، در این روش، مدیر ساخت پیش از تکمیل طراحی به کار گرفته می‌شود تا به عنوان هماهنگ کننده پروژه و پیمانکاران عمل نماید. در مقایسه با روش‌های دیگر، این روش که از لحاظ قراردادی شبیه روش "طراحی - مناقصه - ساخت" است، دارای مزایای روش "مدیر ساخت - مشاور" بوده و شامل ویژگی متعهد شدن

¹ Construction Managemet – At Risk

² Construction Managemet – Advisor

³ Construction Managemet – Agent

زود هنگام به هزینه، در روش "طرح و ساخت" است. انتخاب مدیر ساخت - با ریسک ممکن است به روش مناقصه و با سیستم حداکثر قیمت تضمین شده برای کل پروژه یا با استفاده از بسته‌های مناقصه چندگانه انجام شود. در هر حالت، مدیر ساخت همه مسئولیت‌های پیمانکار عمومی را به عهده می‌گیرد و به همین دلیل این روش، مدیر ساخت - سازنده نیز نامیده می‌شود. به طوری که در شکل ۱۱، ملاحظه می‌گردد، سه رکن اصلی در این روش وجود دارد: کارفرما، مشاور و مدیر ساخت (سازنده).



شکل ۱۱. نحوه تعامل بین ارکان اصلی روش مدیریت ساخت - با ریسک

فرایند متداول در این روش شامل سه مرحله است: یکم، کارفرما برای طراحی پروژه، با مشاوره قرارداد منعقد می‌کند. وقتی تقریباً ۳۰٪ طراحی کامل شد، مدارک مربوط به محدوده کار آماده می‌شود. دوم، براساس آن مدارک انتخاب نهاد "مدیریت ساخت - با ریسک" پروژه به مناقصه گذاشته می‌شود. سوم، کارفرما، مدیر ساخت - با ریسک را برای مشاوره در مرحله پیش از ساخت و برای ساخت پروژه استخدام می‌کند. هنگام تکمیل مدارک ساخت، به طور معمول مدیر ساخت برای واگذاری ساخت بخشی یا تمام پروژه به پیمانکاران جزء مجدداً مناقصه برگزار می‌کند.

این روش در بین کارفرماهایی متداول است که پیش‌بینی می‌شود مدیریت هزینه، زمان‌بندی و ساخت پروژه برای آنها پیچیده باشد، مانند زمانی که پروژه با روش انجام سریع (Fast Track) انجام می‌شود.

از مزایای اصلی این روش می‌توان تمرکز اولیه روی مسایل طراحی، مشاوره ساخت طی مراحل طراحی، نظارت دقیق بر هزینه و زمان‌بندی، متعهد شدن زود هنگام به هزینه و امکان کوتاه کردن زمان‌بندی کلی پروژه را نام برد. از معایب اصلی آن نیز می‌توان به امکان بروز ارتباط‌های متضاد، دستورهای تغییر، ادعاهای تأخیر از سوی پیمانکاران (اصلی یا تخصصی) و کاهش توانایی کارفرما در کنترل کیفیت ساخت اشاره نمود. در جدول ۲۱، ویژگی‌های این روش به طور مشروح مورد ارزیابی قرار گرفته است.

جدول ۲۱. ویژگی‌های روش مدیریت ساخت - با ریسک

مزایا	معایب
- از آنجا که مدیر ساخت- با ریسک تعهدهای هزینه‌ای را خود در ابتدای پروژه به‌عهده می‌گیرد، کارفرما آسایش خاطر و اطمینان بیشتری نسبت به هزینه‌های پروژه خواهد داشت، که این حالت در سایر روش‌ها به‌جز روش طرح و ساخت، وجود ندارد. - مدیر ساخت- با ریسک، مدارک مربوط به محدوده‌ی کار را برای برآورد کردن و متعهد شدن به هزینه‌ها، مورد بررسی قرار می‌دهد. بررسی مدارک مرحله‌ی ساخت از نظر ساخت‌پذیری، دومین مرحله از کنترل و بررسی‌ها خواهد بود که به کاهش اشتباه‌ها یا از قلم افتادگی‌ها در مدارک مرحله‌ی ساخت کمک خواهد کرد. این دو فرایند می‌تواند هزینه‌های ناشی از موارد حقوقی، دستورهای تغییر و ادعاهای مربوط به تاخیر در دوره‌ی ساخت را کاهش دهد. - از آن جا که مدیر ساخت- با ریسک متعهد می‌شود پروژه را با هزینه‌ی معینی انجام دهد، منافع وی ایجاب می‌نماید که پروژه را هر چه سریعتر تکمیل کند که این امر به نفع کارفرما نیز هست. - کارفرماهای دارای تجربه کم و کارفرماهایی که در داخل تشکیلات خود توانمندی‌های مدیریت ساخت را ندارند، از این روش مدیریت ساخت بهره می‌برند. زمانی که پروژه مورد نظر بزرگ و پیچیده است، به‌کارگیری این روش می‌تواند بار مدیریتی کارفرما را کاهش دهد. - مشاور پروژه در مراحل اولیه طراحی، پیش از ورود مدیر ساخت- با ریسک و شروع به انجام تحلیل هزینه/سود، جنبه‌های کیفی و کارکردی پروژه را با کارفرما مشخص می‌کند که این می‌تواند سبب افزایش کیفیت پروژه شود. - مهارت‌های مدیرساخت- با ریسک، امکان استفاده از روش اجرای سریع (Fast tracking) در پروژه یا امکان مدیریت تعداد بیشتری پیمانکار اصلی را برای کارفرما فراهم می‌کند. - به‌عهده گرفتن مسئولیت هزینه‌ها و زمان‌بندی پروژه به‌وسیله‌ی مدیر ساخت- با ریسک، می‌تواند به نفع کارفرمایانی باشد که فاقد تخصص یا کارکنان لازم برای انجام این مسئولیت‌ها هستند. - همانند روش طراحی - مناقصه - ساخت، استقلال طراح و پیمانکار، منجر به مشخص بودن نسبی مسئولیتها می‌گردد. هم‌چنین، متوالی بودن مراحل مختلف پروژه سبب روشن بودن زمان‌بندی پروژه می‌گردد.	- نقش مدیریتی مدیر ساخت- با ریسک، باعث ایجاد هزینه‌ای اضافی می‌شود که در روش متعارف طراحی- مناقصه-ساخت، این هزینه وجود ندارد. - مشاوران ممکن است حق‌الزحمه خود را برای جبران افزایش هزینه‌های ناشی از جلسات و مشاوره‌های اضافی با مدیر ساخت-سازنده، افزایش دهند. - چون کارفرما خود به طور مستقیم با پیمانکاران اصلی و تخصصی پیمان نمی‌بندد، ممکن است قادر به کنترل کیفیت فرایند ساخت نباشد. - چون هر یک از ارکان اصلی پروژه، قرارداد جداگانه‌ای با کارفرما دارد، احتمال بروز ارتباط‌های متضاد وجود دارد، که سبب افزایش اختلاف‌ها می‌گردد. - هنگامی که مدیر ساخت- با ریسک با توجه به پایین‌ترین پیشنهاد و در مراحل اولیه پروژه انتخاب می‌شود، امکان نیاز به صدور دستورهای تغییر و ادعاهای مربوط به تاخیرهای پروژه محتمل می‌گردد، که سبب افزایش هزینه‌های کارفرما و هم‌چنین مشاور و مدیر ساخت-با ریسک می‌گردد - از آن جاکه پیمانکاران اصلی و تخصصی به‌طور معمول بر اساس پایین‌ترین پیشنهاد انتخاب می‌شوند، احتمال درخواست هزینه‌های بیشتر در هنگام ساخت، به علت دستورهای تغییر، مبتنی بر این ادعا که مدارک مناقصه ناقص بوده‌است وجود دارد. - فرایند خطی انجام پروژه، مانند روش متعارف (طراحی-مناقصه ساخت) موجب طولانی شدنفرایند آماده‌ی بهره‌برداری شدن پروژه می‌شود. زمان لازم برای تکمیل پروژه، برای کارفرمایی که خود تحت فشار است تا هر چه زودتر پروژه را برای بهره برداری آماده کند، ممکن است غیر قابل قبول باشد. - در صورت عدم پیاده سازی سیستم و نظام مناسب، کارهای اداری و کاغذ بازی در این روش می‌تواند تا حد زیادی افزایش می‌یابد

جدول ۲۱. ویژگی‌های روش مدیریت ساخت - با ریسک

مزایا	معایب
- وجود مدیر ساخت - با ریسک می‌تواند تاثیر بسزایی در بهبود طراحی‌های صورت گرفته در مرحله طراحی داشته باشد. - وجود منبع واحد مسئولیت در مرحله‌ی ساخت سبب جلوگیری از بسیاری از ناهماهنگی‌ها و ادعاها می‌گردد. - امکان مدیریت پیمانکاران متخصص و بررسی ساخت‌پذیری طراحی‌ها توسط ایشان فراهم می‌شود.	- مدیریت بسته‌های کاری که همه‌ی مراحل کار را شامل می‌شود، نیاز به تجربه بالایی دارد.

همانند آنچه در سایر روش‌های انجام پروژه بیان شد، جمع بندی مطالب بیان شده در مورد روش مدیریت ساخت با ریسک نیز در جدول ۲۲ ارائه شده است:

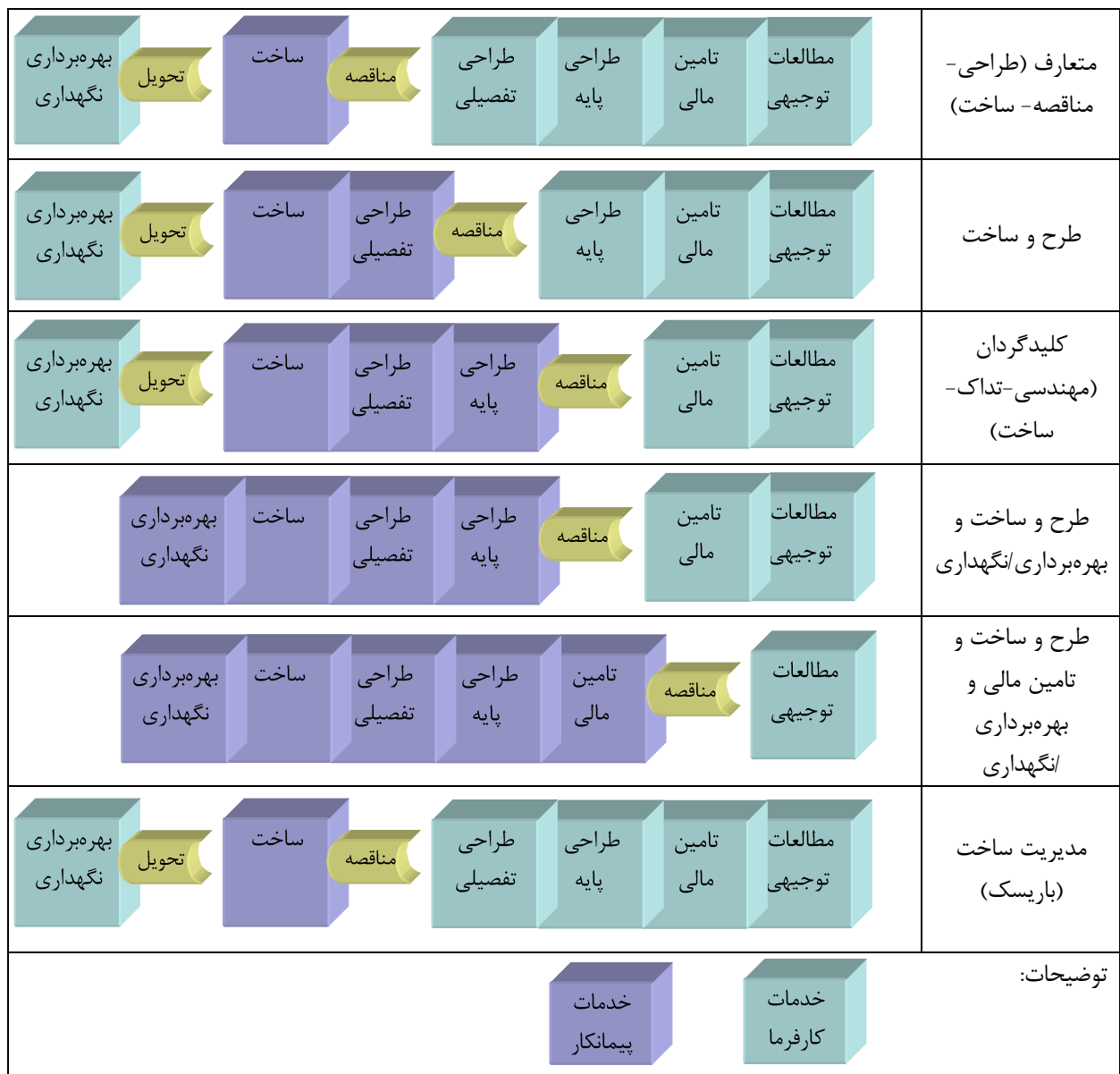
جدول ۲۲. جمع‌بندی موضوع‌های مربوط به مدیریت ساخت با ریسک

روش تامین مالی	تامین مالی دولتی
نهادهای حاضر در پروژه	کارفرما - مشاور - مدیر ساخت با ریسک (سازنده)
حوزه‌های خدمت و سطح یکپارچگی آنها	کارفرما: تامین مالی - مطالعات توجیهی - طراحی پایه و تفصیلی - نظارت و راهبری طراح سازنده - بهره‌برداری و نگهداری مشاور: مطالعات توجیهی - طراحی پایه و تفصیلی - نظارت بر ساخت مدیر ساخت با ریسک: طراحی تفصیلی تکمیلی - ساخت
ترتیب سازمانی	<pre> graph TD A([کارفرما]) -.- B([مدیر ساخت با ریسک]) A -.- C([مشاور]) B -.- C B --- D[پیمانکاران اصلی چندگانه] D --- E[] E --- F[] E --- G[] E --- H[] style E fill:none,stroke:none style F fill:none,stroke:none style G fill:none,stroke:none style H fill:none,stroke:none </pre>

جدول ۲۲. جمع‌بندی موضوع‌های مربوط به مدیریت ساخت با ریسک

ترتیب سازمانی نهاد مدیریت ساخت با ریسک به صورت زیر است: • ابتدا کارفرما برای طراحی پروژه، با مشاور قرارداد منعقد می‌کند. • نهاد "مدیریت ساخت - با ریسک" پروژه پس از تعیین محدوده‌ی کار و تکمیل حدود یک سوم از طراحی انتخاب می‌گردد. • این نهاد برای مشاوره در مرحله پیش از ساخت و برای ساخت پروژه استخدام می‌شود و مسئولیت ساخت کل پروژه را بر عهده می‌گیرد. • مدیریت ساخت بخش‌های مختلف پروژه (زیرپروژه‌ها) بر عهده‌ی پیمانکار عمومی (نهاد مدیریت ساخت با ریسک) است.	
روش قیمت‌گذاری	قیمت مقطوع
	به‌طور معمول، قیمت‌گذاری در روش مدیریت ساخت با ریسک به‌صورت قیمت مقطوع است. در این روش مبلغی مشخص بابت کار به پیمانکار عمومی پرداخت می‌گردد. این مبلغ می‌تواند مشمول تعدیل اقتصادی گردد و یا بدون تعدیل و ثابت باشد. این مبلغ، موارد تغییر در محدوده و مشخصات کار را شامل نمی‌شود.
روش واگذاری	۱- مناقصه دو مرحله‌ای (ارزیابی کیفی + ارزیابی پیشنهاد مبتنی بر ترکیب پیشنهاد فنی و قیمت) ۲- مذاکره (در موارد بسیار خاص و تحت چارچوب‌های مشخص شده در قانون برگزاری مناقصات)
	قابلیت بالای تعریف همه جانبه‌ی پروژه. توانایی کارفرما در تعریف و بیان دقیق خواسته‌های خود. پایین بودن میزان ناشناختگی‌های محل اجرای پروژه. در دسترس بودن توانمندی و ظرفیت لازم برای اجرای پروژه (وجود مدیر ساخت (پیمانکار عمومی) با صلاحیت). استاندارد بودن مشخصات فنی، الزام‌ها و معیارهای طراحی و جزئیات اجرایی طرح.
کاربرد	محدودیتی برای استفاده از این روش به لحاظ نوع پروژه وجود ندارد. به طور مشخص، این روش در پروژه‌هایی متداول است که پیش‌بینی می‌شود مدیریت هزینه، زمان‌بندی و ساخت پروژه برای کارفرمایان آنها پیچیده باشد. استفاده از این روش در پروژه‌هایی که با موارد ناشناخته و عدم قطعیت‌های زیادی در طراحی و ساخت همراه است، توصیه نمی‌شود.
مدارک مورد نیاز	کارفرما - مشاور
	• مدارک انتخاب مشاور ○ مدارک "استعلام ارزیابی کیفی" ○ مدارک "درخواست پیشنهاد"
	• کارفرما - مدیر ساخت • مدارک مناقصه - انتخاب مدیر ساخت با ریسک (پیمانکار عمومی) ○ مدارک "استعلام ارزیابی کیفی" ○ مدارک "درخواست پیشنهاد" • مجموعه مدارک پیمان - مدیریت ساخت با ریسک

بنابر آنچه تا کنون گفته شد، نحوه‌ی ترکیب حوزه‌های خدمت در روش‌های مختلف انجام پروژه در شکل ۱۲ نشان داده شده است.



شکل ۱۲. سطح یک‌پارچگی حوزه‌های خدمت در روش‌های مختلف انجام پروژه

۳-۵. روش‌های قیمت‌گذاری و پرداخت

همان‌گونه که پیشتر بیان شد، پس از تعیین بسته‌های کاری و تعیین ترکیب حوزه‌های خدمت توام و به تبع آن ترتیب سازمانی نهادهای حاضر در پروژه، نوع قراردادهای پروژه از نظر روش قیمت‌گذاری باید تعیین شود. روش قیمت‌گذاری متأثر از میزان عدم قطعیت در پروژه است. یکی از تفاوت‌های اساسی بین انواع مختلف پیمان‌ها، چگونگی اداره کردن ریسک‌ها و پرداخت بابت آنهاست که می‌تواند در طیفی از روش‌های "مبتنی بر قیمت" تا روش‌های "مبتنی بر هزینه" قرار گیرد.

در پیمان‌های مبتنی بر قیمت (مثل پیمان‌های مقطوع و تا حدودی پیمان‌های بهای واحدی که مبلغ پیمان بر مبنای احجام کار تغییر می‌یابد)، این گونه تلقی می‌شود که پرداخت‌ها، تمامی هزینه‌ها، بالاسری و سود را پوشش می‌دهند و پیمانکار در قیمت پیشنهادی به‌اندازه‌ی لازم ذخیره برای ریسک‌های مشخص شده یا قابل پیش‌بینی در نظر گرفته است.

از سوی دیگر، در پیمان‌های مبتنی بر هزینه، تمامی هزینه‌های واقعی که برای انجام موضوع پیمان صرف شده است، بازپرداخت می‌گردد و به‌علاوه، مبلغی بابت سود، بالاسری و هر هزینه‌ی دیگری که به‌صورت قابل بازپرداخت تعریف نشده است، در نظر گرفته می‌شود. در این حالت، به‌طور تقریب همهی ریسک‌ها به‌وسیله‌ی کارفرما تقبل می‌شود، مگر آن که در پیمان به‌صورت دیگری تعیین شده باشد و یا به‌وسیله مبلغ توافق شده‌ای پوشش داده شود.

با توجه به انتخاب یکی از این دو نوع پیمان، میزان درگیر شدن کارفرما در مدیریت و سازمان پروژه و ایجاد تغییر در کارها متفاوت خواهد بود. در پیمان‌های مبتنی بر قیمت، مدیریت و سازمان کار باید دست پیمانکار باشد و رویه‌های مشخص و محکمی برای ایجاد تغییرات وجود داشته باشد. در حالی که در پیمان مبتنی بر هزینه، انعطاف‌پذیری بیشتری می‌تواند وجود داشته باشد.

انتخاب روش‌های قیمت‌گذاری موضوع مهمی است که لازم است با در نظر گرفتن عوامل زیادی از جمله دوره‌ی عمر پروژه، ریسک‌های شناخته شده، مشکلات و چالش‌های فناوری و البته توانایی کارفرما در تعریف دقیق پروژه صورت گیرد. تصمیم‌گیری صحیح در این زمینه، می‌تواند منجر به متعادل شدن توزیع ریسک‌ها و انجام بهتر پروژه گردد. عوامل متعددی در انتخاب روش قیمت‌گذاری و پرداخت مناسب در هر پروژه نقش دارد که اهم آن‌ها بدین شرح است:

امکان رقابت در قیمت: به‌طور معمول، رقابت مؤثر در قیمت موجب تعیین قیمت واقع‌بینانه می‌شود و به‌طور معمول در این حالت پیمان‌های از نوع مقطوع می‌تواند به صلاح کارفرما باشد.

- آنالیز قیمت: وجود امکان برآورد واقع‌بینانه قیمت از جمله استفاده از قیمت کارهای مشابه یا غیر آن می‌تواند در انتخاب نوع پیمان مؤثر باشد.

- آنالیز هزینه: در صورتی که امکان رقابت در قیمت وجود نداشته و امکان آنالیز قیمت با دقت کافی وجود نداشته باشد، برآوردهای مستقل هزینه به وسیله پیمانکار و کارفرما می‌تواند مبنایی برای مبادله‌ی پیمان با مذاکره باشد. در این حالت، عدم قطعیت‌ها باید مشخص شود و در حد امکان، تأثیر آنها روی هزینه‌ها شناسایی و ارزیابی شود و پیمانی که تعهد هزینه‌ی معقولی را متوجه پیمانکار می‌کند مورد مذاکره قرار گیرد.

- نوع و پیچیدگی کار: خواسته‌های پیچیده به‌ویژه اگر منحصربه‌فرد باشد، به‌طور معمول دارای ریسک بیشتری برای کارفرماست. این موضوع به‌ویژه در مورد کارهای تحقیق و توسعه‌ی پیچیده‌ای که همراه با عدم قطعیت است و احتمال بروز تغییرات برآورد هزینه را از پیش مشکل می‌سازد، صدق می‌کند. پس از

تکمیل اولین پروژه، پروژه‌های مشابه بعدی با عدم قطعیت کمتری روبرو هستند و می‌توان ریسک بیشتری را به پیمانکار واگذار کرد.

- اضطرابی بودن کار: هرگاه در انجام کار مورد نظر اضطراب وجود داشته باشد، کارفرما می‌تواند ریسک بیشتری را بپذیرد یا می‌تواند انگیزه‌ی بیشتری برای پیمانکار فراهم کند تا وی کار را به موقع انجام دهد.

- مدت اجرا: در پیمانهای که دوره‌ی اجرای طولانی دارند، به‌ویژه زمانی که عدم قطعیت اقتصادی قابل ملاحظه است، ممکن است نیاز به پیش‌بینی تعدیل قیمت وجود داشته باشد.

- توان فنی و مالی پیمانکار

- کفایت سیستم حسابداری پیمانکار: برای هر نوع پیمان غیر از پیمان‌های با روش پرداخت مقطوع، کارشناس امور قراردادی کارفرما باید اطمینان حاصل کند، که سیستم حسابداری پیمانکار، برای تهیه و نگهداری اطلاعات هزینه به شکل مورد نظر توانمندی کافی را دارد و قابل اعتماد است.

- وجود پیمان‌های هم‌زمان: در مواردی که هم‌زمان با پیمان موردنظر، پیمانهای دیگری در جریان باشد، تاثیر آن پیمان‌ها، از جمله ترتیبات قیمت‌گذاری آنها، باید مد نظر قرار بگیرد.

- نیاز به واگذاری به پیمانکار دست دوم و میزان این واگذاری: در صورتی که برای انجام کار، واگذاری بخشی از کارها به پیمانکار دست دوم مطرح باشد، نوعی از پیمان باید انتخاب شود که مسئولیت و ریسک متوجه پیمانکار اصلی باشد.

- سوابق کاری: به‌طور معمول، در صورتی که پیمانکار سابقه‌ی انجام نوع خاصی از کار را داشته باشد و به‌ویژه در آن کار سابقه مکرر داشته باشد، ریسک وی کاهش می‌یابد و این امر می‌تواند بر انتخاب نوع پیمان مؤثر باشد. هم‌چنین در صورتی که بتوان خدمات مورد نظر را به‌طور دقیق‌تر مشخص کرد، ریسک پیمانکار کاهش می‌یابد.

با در نظر گرفتن تمامی این موارد، کارفرما می‌تواند هوشیارانه‌ترین انتخاب را برای نوع روش قیمت‌گذاری و پرداخت انجام دهد.

اگرچه ممکن است روش قیمت‌گذاری در یک صنعت خاص به‌صورت استاندارد تعیین شده باشد، ولی در بیشتر موارد، می‌تواند با توجه به میزان دقت در تعریف پروژه و اطمینان از صحت برآورد صورت گرفته تعیین و به‌کار گرفته شود. همان‌طور که پیش‌تر بیان شد، نحوه‌ی پرداخت و قیمت‌گذاری در پیمان‌ها بر پایه‌ی دو موضوع قیمت و هزینه قابل تقسیم‌بندی است:

۵-۳-۱. پیمان‌های مبتنی بر قیمت

در این دسته از پیمان‌ها، روش قیمت‌گذاری و پرداخت بر مبنای قیمت برآوردی و مورد توافق دو طرف پایه ریزی و پیاده سازی می‌شود. برای انتخاب هریک از این نوع روش‌ها که به تفصیل در جدول ۲۳، بیان شده‌است،

لازم است به منظور تحقق اهداف پروژه، ابتدا تعریف دقیق و شفافی از پروژه پیش‌رو باشد و بعد محدوده‌ی کاری پروژه به‌خوبی شناخته و مشخص گردد.

جدول ۲۳. روش‌های قیمت‌گذاری و پرداخت در پیمان‌های مبتنی بر قیمت

۱. روش‌های "مقطوع" ^۱
در روش‌های "مقطوع" به‌طور اساسی مبلغ پیمان ثابت و قطعی است و به‌طور معمول، در زمان انعقاد پیمان تعیین می‌گردد. در موارد خاصی برای مبلغ پیمان بابت تغییر شاخص‌های قیمت یا دستورهای تغییر در طول انجام پروژه، تعدیل نیز در نظر گرفته می‌شود. در مواردی که مبلغ پیمان قابل تعدیل باشد، ممکن است پیمان دارای مبلغ سقف (مبلغ حداکثر) یا مبلغ هدف یا هر دو باشد. در صورت وجود مبلغ سقف یا مبلغ هدف در پیمان، این مبالغ قابل تغییر نیستند، مگر در شرایط خاصی که در پیمان پیش‌بینی شده باشد. در این روش، پیمانکار برای کل کار تکمیل شده، بدون توجه به هزینه‌های واقعی صرف شده، مبلغ مشخصی که در مناقصه تعیین می‌شود، دریافت می‌کند. استفاده از پیمان‌های مقطوع به‌طور معمول به نظارت‌های کمتری در مقایسه با پیمان‌های مبتنی بر هزینه نیاز دارد. اما، اگر پرداخت در این نوع پیمان بر اساس میزان پیشرفت باشد، در آن‌صورت نظارت بر میزان پیشرفت پیش از هر پرداخت ضروری خواهد بود. باید تأکید شود که روش‌های قراردادی مقطوع ممکن است به علت توزیع ریسک غیر متعادل معایبی داشته باشد. این ریسک غیر متعادل می‌تواند ناشی از عدم دقت خواسته‌های پروژه باشد یا ناشی از تغییرات کار پس از انعقاد پیمان باشد. تغییرات در محدوده‌ی کار، در پیمان‌های مقطوع، برای پروژه بسیار مضر خواهد بود. تغییر در محدوده امکان‌پذیر است، ولی بهای آن که نیاز به توافق با پیمانکار دارد، باید پرداخت شود. هر تغییر، فرصتی برای پیمانکار (فروشنده) محسوب می‌شود. شکی نیست که بسیاری از خدمات طراحی و ساخت بر اساس روش‌های قیمت‌گذاری "مقطوع" انجام می‌شود. روش مقطوع در میان کارفرماهایی که برای آن‌ها قطعیت قیمت از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است، روش برتر محسوب می‌گردد. این روش بیشترین فرصت سود را برای پیمانکار (یا مشاور) فراهم می‌کند، چراکه هرگونه صرفه‌جویی در هزینه‌ها، به‌طور کامل در اختیار پیمانکار یا مشاور قرار می‌گیرد و با کارفرما تقسیم نمی‌شود. البته، به همین دلیل، ریسک بیشتری را هم متوجه پیمانکار یا مشاور می‌کند. از عمده‌ی مزایای این روش، حاشیه سود بیشتر برای پیمانکاران کارآمد، مشخص بودن بودجه لازم برای انجام کار از ابتدا، وجود انگیزه برای کاهش زمان، رقابتی بودن محیط، قابل اعتماد بودن قیمت‌ها و ایجاد پتانسیل خلاقیت و نوآوری است. از نقاط ضعف عمده‌ی روش مقطوع در صورت به کارگیری نابه جای آن، گرایش طبیعی آن برای شکل‌گیری و بروز ادعاها و امکان افزایش هزینه‌ها نسبت به بودجه برآورد شده است. این روش برای آن دسته از پروژه‌هایی توصیه می‌شود که به‌طور کامل، روشن و دقیق تعریف می‌شوند و احتمال هیچ‌گونه سوء تفاهم در محدوده‌ی انجام کارها وجود ندارد، چراکه در پروژه‌هایی که دارای تعریف گنگ و ناکامل باشند، امکان بروز ادعا از جانب پیمانکار یا مشاور برای پرداخت‌های اضافه‌تر به وجود می‌آید. البته امکان تغییرات، افزایش یا کاهش محدوده‌ی کار در این روش قیمت‌گذاری دیده می‌شود. انواع روش‌های قیمت‌گذاری مقطوع بدین شرح است:
۱. روش "مقطوع ثابت" ^۲

^۱ Fixed Price

^۲ Firm Fixed Price

جدول ۲۳. روش‌های قیمت گذاری و پرداخت در پیمان‌های مبتنی بر قیمت

در پیمان‌های با روش "مقطوع ثابت"، مبلغ به هیچ عنوان تغییر نمی‌کند. این نوع پیمان بیشترین ریسک و مسئولیت را متوجه پیمانکار می‌کند. همه ی هزینه‌ها بر عهده پیمانکار است و وی مسؤول میزان سود یا زیان حاصله است. این نوع پیمان، بیشترین انگیزه را برای پیمانکار فراهم می‌کند تا هزینه‌ها را کنترل کند و تلاش نماید بیشترین بهره‌وری را از منابع به‌دست آورد و به‌طور معمول، حداقل هزینه‌های بالاسری را به نهادهای درگیر در پیمان تحمیل می‌کند.

استفاده از این نوع پیمان زمانی مناسب است که طراحی و مشخصات عملکردی محصول پروژه به‌صورت قطعی مشخص و روشن باشد. هیچ نوع تعدیلی به قیمت‌ها تعلق نمی‌گیرد و پیمانکار ملزم به تکمیل کارها طبق پیمان است. استفاده از این نوع پیمان دارای محدودیت‌هایی نیز هست و دو طرف پیمان باید به طور کامل متوجه شرایط مناسب برای به‌کارگیری این نوع پیمان باشند. به‌کارگیری این روش، زمانی مؤثر واقع می‌شود که شرایط زیر بر پروژه حاکم باشد:

۱. کارفرما (خریدار)، به‌طور دقیق بداند چه چیزی را می‌خواهد تهیه کند.
۲. کارفرما بتواند اجزای کار را به‌طور دقیق مشخص کند تا امکان توافق روی قیمتی مشخص بین دو طرف فراهم شود.
۳. کارفرما اطمینان داشته باشد که مشخصات کار یا خواسته‌های عملکردی مورد نظرش در حین انجام پروژه تغییر نخواهد کرد.

هرگاه این سه شرط برقرار نباشد، بهتر است که از پیمان‌های نوع دیگر استفاده شود. ابهام در مشخصات محصول و به‌دنبال آن تغییرات در طراحی، می‌تواند این نوع پیمان را به پیمانی نامناسب تبدیل کند. کارفرما باید مشخصات کار را از همه‌ی جهات به‌طور دقیق مشخص نماید. دو طرف پیمان باید درک مشترکی از آنچه که باید انجام شود داشته باشند. محدودیت دیگر این نوع پیمان، انعطاف‌پذیری کم آن برای کارفرماست، چرا که پس از انعقاد پیمان وی نمی‌تواند در خواسته‌های خود تغییری دهد، مگر آن که مبالغی شاید بیش از ارزش آن‌را پرداخت کند. از آنجا که کار مورد نظر باید به طور دقیق مشخص باشد، همه‌ی ریسک‌های افزایش قیمت متوجه پیمانکار است، پیمانکار تغییرات در خواسته‌ها را بدون دریافت هزینه‌ی آن‌ها نمی‌تواند و نخواهد پذیرفت. یکی از مزایای این نوع پیمان این است که به‌طور معمول نیاز به حداقل درگیری مدیریتی و اداری کارفرما را دارد. البته اگر پرداخت به پیمانکار بر مبنای میزان پیشرفت باشد، در آن‌صورت مراقبت و نظارت کارفرما مورد نیاز خواهد بود.

از آنجا که این نوع پیمان، ریسک بیشتری را متوجه پیمانکار می‌کند، منطق اقتضا می‌کند پیمانکار برای خود حاشیه‌ی امنیتی بیشتری را در زمان پیشنهاد قیمت دادن منظور نماید. اما، فضای رقابتی حاکم بر مناقصه‌ها، به‌ویژه مناقصه‌های بسیار فشرده دولتی در این زمینه تاثیر انکارناپذیری دارد و می‌تواند سبب بروز مشکلاتی در آینده پروژه گردد.

۲. روش "مقطوع انگیزشی"^۱

این روش، به صورت مبلغ مقطوع است ولی امکان تغییر میزان سود پیمانکار و به تبع آن تغییر مبلغ نهایی پیمان وجود دارد. این تغییر بر پایه فرمولی که در پیمان مشخص می‌شود، اعمال می‌گردد و در آن، هزینه‌ی نهایی (مورد قبول کارفرما) و هزینه‌ی کل هدف (تعیین شده در پیمان) دخالت دارد. برای مبلغ نهایی پیمان، مبلغ حداکثری (سقف) به‌صورت مذاکره‌ای در ابتدای کار در نظر گرفته می‌شود.

این نوع پیمان به‌طور معمول در زمانی به‌کار گرفته می‌شود که شرح موضوع کار در دسترس است، ولی برخی موضوعات هنوز باز باقی مانده‌اند که باید تعیین تکلیف شوند. در برخی مواقع هم مشخصات کافی از کار در دسترس نیست تا بتوان به‌طور مستقیم از پیمان مقطوع ثابت استفاده کرد. محصول مورد نظر می‌تواند تعریف شود، ولی نه تا حدی که پیمانکاران بتوانند خود را به‌صورت مقطوع ثابت درگیر نمایند. از طرف دیگر آن قدر اطلاعات از کار وجود دارد که نیازی به استفاده از پیمان بازپرداخت هزینه

¹ Fixed Price Incentive

جدول ۲۳. روش‌های قیمت گذاری و پرداخت در پیمان‌های مبتنی بر قیمت

نیست.

پیمان مقطوع انگیزشی، به کارفرما و پیمانکار آزادی عمل نسبی می‌دهد، در عین این که به پیمانکار انگیزه‌ی قوی برای انجام کار خواهد داد. این نوع پیمان، انگیزه‌ی خوبی به پیمانکار می‌دهد که کار را با حداقل هزینه‌های ممکن تکمیل نماید. همچنین پیمانکار طبق فرمولی مشخص، در هرگونه سود ناشی از صرفه‌جویی در هزینه‌ها و یا حتی در ضرر احتمالی، شریک خواهد بود. پیمان مقطوع انگیزشی با این فرض منعقد می‌شود که مبلغ نهایی و سود پیمان پس از انجام شدن کار مشخص خواهد شد. به‌طور معمول برای هزینه‌ها سقفی (Ceiling Price) در نظر گرفته می‌شود که هزینه‌های بالاتر از آن به مسئولیت پیمانکار خواهد بود. این پیمان جزو خانواده‌ی پیمان‌های مقطوع محسوب می‌گردد.

روش دیگری مشابه روش مقطوع انگیزشی با نام روش هزینه‌ی هدف (Target Cost) وجود دارد، با این تفاوت که دیگر سقفی برای مبلغ قابل پرداخت به پیمانکار (که هزینه‌های بالاتر از آن مبلغ به طور کامل بر عهده‌ی پیمانکار باشد) وجود ندارد. در واقع بخشی از افزایش هزینه‌ها (بالاتر از هزینه هدف) بر اساس نسبتی که در قرارداد مشخص می‌شود بر عهده‌ی پیمانکار است. این روش بیشتر در کارهایی که اندازه‌گیری و برآورد احجام و مقادیر اولیه کار مشکل است، به کار برده می‌شود.

۳. روش "مقطوع با تعدیل اقتصادی"^۱

در "پیمان‌های مقطوع با تعدیل اقتصادی" امکان افزایش یا کاهش مبلغ پیمان در صورت تحقق شرایط پیش‌بینی شده در پیمان برای افزایش یا کاهش مبلغ پیمان وجود دارد.

تعدیل اقتصادی مبلغ پیمان در سه نوع عمومی به شرح زیر است:

۱. تعدیل بر پایه قیمت‌های تثبیت شده

در این نوع تعدیل، تغییر قیمت‌ها بر مبنای افزایش یا کاهش قیمت‌های اعلام شده در مراجع مشخصی نسبت به قیمت توافق شده در پیمان برای اقلام معینی است که در پیمان مشخص شده است.

۲. تعدیل بر پایه هزینه واقعی نیروی انسانی و مصالح و مواد

در این نوع تعدیل، تغییر قیمت‌ها بر مبنای افزایش یا کاهش هزینه واقعی نیروی انسانی و مصالح و مواد نسبت به نرخ‌های مربوط در پیمان است.

۳. تعدیل بر پایه شاخص‌های هزینه نیروی انسانی و مصالح و مواد

در این نوع تعدیل، تغییر قیمت‌ها بر مبنای افزایش یا کاهش شاخص‌های تعیین شده در پیمان است.

ممکن است در این نوع پیمان‌ها علاوه بر تعدیل اقتصادی، پاداش‌های انگیزشی مختلفی نیز از جمله حق‌الزحمه اعطایی، پاداش کیفیت یا پاداش تسریع در مدت تکمیل پیش‌بینی شود. پرداخت این پاداش‌ها نباید به هزینه وابسته باشد و ماهیت پیمان را که قطعی بودن مبلغ آن است، مخدوش نکند.

این نوع پیمان در موارد زیر به کار گرفته می‌شود:

۱. زمانی که پایداری قیمت‌ها یا شرایط کاری در دوره‌ی اجرای پیمان روشن نیست.

۲. زمانی که ترجیح داده شود برای شرایط پیش‌بینی نشده، تعدیل قیمت در صورت بروز هر یک از آن شرایط و به تناسب با شدت تاثیر هر یک از آن‌ها، به طور جداگانه و مشخص، آن‌ها را پوشش دهد.

به‌طور معمول تعدیل قیمت باید برای مواردی باشد که خارج از کنترل پیمانکار است. استفاده از این نوع پیمان تنها در مواردی مجاز است که برای تامین منافع پیمانکار و کارفرما، پیش‌بینی شرایط تعدیل اقتصادی قیمت‌ها به علت وجود احتمال نوسان شدید

¹ Fixed Price with Economic Price Adjustment

جدول ۲۳. روش‌های قیمت‌گذاری و پرداخت در پیمان‌های مبتنی بر قیمت

قیمت‌ها یا دیگر عوامل مؤثر ضروری باشد.
۲. روش "بهای واحد"^۱ ماهیت بسیاری از انواع پروژه‌های ساخت به‌گونه‌ای است که امکان تعیین دقیق اجزای کار تا سطحی که برای روش قیمت مقطوع کافی باشد، وجود ندارد. این موضوع از طبیعت کارهای ساخت (مانند حفاری یا کارهای سیویل) ناشی می‌شود و یا حتی ممکن است به دلیل عدم تکمیل شدن طراحی‌ها، مانند مواردی که از روش‌های انجام سریع (Fast-Track) و یا طرح و ساخت استفاده می‌شود، باشد. در این شرایط، کارفرما ناچار است روش "بهای واحد" را حتی در زمانی که از روش متعارف (طراحی-مناقصه-ساخت) استفاده می‌شود، بپذیرد. در این روش، مشاور در اسناد مناقصه، کارها را به تفکیک نوع کار و قیمت طبقه‌بندی می‌کند و برآوردی از احجام پروژه را به‌صورت پیش‌بینی تهیه می‌نماید. مناقصه‌گران سپس باید قیمت‌های واحد مقطوعی برای هریک از فعالیت‌های کاری پیشنهاد کنند. این قیمت، برآوردی کلی از قیمت کار برای کارفرما فراهم می‌کند. البته تا زمانی که کار واقعی انجام و اندازه‌گیری شود، قیمت واقعی که باید پرداخت گردد، روشن نمی‌گردد. اغلب زمانی که احجام و یا محدوده انجام کار در زمان عقد پیمان به طور کامل مشخص نباشد، از روش بهای واحد برای قیمت‌گذاری و پرداخت در پروژه استفاده می‌گردد. در این روش، کارفرما به منظور حصول اطمینان از صحت مقادیر کار اعلام شده از سوی پیمانکاران، که طبیعتاً مبنای پرداخت به آن‌ها واقع می‌گردد، ممکن است متحمل هزینه‌هایی بابت نظارت و اندازه‌گیری مقادیر و نوع فعالیت‌های انجام شده گردد (از این بابت، شبیه روش‌های بازپرداخت هزینه است). به این ترتیب، روش قیمت‌گذاری بهای واحد، دارای جنبه‌های مشترکی از روش مبلغ مقطوع و روش‌های بازپرداخت هزینه است. پیمانکاران قیمت‌های واحد پیشنهادی خود را برای فصول مختلف کاری و بر مبنای احجامی که کارفرما (مشاور) برآورد کرده است، ارایه می‌دهند. هرگاه احجام واقعی تفاوت زیادی با برآوردهای اولیه داشته باشند، هم کارفرما و هم پیمانکار در معرض ریسک خواهند بود. اگر احجام واقعی بسیار کمتر از برآورد اولیه باشد، پیمانکار سود ناشی از مقیاس کار را از دست می‌دهد. از سوی دیگر، اگر احجام بسیار بالاتر از برآورد اولیه باشند، کارفرما مبلغ بسیار بالاتری پرداخت خواهد کرد. چراکه قیمت‌های واحد پیمانکار باید با توجه به افزایش احجام کار، کاهش می‌یافت. برای اجتناب از این مسأله، در برخی مواقع کارفرما در قرارداد تصریح می‌کند که در کارهای با بهای واحد، اندازه‌گیری مجدد پس از تکمیل انجام نمی‌شود، مگر در مواردی که تغییراتی از سوی کارفرما اعمال شود. این عمل منجر به انتقال ریسک به پیمانکار می‌گردد. هرگاه، کارفرما نتواند این‌گونه عمل کند، بر اساس موافقت‌نامه‌های استاندارد، مکانیزمی برای تعدیل قیمت‌های واحد ناشی از تغییر مقادیر کار در نظر گرفته می‌شود. پیمانکار بابت هر واحد از کارهای مختلف و یا مصالح مورد استفاده برای ساخت پروژه، قیمت ازپیش‌تعیین‌شده‌ای دریافت می‌کند. در این روش به‌طور معمول قیمت‌های واحد از مناقصه و یا مذاکره به‌دست می‌آید و احجام واقعی، پس از انجام کار و با بررسی‌های مستقل تعیین خواهد شد. پرداخت در این روش، براساس بهای واحد و حجم کارهای مختلف تعیین می‌شود. در حال حاضر اغلب در پیمان‌های منعقد شده با روش متعارف از روش قیمت‌گذاری و پرداخت بهای واحد استفاده می‌شود. استفاده از فهرست‌های بهای پایه رشته‌های مختلف در ایران که توسط معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور تهیه می‌شود، و اعمال درصد افزایش یا کاهش پیشنهادی پیمانکار برنده مناقصه بر نرخ‌های واحد یک نوع از این روش است.

¹ Unit Price

جدول ۲۳. روش‌های قیمت گذاری و پرداخت در پیمان‌های مبتنی بر قیمت

۳. روش "قیمت حداکثر تضمین شده" یا "GMP" ^۱
انتخاب روش "هزینه به علاوه حق الزحمه" (Cost-plus) برای کاری که محدوده‌ی آن دارای عدم قطعیت است و سپس تحمیل کردن قیمت حداکثر تضمین شده برای آن، ممکن است غیرمنطقی به نظر برسد. ولی این روشی است که صنعت ساخت برای جلب رضایت کارفرماها تدوین کرده تا خواسته‌ی کارفرما را در رابطه با محافظت بیشتر از هزینه نهایی کار برآورده کند. در نقطه‌ای که به قیمت حداکثر تضمین شده می‌رسیم، مفاد قراردادی به گونه‌ای تنظیم می‌شود که تمام هزینه‌های اضافی (بالا تر از GMP) بر عهده پیمانکار باشد و در نتیجه در این نقطه، قرارداد از نوع بازپرداخت-هزینه به نوع مبلغ مقطوع تغییر می‌یابد. در کارهایی که محدوده‌ی آن‌ها به اندازه‌ی کافی توسعه یافته است، مشاوران و پیمانکاران در موقعیتی قرار می‌گیرند که می‌توانند ریسک تبدیل میزان قیمت حداکثر تضمین شده به میزان مقطوع را به عهده گیرند. به طور معمول، این ریسک را در مقابل شریک شدن در هرگونه صرفه جویی هزینه، حاصل از تکمیل کار با قیمتی کمتر از قیمت حداکثر تضمین شده، می‌پذیرند. میزان شراکت در صرفه جویی‌ها را می‌توان با مذاکره و توافق تعیین نمود. در قراردادهای GMP نیز، مانند روش قیمت مقطوع، تغییرات در محدوده‌ی انجام کار تاثیرگذار و مهم است و تغییرات و کارهای اضافی ناشی از دستور کارها، باعث تغییر در مقدار GMP خواهد شد. این نوع قرارداد، پس از جاری شدن، به مثابه قرارداد مقطوع عمل کرده و تمام هزینه‌های بالاتر از سقف تعیین شده یا قیمت هدف بر عهده‌ی پیمانکار خواهد بود. در این روش، هزینه‌های واقعی به علاوه حق الزحمه‌ی پیمانکار تا سقف قیمت توافق شده، به پیمانکار پرداخت می‌گردد. هزینه‌های بالاتر از سقف از پیش تعیین شده به عهده‌ی پیمانکار خواهد بود. هرگاه هزینه‌های واقعی پایین تر از سقف تعیین شده باشد، پیمانکار از صرفه جویی انجام شده، طبق شرایط درج شده در پیمان، سهم خواهد داشت. قیمت حداکثر تضمین شده (GMP) با توجه به دستورهای تغییر می‌تواند تعدیل شود. این قیمت، حداکثر قیمتی است که برای کالاها و خدمات ارایه شده پرداخت می‌گردد و به طور معمول در روش‌های طرح و ساخت و مدیریت ساخت قابلیت به کارگیری دارد. از عمده‌ی مزایای این روش این است که کارفرما می‌تواند با دقتی قابل قبول از بودجه‌ی مورد نیاز اطلاع داشته و با تقسیم مبلغ صرفه جویی شده در هزینه‌ها، موجب تقویت انگیزه‌ی پیمانکار در انجام بهینه پروژه و کاهش هزینه‌های مربوط شود. در مقابل، هرگاه صرفه جویی‌های انجام شده با پیمانکار تقسیم نشود، این امر ممکن است منجر به تحمیل هزینه‌های بالاتری به کارفرما گردد.

۵-۳-۲. پیمان‌های مبتنی بر هزینه

در پیمان‌های مبتنی بر هزینه، روش‌های در نظر گرفته شده برای قیمت گذاری و پرداخت بر پایه هزینه‌های صورت گرفته در پروژه است نه قیمت برآوردی آن، چراکه ابهام‌ها و عدم قطعیت‌های پروژه، اجازه برآورد هزینه‌ها را با دقت مورد قبول نمی‌دهد. در این گونه روش‌ها، هزینه‌های انجام شده پیمانکار یا مشاور از سوی کارفرما بازپرداخت می‌شود و هزینه‌های بالاسری و سود نیز یا به صورت مقطوع و یا با ساز و کار مشخصی پرداخت خواهد شد. به چنین روش‌هایی گروه روش‌های "بازپرداخت هزینه"^۲ گفته می‌شود که بر مبنای نحوه‌ی محاسبه و

^۱ Guaranteed Maximum Price (GMP)^۲ Cost Reimbursable

پرداخت، به صورت‌های مختلف به کار گرفته می‌شود. در چنین روش‌هایی، مشاور یا پیمانکار، به‌طور تئوریک از هرگونه ریسک مبرا خواهند بود.

این روش برای پروژه‌های کوچک و به‌طور نسبی پیچیده که تعیین هزینه‌های آنها در ابتدا مشکل است، مناسب خواهد بود. به‌کارگیری این گروه روش‌ها در پیمان، مستلزم برقراری شرایط زیر در هنگام تصمیم‌گیری در مورد انتخاب روش انجام پروژه است:

۱. سیستم حسابداری پیمانکار برای تعیین هزینه‌های پیمان جوابگو باشد.
۲. سیستم نظارت و مراقبت دستگاه اجرایی بتواند اطمینان یابد که روش‌های مؤثر کنترل هزینه به کار گرفته می‌شود.

امتیاز این نوع پیمان، داشتن امکان پذیرش تغییرات و انعطاف‌پذیری آن است. در پیمان‌های مبتنی بر هزینه تغییر دادن خواسته‌های کارفرمایی، همیشه ساده‌تر از پیمان‌های مبتنی بر قیمت هستند. از آنجا که ریسک‌های پیمانکار در پیمان‌های مبتنی بر هزینه کمتر از پیمان‌های مبتنی بر قیمت است، انتظار می‌رود پیمانکاران مبلغ کمتری برای جبران ریسک‌ها درخواست کنند. البته در عمل، وضعیت همیشه به این منوال نیست و اغلب، پیمان‌های مبتنی بر هزینه، سود قابل توجهی برای پیمانکار فراهم می‌کنند. از عمده عیب‌های این نوع پیمان، نیاز به مراقبت مستمر از عملکرد پیمانکار است.

به‌طور کلی، روش‌های به‌کار گرفته شده در چارچوب گروه روش‌های مبتنی بر هزینه، به شرح جدول ۲۴، است:

جدول ۲۴. روش‌های قیمت‌گذاری و پرداخت در پیمان‌های مبتنی بر هزینه

۱. روش هزینه به‌علاوه حق‌الزحمه‌ی مقطوع ^۱
روش "هزینه به‌علاوه حق‌الزحمه مقطوع" نوعی از گروه روش‌های بازپرداخت هزینه است که در آن پیمانکار حق‌الزحمه‌ای مقطوع که با مذاکره و با توجه به احجام و مبلغ برآورد انجام پروژه تعیین می‌شود، دریافت می‌کند. مبلغ حق‌الزحمه مقطوع است و به هزینه‌های واقعی ارتباطی نخواهد داشت، هرچند ممکن است طبق پیمان، به علت تغییر در محدوده و شرایط کاری، این مبلغ تغییر کند. این روش پرداخت، به‌طور معمول در مواقعی به‌کار گرفته می‌شود که بیم آن برود در صورت استفاده از سایر روش‌ها، ریسک زیادی متوجه پیمانکار گردد. در این روش، پیمانکار انگیزه‌ی کمی برای کنترل و پایش هزینه‌ها دارد. در پیمان‌های مبادله شده با این روش پرداخت، تمامی هزینه‌های منطقی، مجاز و قابل تخصیص داده شدن، که به‌وسیله پیمانکار انجام شده است، تا سقف ارزش پیمان پرداخت می‌گردد. هرگاه برای تکمیل کارها نیاز به مبلغی بیش از ارزش پیمان باشد، کارفرما باید آن را تصویب کند. مبلغ حق‌الزحمه‌ی مقطوع، ثابت و مشخص است و تغییر پیدا نمی‌کند، مگر در صورتی که تغییری در محدوده‌ی کار پیمان رخ دهد. در این روش در برخی موارد، مفاد پیمان را به‌گونه‌ای تنظیم می‌کنند که در صورت کاهش هزینه‌ها به‌وسیله پیمانکار، مبلغ حق‌الزحمه‌ی کسب شده‌ی وی افزایش یابد و برعکس با افزایش هزینه‌ها، حق‌الزحمه‌ی کسب شده کاهش یابد.

¹ Cost Plus Fixed Fee

جدول ۲۴. روش‌های قیمت گذاری و پرداخت در پیمان‌های مبتنی بر هزینه

۲. روش هزینه به علاوه حق الزحمه انگیزشی ^۱
روش "هزینه به علاوه حق الزحمه انگیزشی" نیز نوعی از روش‌های بازپرداخت هزینه است که در آن، حق الزحمه پیمانکار به وسیله فرمولی که مبتنی بر رابطه‌ی بین هزینه‌های کل مجاز و هزینه‌های کل هدف است، تعیین می‌شود. در این نوع پیمان، چند موضوع از جمله هزینه‌ی هدف، حق الزحمه‌ی هدف، حداقل و حداکثر حق الزحمه و فرمولی برای تعدیل حق الزحمه تعیین می‌گردد. پس از اتمام پیمان، حق الزحمه‌ی قابل پرداخت به پیمانکار بر طبق این فرمول تعیین می‌شود، به نحوی که در زمانی که هزینه‌های مجاز کل کمتر از هزینه‌های هدف باشند، حق الزحمه واقعی نسبت به حق الزحمه‌ی هدف افزایش می‌یابد. برعکس، زمانی که هزینه‌های مجاز کل از هزینه‌های هدف بیشتر باشد، حق الزحمه واقعی نسبت به حق الزحمه‌ی هدف کاهش می‌یابد. هدف از این افزایش یا کاهش حق الزحمه، ایجاد انگیزه در پیمانکار برای مدیریت مؤثر کار است. انعقاد پیمان‌های مبتنی بر روش "هزینه به علاوه حق الزحمه انگیزشی" برای زمانی مناسب هستند که ریسک‌های فنی قابل توجهی وجود داشته و از طرفی کارفرما علاقمند باشد پیمانکار را ترغیب به حداقل کردن هزینه‌ها نماید.
۳. روش هزینه به علاوه حق الزحمه اعطایی ^۲
در روش "هزینه به علاوه حق الزحمه اعطایی" به عنوان نوعی دیگر از گروه روش‌های بازپرداخت هزینه، برای پیمانکار حق الزحمه‌ای مشتمل بر دو بخش بدین شرح در نظر در نظر گرفته می‌شود: الف - مبلغ پایه مقطوع که در ابتدای پیمان تعیین می‌شود. ب - مبلغ اعطایی به پیمانکار که می‌تواند کل یا بخشی از آن را در حین اجرای پروژه دریافت کند تا انگیزه‌ای برای ارتقای عملکرد وی در زمینه‌های کیفیت، زمان، خلاقیت فنی و مدیریت هزینه‌ها باشد. مبلغ اعطایی به پیمانکار بر پایه‌ی ارزیابی دستگاه اجرایی از عملکرد پیمانکار نسبت به معیارهای بیان شده در پیمان خواهد بود. این ارزیابی به طور کامل یک طرفه و به صلاح دید دستگاه اجرایی خواهد بود. ارزیابی‌ها با فواصل زمانی مشخص انجام می‌شود و از این رو، پیمانکار در دوره‌های مشخصی از ارزیابی، از عملکرد خود و قسمت‌هایی که نیاز به بهبود عملکرد دارد آگاه خواهد شد. این نوع پیمان، بیشترین انگیزه را برای پیمانکار برای جلب حداکثر رضایت کارفرما فراهم می‌کند. مبلغ اعطایی می‌تواند تأثیر عمده‌ای روی سود پیمانکار داشته باشد، به نحوی که برخی شرکت‌ها تمایلی به پذیرش آن ندارند. درحالی که این نوع پیمان به طور معمول در پیمانهای از نوع بازپرداخت هزینه استفاده می‌شود، می‌تواند به عنوان یک عمل انگیزشی با توافق دو طرف پیمان به خوبی در سایر انواع روش‌ها نظیر روش پرداخت "مقطوع" نیز به کار گرفته شود.

۴-۵. روش ارجاع و واگذاری بسته‌های کاری

آخرین مرحله از فرایند انتخاب روش انجام پروژه، تعیین روش واگذاری یا روش انتخاب پیمانکار است. روش انتخاب پیمانکار و سایر نهادهای اصلی پروژه، تأثیر قابل توجهی در موفقیت فرایند انجام پروژه خواهد داشت. به طور کلی انتخاب پیمانکار می‌تواند در قالب دو روش کلی "مذاکره" و "مناقصه" انجام پذیرد.

¹ Cost Plus Incentive Fee² Cost Plus Award Fee

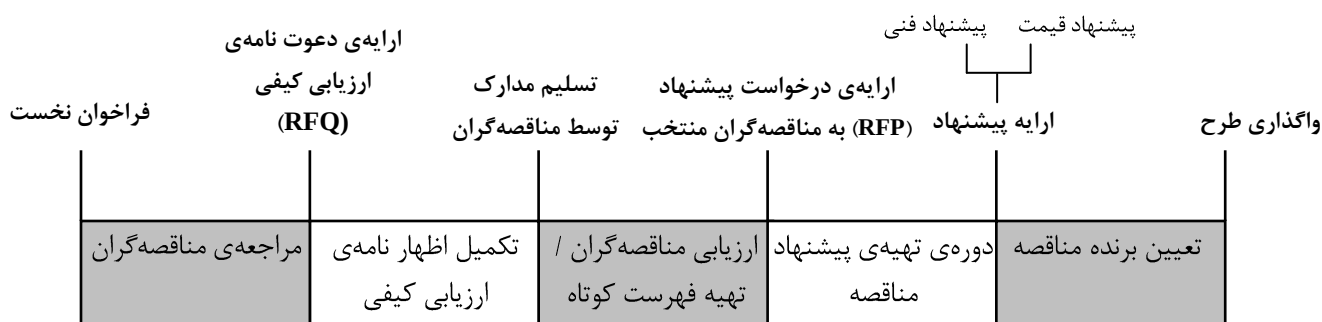
انتخاب بر مبنای مذاکره تنها در شرایط خاص و با دریافت تأییدها و مجوزهای قانونی مربوط امکان‌پذیر است. در این روش، کارفرما با یک پیمانکار (که ممکن است کارفرما در پروژه‌های پیشین با آن پیمانکار سابقه‌ی کار داشته باشد و یا دارای امکانات تخصصی و بسیار خاصی است) در مورد قیمت و شرایط انجام پروژه وارد مذاکره می‌شود و در آخر برپایه شرایط مورد قبول دو طرف، پیمان منعقد می‌گردد.

در اغلب موارد، انتخاب پیمانکاران براساس برگزاری مناقصه صورت می‌گیرد. به‌طور معمول، مناقصه‌ها را می‌توان بسته به این که مناقصه‌گران در یک یا دو مرحله ارزیابی شوند، به دو گروه کلی شامل مناقصه یک‌مرحله‌ای و مناقصه دو مرحله‌ای تقسیم کرد.

در مناقصه‌ی یک مرحله‌ای، ارزیابی فنی - مدیریتی و ارزیابی مالی مناقصه‌گران به‌صورت هم‌زمان و در یک مرحله انجام می‌شود. در مناقصه‌ی دو مرحله‌ای، ابتدا فهرست بلند مناقصه‌گران در طی فرایند ارزیابی صلاحیت تبدیل به فهرست کوتاه می‌گردد و در مرحله بعد، از آنها برای شرکت در مناقصه و ارائه‌ی پیشنهاد دعوت به‌عمل می‌آید. این پیشنهاد، حاوی ابعاد فنی، مدیریتی و مالی خواهد بود.

اطلاعات و مدارک طرح در مناقصه دو مرحله‌ای طی دو مجموعه، شامل الف) "درخواست ارزیابی کیفی" (RFQ)^۱ ب) "درخواست ارائه‌ی پیشنهاد" (RFP)^۲ در اختیار مناقصه‌گران قرار داده می‌شود.

اطلاعات و مدارک ارائه شده به مناقصه‌گران، در درخواست پیشنهاد که همان مدارک مناقصه است، مجموعه‌ای است که تمام اطلاعات و مدارک موجود طرح تا زمان برگزاری مناقصه، در آن گنجانده می‌شود. مناقصه‌گران، بر مبنای اطلاعات موجود در درخواست، پیشنهاد خود را برای انجام طرح ارائه می‌کنند. در شکل ۱۳، فرایند تهیه‌ی پیشنهاد و واگذاری طرح به پیمانکار در فرایند مناقصه دو مرحله‌ای نشان داده شده است.



شکل ۱۳. فرایند مناقصه دو مرحله‌ای

روش‌های مختلفی برای ارزیابی پیشنهادها و مناقصه‌گران وجود دارد. این روش‌ها در طیفی از روش‌های مبتنی بر قیمت و روش‌های مبتنی بر کیفیت طبقه‌بندی می‌شوند.

^۱ Request For Qualification

^۲ Request For Proposal

به‌طور کلی در روش‌های متعارف، انتخاب پیمانکار اغلب بر اساس پایین‌ترین پیشنهاد قیمت ارایه شده است. در بیشتر روش‌های انجام دیگر، انتخاب مبتنی بر ترکیبی از کیفیت و قیمت است. به‌طور معمول، برای ترکیب معیار صلاحیت‌ها و قیمت از روش وزن‌دهی استفاده می‌شود. وزن‌ها در پروژه‌ها و سازمان‌های مختلف می‌تواند متفاوت باشد.

در جدول ۲۵، مزایا و معایب هر یک از این دو گروه روش ارجاع کار به پیمانکاران و واگذاری بسته‌های کاری ارایه شده است.

جدول ۲۵. مزایا و معایب روش‌های مختلف واگذاری و ارجاع کار به پیمانکاران

انتخاب	کاربرد در روش انجام	مزایا	معایب
انتخاب مبتنی بر قیمت	• متعارف • مدیریت ساخت • طرح و ساخت (کمتر استفاده می‌شود)	- به آسانی مدیریت می‌شود - به‌صورت گسترده‌ای استفاده می‌شود - و شناخته شده است - فرایند انتخاب ساده و روشن است	- نبود نوآوری و خلاقیت - احتمال بروز دستورهای تغییر و افزایش هزینه‌ها - احتمال کسب کیفیتی در حد متوسط
انتخاب مبتنی بر کیفیت	• مدیریت ساخت • طرح و ساخت • طرح و ساخت و بهره‌برداری • طرح و ساخت و تامین مالی و بهره‌برداری	- پتانسیل ارتقای کیفیت - پتانسیل نوآوری - انتخاب با صلاحیت‌ترین سازمان - انتخاب افراد با صلاحیت‌های بالاتر - انتخاب بهترین متدولوژی - افزایش احتمال موفقیت پروژه	- ارزیابی برخی از معیارها به علت پایین بودن قابلیت کمی کردن آن‌ها مشکل است - لازم بودن نیرو و تخصص زیادتر برای ارزیابی مناقصه

۵-۵. روش‌های مدیریت طرح

همان‌گونه که پیش‌تر نیز مطرح شد، روش انجام پروژه، چگونگی تخصیص مسئولیت‌های حوزه‌های خدمت را در انجام پروژه، به‌ویژه مراحل طراحی و ساخت بین نهادهای مختلف حاضر در پروژه مشخص می‌کند. به منظور اجتناب از سردرگمی و اشتباه در شناسایی انواع روش‌های تدارک پروژه، لازم است بین "روش‌های انجام" و "روش‌های مدیریت" در پروژه یا طرح تمایز قایل شد. "روش‌های مدیریت"، در ارتباط با ابزارهای لازم برای ایجاد هماهنگی فرایندهای طراحی و ساخت شامل برنامه‌ریزی، سازماندهی، بودجه‌بندی، راهبری، نظارت و پایش پروژه است.

"مدیریت طرح"، به کارگیری ابزارها و مهارت‌های لازم برای ایجاد هماهنگی میان فرایندهای مختلف در چرخه عمر طرح است که شامل برنامه‌ریزی، سازماندهی، بودجه‌بندی، راهبری، نظارت و پایش است. به بیان دیگر، "مدیریت طرح"، نحوه‌ی سازماندهی خدمات و اقداماتی است که برای رسیدن به اهداف طرح (شامل کیفیت، هزینه و زمان) لازم است.

مسئولیت مدیریت عمومی و کلان طرح (به جز مسئولیت مدیریت مربوط به هر حوزه‌ی خدمت که مربوط به نهادی است که انجام آن خدمت به وی واگذار شده است)، به‌عهده‌ی دستگاه اجرایی (کارفرما) است.

عواملی چون مقیاس بزرگ پروژه، پیچیدگی پروژه و نبودن تخصص کافی در سازمان کارفرمایی و متفاوت بودن طرح از طرح‌هایی که به‌طور معمول به‌وسیله دستگاه اجرایی مدیریت می‌شود، باعث می‌گردد کارفرما ترجیح دهد از خدمات واحدهای مدیریت طرح استفاده کند. دستگاه اجرایی می‌تواند مدیریت همه حوزه‌های خدمت یا برخی از آن‌ها را به نهادهای مدیریت طرح واگذار کند. به‌طور کلی، دستگاه‌های اجرایی می‌توانند از دو روش سازمان‌دهی برای مدیریت طرح‌ها استفاده کنند: *درون سازمانی و برون‌سپاری* (جدول ۲۶).

جدول ۲۶. انواع روش‌های مدیریت طرح از نظر جایگاه سازمانی

الف) مدیریت طرح به روش درون سازمانی
این گزینه در مواردی که دستگاه اجرایی دارای تجربه و صلاحیت مدیریتی لازم و کافی برای مدیریت پروژه است به کار می‌رود. این روش برای سازمان‌هایی که فراوانی پروژه‌ها در آنها زیاد است و ماهیت پروژه‌ها نیز اغلب شبیه هم هستند قابل استفاده است. هم‌چنین، این روش برای مدیریت پروژه‌های بزرگ و پیچیده، نتایج بهتری به‌دست می‌دهد. در این گزینه "الگوی سازمانی پروژه محور" در سازمان پیاده می‌شود و فردی به نام مجری طرح (مدیر طرح) مسئولیت مدیریت طرح را به عهده می‌گیرد و وی نیز با تشکیل تیمی مستقل برای پروژه، خدمات مدیریتی لازم را برای انجام پروژه ارایه می‌کند. با توجه به اختیارات بالای مجری طرح در این روش، تجربیات و صلاحیت‌های مدیریتی و فنی مجری طرح و تیم پروژه از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. برای موفقیت این روش، سازمان باید رویه‌ها و دستورالعمل‌های استاندارد داشته باشد، تا ضمن در دسترس بودن آنها به عنوان راهنما برای مسئولین، سلیقه‌های فردی متفاوت منجر به پروژه‌هایی با کیفیت مختلف و نامناسب و هزینه و زمان نامعقول نگردد.
ب) مدیریت طرح به روش برون‌سپاری
در این گزینه، دستگاه اجرایی همه یا برخی خدمات مدیریتی مورد نیاز طرح را برون‌سپاری می‌کند و بر عهده "واحدهای خدمات مدیریت طرح" قرار می‌دهد. این گزینه خود دارای دو زیرگزینه اصلی است. مدیریت طرح با ریسک و مدیریت طرح بدون ریسک. در مدیریت طرح با ریسک، واحد مدیریت طرح در ریسک‌های طرح سهیم می‌شود و به‌طور طبیعی به این دلیل حق‌الزحمه‌ی بیشتری انتظار دارد. این روش به صورت یکی از روش‌های انجام پروژه با عنوان مدیریت ساخت با ریسک، در بخش پیش توضیح داده شد. در گزینه‌ی بدون ریسک، نهاد مدیریت طرح مسئولیت ریسک‌های پروژه را بر عهده نمی‌گیرد و تنها در مقابل حق‌الزحمه‌ای مشخص، مجموعه‌ای از خدمات مدیریتی را به دستگاه اجرایی ارایه می‌دهد. مسئولیت ریسک‌های پروژه هم‌چنان بر عهده‌ی دستگاه اجرایی خواهد بود. در این روش، دستگاه اجرایی تنها برخی وظایف کلان مدیریتی را که غیرقابل واگذاری است خود برعهده می‌گیرد. این روش برای سازمان‌هایی که فراوانی پروژه‌های از نوع موردنظر در آنها پایین است، یا ماهیت پروژه‌ها از تنوع زیادی برخوردار است و دستگاه اجرایی تجربه کافی در مدیریت برخی یا همه‌ی آن‌ها را ندارد، به کار گرفته می‌شود. این روش در ایران با عنوان روش "مدیریت طرح" شناخته شده است و "واحدهای خدمات مدیریت طرح"، مسئولیت انجام آن را بر عهده دارند. واحدهای خدمات مدیریت طرح می‌توانند در مراحل مختلف دوره‌ی عمر پروژه‌ها شامل مراحل تهیه و اجرای طرح حضور داشته باشند.

با توجه به این که معرفی روش‌های مدیریت، موضوع اصلی این راهنما نیست و خود می‌تواند تدوین راهنمای مستقلی را ایجاب کند که در آن انواع روش‌های مدیریت طرح معرفی شده و به چگونگی انتخاب مناسب‌ترین روش بپردازد، در این بخش تنها به بیان کلیاتی در خصوص انواع روش‌های مدیریت طرح پرداخته می‌شود.

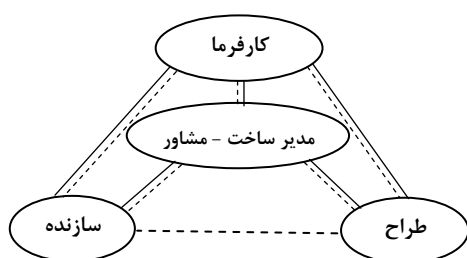
۵-۵-۱. انواع روش‌های مدیریت طرح در روش برون‌سپاری

در میان روش‌های انجام پروژه که به تفصیل در مورد آنها بحث شد، روش‌های "مدیریت ساخت-مشاور" و "مدیریت ساخت-نماینده"، با توجه به تعاریف ارائه شده، جزو روش‌های مدیریت در دستگاه اجرایی شناخته می‌شوند که این دو روش را می‌توان در ترکیب با هریک از روش‌های انجام پروژه به کار گرفت. علاوه بر این دو روش، روش دیگری نیز با عنوان "مدیریت برنامه (طرح)"^۱ وجود دارد که در ادامه به اختصار شرح داده می‌شود. جدول ۲۷، انواع روش‌های برون‌سپاری مسئولیت‌های مدیریتی کارفرما را نشان می‌دهد.

جدول ۲۷. انواع روش‌های برون‌سپاری مسئولیت‌های مدیریتی کارفرما

عنوان	Title
مدیریت ساخت - مشاور	Construction Management - Advisor
مدیریت ساخت - نماینده	Construction Management - Agency
مدیریت برنامه (طرح)	Program Management

۵-۵-۱-۱. روش مدیریت ساخت-مشاور



مشخصه‌ی این روش وجود یک مشاور اضافی در تیم پروژه است، یعنی مدیر ساخت به عنوان مشاور کارفرما عمل می‌کند. اختیاراتی که به مدیر ساخت - مشاور واگذار می‌شود متغیر است، درحالی که مشاور طراح و پیمانکار همان نقش‌های متعارف خود را ایفا می‌کنند. در این روش چهار رکن اصلی وجود دارد: کارفرما، مشاور طراح، پیمانکار و مدیر ساخت.

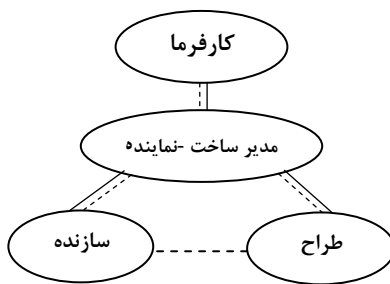
"مدیر ساخت - مشاور" در آغاز پروژه یا زمانی که طراحی تکمیل می‌شود وارد پروژه می‌گردد. به طور معمول فرایند انجام پروژه شامل چهار مرحله است. اول، کارفرما برای آماده کردن طراحی و مدارک ساخت، قراردادی با مشاور منعقد می‌کند. هرگاه مدیر ساخت-مشاور در این مرحله وارد پروژه شود، مسئولیت مدیریت و نظارت بر طراحی را از نظر کیفیت، زمان‌بندی و ساخت‌پذیری به عهده می‌گیرد. سپس مدارک تهیه شده برای ساخت، برای مناقصه یا مذاکره با پیمانکاران استفاده می‌شود. با مشاوره با مدیر ساخت، پیمانکار ساخت انتخاب

^۱ Program Management

می‌شود. در نهایت، کارفرما با یا بدون همکاری مشاور طراح یا مدیر ساخت، پیمان ساخت را با پیمانکار مبادله می‌کند. مدیر ساخت در چارچوب اختیارات خود به نمایندگی از سوی کارفرما عملیات ساخت را مدیریت می‌نماید. به طور معمول، نظارت بر ساخت و حل و فصل مسایل اجرایی به عهده‌ی مشاور دیگری (غیر از مدیر ساخت - مشاور) است.

به کارگیری/این روش، از آنجا که در آن، یک مشاور با دستمزد مشخص اضافه می‌شود، برای پروژه‌های بزرگ و پیچیده مناسب است. کارفرماهای دولتی می‌توانند مدیر ساخت - مشاور را با توجه به صلاحیت‌های وی انتخاب کنند. کارفرماهای دارای تجربه در زمینه ساخت، ممکن است بدون کمک گرفتن از مدیر ساخت با هریک از نهادهای اصلی مورد نیاز پروژه، قراردادهای جداگانه منعقد کنند. کارفرماهایی که وقت و تخصص درون تشکیلاتی مناسب را ندارند، مناسب است برای مدیریت فرایند انجام پروژه از مدیر ساخت - مشاور استفاده کنند. مزایای اصلی این روش، ارتباط قراردادی مستقیم با کارفرما، پایش دقیق هزینه‌ها و زمان‌بندی و سرپرستی پیوسته طی فرایند خطی انجام پروژه است، که مدیریت آن برای کارفرماها آسان است.

معایب این روش در صورتی که وظایف کارفرما و مدیر ساخت به روشنی تعریف نشود و هماهنگی لازم بین آنها وجود نداشته باشد، شامل هزینه‌ی اضافی مربوط به اضافه کردن مشاور، سردرگمی احتمالی در نقش‌ها، طولانی بودن نسبی فرایند ها و ارتباط‌های پیچیده‌تر است،



۵-۵-۱-۲. روش مدیریت ساخت - نماینده

مشخصه‌ی این روش، اضافه شدن یک مدیر ساخت با قدرت و

اختیارات کارفرما به تیم پروژه است، که به کارفرما امکان می‌دهد که خود شخصا در پروژه وارد نشود. همانند مدیر ساخت - مشاور، مدیر ساختی که به عنوان نماینده‌ی کارفرما عمل می‌کند، به علت تخصص در ساخت، فناوری، هزینه‌ها، زمان‌بندی و ساخت‌پذیری به کار گرفته می‌شود. از آنجا که مدیر ساخت - نماینده اختیارات مالی پروژه را هم به عهده می‌گیرد، باید در زمینه مدیریت جنبه‌های مالی پروژه نیز دارای تجربه باشد. در این روش چهار رکن اصلی به طور معمول وجود دارد: کارفرما، مدیر ساخت، مشاور و پیمانکار.

فرایند این روش به طور معمول شامل چهار مرحله است. یکم، مدیر ساخت به وسیله کارفرما به کار گرفته می‌شود تا به عنوان نماینده وی در سرپرستی همه فعالیت‌های پروژه تا تکمیل ساخت پروژه، عمل کند. دوم، مشاور وارد پروژه می‌شود و با مدیر ساخت قرارداد می‌بندد. طراحی پروژه انجام می‌شود و مدارک ساخت تهیه می‌شود. سوم، برای انتخاب پیمانکار عمومی پروژه مناقصه برگزار می‌شود یا مذاکره می‌گردد. پیمانکار عمومی نیز با مدیر ساخت پیمان را مبادله می‌کند و در این مرحله، نسبت به هزینه‌ها متعهد می‌گردد. چهارم، پیمانکار پروژه را اجرا می‌کند.

این روش، با این که کاربرد کمی دارد، برای کارفرماهایی که به نحوی غایب هستند و کارفرماهایی که قصد ندارند در فعالیت‌های روزانه فرایند طراحی و ساخت دخیل باشند، مناسب است.

مزیت اصلی این روش، آن است که کارفرما و هم‌چنین افراد دیگری که روی پروژه کار می‌کنند، با منبع واحد مسئولیت در ارتباط هستند. از آنجا که این روش شبیه روش متعارف "طراحی - مناقصه - ساخت" است، پیگیری آن برای کارفرماها آسان خواهد بود و تخصص مدیریتی مدیر ساخت می‌تواند مدت پروژه را کوتاه کند.

معایب این روش بدین شرح است: ارتباط‌های مستقیم بین کارفرما با مشاور یا پیمانکار محدود می‌شود. در صورتی که وظایف کارفرما و مدیر ساخت به روشنی تعریف نشود و هماهنگی بین آنها وجود نداشته باشد، مشاور اضافه شده سبب افزایش هزینه می‌شود و وجود نقش‌های دارای هم‌پوشانی ممکن است منجر به پیچیده‌تر شدن فرایند گردد. این روش در پروژه‌های دولتی کاربرد ندارد.

روش‌های مدیریت ساخت برای آن دسته از پروژه‌های دولتی و خصوصی که به طور نسبی، پیچیده است و بودجه و زمان‌بندی آنها باید از نزدیک پایش شوند و نیز پروژه‌هایی که نیاز به هماهنگی وسیع مشاوران یا پیمانکاران جزء دارند مناسب است.

۵-۱-۳. روش مدیریت طرح (برنامه)

مدیریت برنامه روشی جامع برای ارایه‌ی مجموعه خدمات مدیریتی مورد نیاز کارفرما در طول دوره‌ی انجام پروژه است. این روش با عنوان‌های "مدیریت حرفه‌ای پروژه" و یا ساده‌تر، "مدیریت پروژه (طرح)" نیز نامیده می‌شود. در این روش، نهادی واحد، کل فرایند انجام پروژه را از زمان مشخص شدن نیاز و پیدایش ایده‌های اولیه تا مرحله‌ی طراحی، ساخت و راه‌اندازی تسهیلات پروژه، در چارچوب موافقت‌نامه‌ای با کارفرما مدیریت می‌کند. مدیر برنامه بدین شرح در پروژه مشارکت دارد:

- به عنوان نماینده و جانشین کارفرما، عموم خدمات مدیریتی را (به استثنای مواردی که از سوی کارفرما قابل واگذاری نیست) ارایه می‌دهد.

- کمبود کارکنان کارفرما را جبران و آنها را پشتیبانی می‌کند.

- منبع یگانه‌ای را برای مدیریت همه‌ی فرایندها فراهم می‌آورد. به عبارت دیگر می‌تواند مجموعه‌ای از خدمات مدیریتی را از مراحل ابتدایی مطالعات پیدایش و توجیهی تا مرحله‌ی مدیریت بهره‌برداری از تسهیلات (پس از مرحله‌ی ساخت) ارایه نماید.

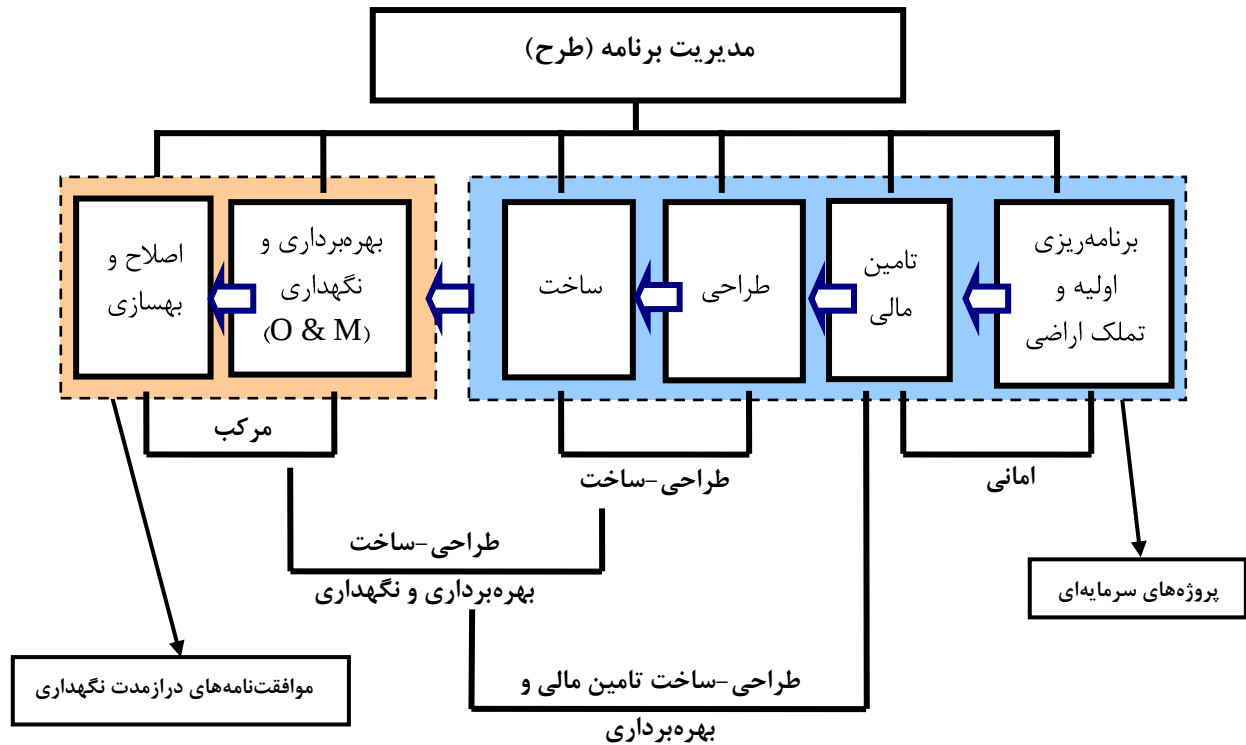
- در ابتدای فرایند، بیشترین برنامه‌ریزی را می‌کند تا مشکلات در حین انجام کاهش یابد.

همه‌ی روش‌های انجام پروژه (شامل متعارف، طرح و ساخت و سایر روش‌ها) می‌تواند برای طراحی و ساخت پروژه مورد استفاده قرارگیرد.

در عمل، مدیریت برنامه می‌تواند به عنوان نهادی در نظر گرفته شود که فهرست جامعی از خدمات را، از مرحله برنامه‌ریزی تا انتهای پروژه برای کارفرما یا مشتری فراهم آورد. این خدمات می‌تواند شامل نگهداری و

بهره‌برداری نیز باشد. این فرایند نیازمند متمرکز نمودن گسترده‌ی نیروهای علمی و تخصصی است و به‌طور مسلم در دنیای امروز به همکاری با سایر خدمات‌دهندگان متخصص نیاز دارد.

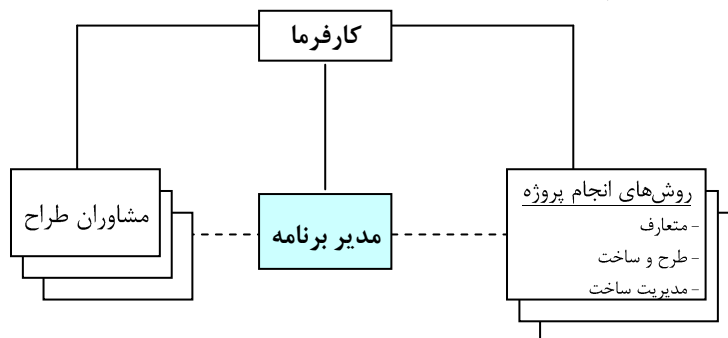
به‌طوری‌که در شکل ۱۴، ملاحظه می‌شود، روش مدیریت برنامه می‌تواند تمامی روش‌های انجام پروژه را در تمامی مراحل چرخه عمر پروژه پوشش دهد و مدیریت نماید.



شکل ۱۴. گسترده‌ی تحت پوشش روش مدیریت برنامه در چرخه‌ی عمر پروژه

استفاده از روش "مدیریت برنامه" به‌ویژه در شرایط زیر مناسب است:

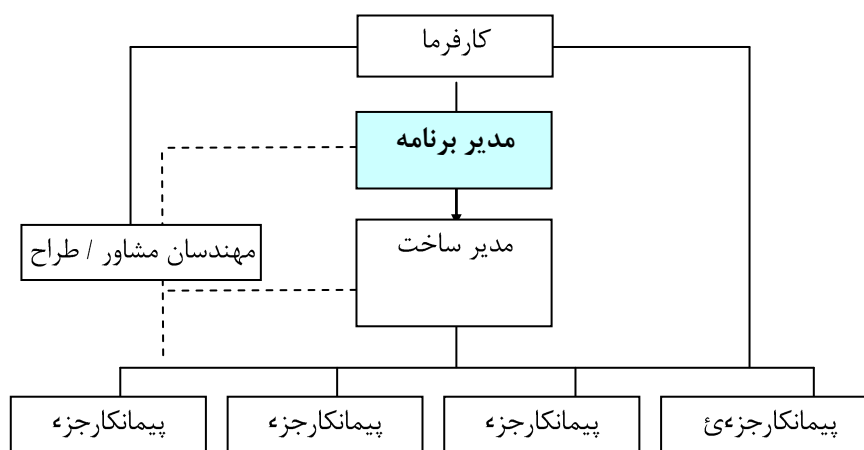
- پروژه بسیار پیچیده و گسترده است و مدت انجام آن طولانی است.
- کارفرما دانش بسیار محدودی از صنعت مربوط به پروژه دارد، یا ظرفیت داخلی برای مدیریت آن ندارد، یا قصد ندارد کارکنان خود را درگیر پروژه‌ی مورد نظر کند، و یا این که مشغله‌ی کاری بسیار زیادی دارد و فرصت یادگیری فرایند انجام پروژه را ندارد.



شکل ۱۵. نحوه‌ی تعامل و موقعیت مدیر برنامه در پروژه

همان‌طور که در شکل ۱۵، مشاهده می‌شود، مدیر برنامه برای انجام پروژه می‌تواند از هریک از روش‌های انجام (روش متعارف، طرح و ساخت و سایر روش‌ها) استفاده کند.

روش مدیریت ساخت و مدیریت برنامه بسیار نزدیک به یکدیگرند. در هر دو روش، نهاد ارایه دهنده خدمات، به عنوان نماینده کارفرما عمل می‌کند. نهادهای مدیریت برنامه می‌توانند در دوره ساخت پروژه، به عنوان مدیر ساخت عمل کرده و خدمات مربوط را ارایه نمایند. (شکل ۱۶)



شکل ۱۶. مدیر برنامه در دوره ساخت می‌تواند خود به عنوان مدیر ساخت عمل نماید

مهم‌ترین مزیت روش "مدیریت برنامه"، جامعیت و پیوستگی خدماتی است که ارایه می‌گردد. گستره خدماتی که به وسیله نهاد "مدیر برنامه" ارایه می‌شود به شرح جدول ۲۸، است:

جدول ۲۸. گستره خدمات قابل ارایه از سوی نهاد "مدیر برنامه"

پیش از طراحی	طراحی	ساخت	پس از ساخت
مطالعات مرحله پیدایش و توجیهی	طراحی مفهومی	سیستم کنترل پروژه	راه اندازی
تامین مالی	توسعه طراحی	گزارش‌های هزینه	تحويل
برنامه ریزی	تهیه مدارک ساخت	پرداخت‌های دوره‌ای	بهره‌برداری
زمان‌بندی کلان	برآورد	فرایند تحويل مدارک	نگهداری
بودجه‌بندی پروژه	مهندسی ارزش	مدیریت تغییرات	آموزش
انتخاب ساختگاه	بررسی ساخت‌پذیری	نظارت بر ساخت	مدیریت تأسیسات
انتخاب مشاور	برگزاری مناقصه	کنترل مدارک	مدیریت ادعاها
	مدیریت ساخت	برنامه ایمنی	بیمه
	کنترل مدارک	هماهنگی کلی	

در خصوص سایر مزایای این روش مدیریتی، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- کارفرما می‌تواند از استخدام کارکنان اضافی برای مدیریت فرایند اجتناب کند. در بیشتر، روش‌های انجام، وظایف کارفرما می‌تواند به یک مجری (Executive) واگذار شود. مجری، مشاوران را انتخاب می‌کند، تصمیم‌های مربوط به طراحی را تصویب می‌کند، قراردادها را مدیریت می‌نماید، پیشرفت را کنترل می‌کند، دستورات تغییر را هدایت و مدیریت می‌کند، پرداخت‌ها را تأیید و تصویب می‌کند و فرایند اختتام کار را انجام می‌دهد. در مورد تمام کارفرمایانی (دولتی و خصوصی) که به دنبال اجتناب از افزایش تعداد کارکنان خود از نظر کنترل هزینه‌ها هستند، برون‌سپاری همه‌ی مسئولیت‌ها توجیه پیدا می‌کند.
 - "مدیر برنامه"، منبع واحدی برای ارایه‌ی خدمات تخصصی مربوط به صنعت خاص پروژه فراهم می‌کند.
 - "مدیر برنامه"، مشاوره‌های واقع‌بینانه‌ای برای زمان‌بندی و هزینه‌ارایه می‌دهد. بدین ترتیب کارفرما با زمان‌بندی‌های خوش‌بینانه یا منحرف کننده دچار سردرگمی نخواهد شد.
 - مدیر برنامه می‌تواند در رابطه با نحوه‌ی تامین مصالح و تجهیزات مورد نیاز راهنمایی‌هایی ارایه کند و از این رو، اقلامی که تهیه‌ی آن‌ها زمان زیادی نیاز دارد، می‌تواند به موقع سفارش داده شده و تامین شود.
 - "مدیر برنامه"، کارفرما را در تصمیم‌های راهبردی و استفاده‌ی بهینه از منابع در دسترس یاری می‌دهد. به عنوان نمونه، مدیر برنامه می‌تواند در مورد تعیین روش انجام پروژه، توالی انجام کارها، تعیین بسته‌های کاری، ترکیب بهینه‌ی پیمانکاران اصلی و پیمانکاران تخصصی و این که کارفرما چه خدمات یا کالاهایی را باید خود به طور مستقیم خریداری نماید، مشاوره ارایه دهد.
 - "مدیر برنامه" در زمینه منابع مختلف تامین سرمایه‌ی مورد نیاز دارای دانش است.
 - مدیر برنامه می‌تواند کارفرما را از هزینه‌های دقیق کار مطلع سازد تا کارفرما بتواند تصمیم‌های مالی هوشمندانه‌ای در ارتباط با وام‌های مورد نیاز و زمان‌بندی دریافت و بازپرداخت آنها، پرداخت بهره و مواردی از این قبیل اتخاذ نماید.
- مواردی که در به‌کارگیری روش مدیریت برنامه باید مورد توجه قرار گیرد و محتاطانه با آن‌ها برخورد شود عبارت است از:
- "مدیر برنامه" هیچ مسئولیت قراردادی برای طراحی یا ساخت ندارد. طراحی و ساخت در مسئولیت نهادهای دیگری است.
 - سازگار بودن کارفرما و مدیر برنامه بسیار ضروری است. چراکه مدیر برنامه از طرف کارفرما تصمیم‌سازی‌های زیادی می‌کند یا تصمیم‌های مهمی می‌گیرد.
 - تقسیم وظایف بین کارفرما و مدیر برنامه بسیار مهم است. با این که جذابیت روش مدیریت برنامه در برون‌سپاری بیشتر فعالیت‌هاست، ولی کارفرما هنوز مسئولیت‌های مهمی بر عهده دارد که باید در موافقت‌نامه با مدیر برنامه به روشنی مشخص شود.
 - کارفرما باید بتواند به موقع تصمیم بگیرد، چراکه مدیر برنامه برای تصمیم‌های اصلی، وابسته و متکی به کارفرماست.

حق‌الزحمه‌ی مدیر برنامه، می‌تواند به روش‌های مختلفی شامل مبلغ ثابت، درصدی از هزینه‌ی کارها و یا بازپرداخت هزینه‌های کارکنان و خدمات تعیین شود.

۵-۶. تصمیم‌گیری نظام‌مند (سیستمی) در خصوص انتخاب روش انجام پروژه

تحقیقات جهانی نشان می‌دهد که روش انجام پروژه، یکی از عوامل مهم تأثیرگذار بر سرعت انجام پروژه، هزینه‌های پروژه و میزان قطعیت هزینه‌های پروژه است. همان‌گونه که پیش‌تر نیز اشاره شد، انواع مختلفی از روش‌های انجام پروژه وجود دارد که هر یک دارای معایب و مزایایی هستند. هیچ‌یک از این روش‌ها را نمی‌توان مناسب‌ترین برای تمام پروژه‌ها دانست. هر پروژه می‌تواند دارای ویژگی‌های منحصربه‌فردی باشد و باید روشی برای انجام آن انتخاب شود که بیشترین تناسب را با آن ویژگی‌ها داشته باشد، از این رو، انتخاب روش انجام پروژه نیازمند رویکردی اقتضایی است. هنگام تصمیم‌گیری در خصوص روش انجام پروژه، لازم است دو مبحث "مدل یا فرایند انتخاب" و "معیارهای مؤثر در این انتخاب" که در تعامل نزدیک با یکدیگر هستند، مورد توجه قرار بگیرد.

۵-۶-۱. مدل انتخاب روش انجام پروژه

همان‌گونه که عنوان شد، انتخاب روش مناسب برای انجام پروژه می‌تواند تأثیر به‌سزایی در موفقیت پروژه داشته باشد. در شرایط ایده‌آل و به‌طور خاص می‌توان انتظار داشت که با انتخاب روش مناسب برای انجام پروژه شاهد موارد زیر باشیم:

- مدت زمان انجام پروژه و هزینه‌های دوره‌ی عمر را کاهش دهد.
- انعطاف‌پذیری مورد نیاز برای اعمال تغییرات احتمالی فراهم گردد.
- ارتباط‌های ناسالم، نادرست و متضاد کاهش یابد.
- امکان مشارکت دیدگاه‌های ساخت‌پذیری در مرحله‌ی طراحی فراهم گردد.
- پیمانکار برای صرفه‌جویی در هزینه انگیزه داشته باشد.
- موارد بسیار دیگری که در مجموع منجر به بهبود شرایط انجام پروژه‌ها می‌گردد.

با در نظر گرفتن بررسی‌ها و مطالعات انجام شده بر روی مدل‌های گوناگون کاربردی و علمی انتخاب روش انجام پروژه، موارد زیر به‌عنوان جمع‌بندی مطرح می‌گردد:

- به‌طور کلی روش‌های قابل استفاده متعددی برای انجام پروژه معرفی شده‌اند. هریک از این روش‌ها دارای ویژگی‌ها، مزایا و معایب خاص خود هستند و هیچ‌یک از این روش‌ها را نمی‌توان برای تمام انواع پروژه‌ها مناسب‌ترین دانست. هر پروژه ممکن است دارای ویژگی‌ها و الزام‌های منحصربه‌فردی باشد که باید روش انجام انتخاب شده به تناسب آن‌ها باشد و بیشترین ارزش را در دوره‌ی عمر پروژه در برابر پول صرف شده فراهم نماید.

• در انتخاب روش انجام پروژه، معیارهای متعددی دخالت دارد که منجر به پیچیده شدن فرایند انتخاب می‌گردد. تعیین اهمیت نسبی معیارها در هر پروژه خاص و نیز تعیین وضعیت هریک از روش‌های انجام در برابر این معیارها یکی از گام‌های اصلی و در عین حال مشکل در فرایند انتخاب روش انجام پروژه است. علایق شخصی و دیدگاه افراد نسبت به پروژه و روش‌های مختلف انجام، در تعیین اهمیت معیارها و نیز وضعیت نسبی هر روش انجام نسبت به معیارها، بسیار تأثیرگذار است.

• تاکنون انواع مختلفی از مدل‌های کیفی و کمی برای انتخاب روش انجام پروژه به‌وسیله افراد و مجامع مختلف معرفی شده است. در مدل‌های کیفی، پس از تعیین معیارهای مؤثر در انتخاب، با استفاده از فرایندی تحلیلی-تفسیری اقدام به حذف روش‌های انجام نامناسب می‌شود و در نهایت روش مناسب برای انجام پروژه مشخص می‌گردد. در مدل‌های کمی، از روشهای تصمیم‌گیری چند معیاره^۱ استفاده می‌شود، که در آن‌ها چندین معیار در ترکیب با یکدیگر در انتخاب مناسب‌ترین روش تأثیر دارند. تا کنون انواع مختلفی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره معرفی و به‌کار گرفته شده‌است که دو مورد از آن‌ها با نام‌های "روش فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی"^۲ (AHP) و "روش وزنی تجمعی ساده"^۳ (SAW) با توجه به کاربرد وسیع و فراگیر آن‌ها، برای انتخاب روش انجام پروژه توصیه می‌گردد.

• هرگاه استفاده از روش‌های کمی تصمیم‌گیری مد نظر باشد، به‌طور معمول روش وزنی تجمعی ساده به دلیل سادگی نسبی، سرعت بالاتر و قابل فهم بودن برای عموم بدون نیاز به آموزش‌های خاص، مناسب‌تر تشخیص داده شده است. برخی از مدل‌های کمی مطرح شده (مانند روش AHP) نیاز به روش‌های محاسباتی به‌طور نسبی پیچیده و وقت‌گیر ریاضی دارند که البته در صورت تمایل و صلاحدید دستگاه‌ها و سازمان‌ها می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

نکته‌ای حائز اهمیت آن است که با توجه به اهمیت و تأثیر غیر قابل انکار نحوه و روش تدارک پروژه در تمامی مراحل چرخه‌ی عمر آن، در صورت عدم وجود امکانات، دانش و تجربه‌ی کافی در سازمان، به‌کارگیری گروه مشاوران مستقل باصلاحیت یا استفاده از نظرهای کارشناسی افراد خبره در این زمینه، برای انجام فرایند انتخاب روش انجام و روش تامین مالی پروژه توصیه می‌گردد. این مشاوران باید دارای دانش کامل و تجربه کافی در زمینه هر یک از روش‌های انجام و تامین مالی باشند و همچنین تجربه و دانش استفاده از فرایندها و مدل در نظر گرفته شده برای تعیین روش تدارک پروژه را داشته باشند.

۵-۶-۲. معیارهای مؤثر در انتخاب روش انجام پروژه

به‌طور کلی اساس همه‌ی مدل‌های مطرح شده در زمینه تعیین روش انجام پروژه، بر تعدادی معیار و پارامتر استوار است که با مقایسه آن‌ها به‌صورت کیفی و یا به‌صورت فرایندی و با در نظر گرفتن مجموعه‌ی آن‌ها در کنار

^۱ Multiple Criteria Decision Making – MCDM

^۲ Analytic Hierarchy Process – AHP

^۳ Simple Additive Weighting – SAW

یکدیگر، برای هر یک از روش‌های مورد نظر برای انجام پروژه به کار رفته و روش بهینه‌ی انجام پروژه با توجه به امتیازهای کسب شده و اولویت‌بندی صورت گرفته انتخاب می‌گردد.

همان‌طور که در جدول ۲۹، مشاهده می‌شود، فهرست بلندی از معیارهای درگیر در انتخاب روش انجام پروژه که بر مبنای مطالعات صورت گرفته در این زمینه به دست آمده‌اند، ارائه شده است. لازم به توضیح است که با توجه به شرایط ناهمسان و ماهیت متنوع انواع پروژه‌ها در بخش‌ها و دستگاه‌های مختلف، فهرست یاد شده تنها به صورت راهنما و چارچوب کلی تعیین معیارها ارائه شده است و لازم است دستگاه‌های اجرایی با توجه به نیازها و ویژگی‌های پروژه‌های خود، فهرستی از معیارهای ویژه سازمان خود را تهیه نمایند.

جدول ۲۹. فهرست جمع‌بندی شده‌ی معیارهای مؤثر در انتخاب روش انجام پروژه

معیار	گروه
• توانایی سازمان کارفرما در مدیریت پروژه • بهبود ساخت‌پذیری پروژه • میزان نیاز به انعطاف در دوره‌ی ساخت • میزان خواست و توانایی کارفرما برای مشارکت در طراحی • میزان تمایل کارفرما در به‌کارگیری منابع داخلی در مراحل مختلف کار • به‌حداقل رسیدن دعاوی • انتقال بهینه‌ی ریسک به مشاور و پیمانکار • میزان قطعیت در تامین و تضمین منابع مالی • میزان قطعیت تاریخ تکمیل ساخت پروژه • کاهش زمان طراحی و ساخت • قطعیت دادن و بهینه شدن هزینه‌های دوره‌ی عمر پروژه • افزایش امکان نوآوری در طراحی و ساخت • گستره و میزان تلاش و هزینه‌ی مدیریتی مورد نیاز برای کارفرما • نیاز به پایش موضوعات مربوط به دوره‌ی پایایی و نگهداری • بهبود کیفیت ساخت پروژه	خواسته‌ها و ویژگی‌های دستگاه اجرایی
• قابلیت تعریف مناسب پروژه (اندازه و محدوده‌ی پروژه) • زمان در دسترس برای انجام پروژه، شامل طراحی و ساخت • قابلیت تفکیک اجزای پروژه در قالب بسته‌های کاری مختلف • تجربه در طراحی و ساخت پروژه • میزان پیچیدگی فناوری طراحی و ساخت پروژه • میزان شباهت و تکراری بودن اجزای پروژه • میزان ریسک‌های فنی (به‌ویژه ریسک کارهای خاص)	ویژگی‌های پروژه

• وجود مشاوران، پیمانکاران و طراح-سازندگان باصلاحیت	شرایط و ویژگی‌های بازار
• ثبات نسبی اقتصادی	
• نیاز به در نظر گرفتن معیارهای فرهنگی	
• محدودیت‌ها، قوانین و مقررات مربوط به انجام و تامین مالی پروژه	

۶. ساختار کلی انتخاب روش تدارک پروژه

در بخش‌های پیشین این راهنما روش‌های تامین مالی و انجام پروژه به عنوان اجزای تدارک پروژه به تفصیل بررسی شد و معیارها و الگوهایی برای انتخاب روش مناسب در هر مورد ارائه گردید. از آنجا که در این راهنما تدارک پروژه به عنوان فرآیندی یک‌پارچه مد نظر است از این‌رو، در این بخش ساختاری کلی برای انتخاب روش تدارک مطرح می‌گردد. واضح است که در این ساختار کلی، موضوع‌های تامین مالی و انجام پروژه باید در تلفیق با یکدیگر و در یک فرآیند یک‌پارچه مورد توجه قرار گیرد.

۶-۱. طبقه‌بندی طرح‌ها

در این راهنما، تعریف طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی و طبقه‌بندی آن‌ها که بر اساس ماهیت طرح‌ها و پروژه‌ها انجام می‌شود در جدول ۳۰. ارائه شده است.

جدول ۳۰. طبقه‌بندی طرح‌های عمرانی

مجموعه‌ی عملیات و خدمات مشخصی که بر اساس مطالعات توجیهی فنی، اقتصادی و اجتماعی که توسط دستگاه اجرایی انجام می‌شود طی مدت معین و با اعتبار معین برای تحقق بخشیدن به هدف‌های برنامه عمرانی پنج ساله به صورت سرمایه‌گذاری ثابت شامل هزینه‌های غیر ثابت وابسته در دوره مطالعه و اجرا و یا مطالعات اجرا می‌گردد و تمام یا قسمتی از هزینه‌های اجرای آن از محل اعتبارات عمرانی تامین می‌شود و دو نوع انتفاعی و غیر انتفاعی تقسیم می‌شود.	طرح عمرانی
تعریف	نوع طرح
منظور طرحی است که در مدت معقولی پس از شروع بهره برداری علاوه بر تامین هزینه‌های جاری و استهلاک سرمایه، سود متناسبی به تبعیت از سیاست دولت را نیز عاید نماید. ویژگی این نوع طرح‌ها (به لحاظ ماهیتی) آن است که محصولی قابل فروش ارائه می‌کنند. هدف طرح‌های عمرانی انتفاعی، مشابه هدف سرمایه گذاری بخش خصوصی، کسب سود است. با این تفاوت که به دلیل عمرانی بودن طرح، افزون بر سودآوری مالی، باید از نظر معیارهای اقتصادی نیز سودآور باشد. به این ترتیب سودآوری مالی شرط لازم و سودآوری اقتصادی شرط کافی انتخاب طرح‌های عمرانی انتفاعی است. وجوهی که از محل اعتبارات عمرانی برای اجرای طرح‌های عمرانی انتفاعی پرداخت می‌شود،	طرح‌های عمرانی انتفاعی

به صورت وام خواهد بود. دستگاهی که بدین ترتیب وام دریافت می‌کند مکلف است اصل و بهره وام را طبق قرارداد منعقد با وزارت دارایی در سررسید مقرر به خزانه بپردازد. طرح‌های پتروشیمی، کارخانه‌های تولید صنعتی، معادن و مجتمع‌های تجاری و مسکونی از جمله این طرح‌هاست. طبق بند ج ماده ۱۴۵ قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور، شروع هر نوع طرح یا پروژه به استثنای موارد مربوط به امور حاکمیتی و زیربنایی به شرح ماده یاد شده ممنوع است.	
منظور طرحی است که برای انجام برنامه‌های رفاه اجتماعی و عملیات زیربنایی و یا احداث ساختمان و تاسیسات برای تسهیل کلیه وظایف دولت اجرا می‌گردد و هدف اصلی آن حصول درآمد نمی‌باشد. وجوهی که جهت اجرای طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی پرداخت می‌شود، به صورت بلاعوض است. ضابطه سنجش و گزینش این نوع طرح‌ها، تنها سودآوری اقتصادی است.	
طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی به سه گروه تقسیم می‌شود: • طرح‌هایی که محصولشان به فروش می‌رود، اما هدف اصلی از اجرای آن تحصیل سود نیست. در این نوع طرح‌ها به آسانی می‌توان سودآوری مالی را محاسبه کرد. طرح‌های آب و فاضلاب، برق و تلفن از جمله طرح‌های مورد بحث است. • طرح‌هایی که محصول آن‌ها فروخته نمی‌شود، اما قابل تقویم به پول هستند و عرضه آن رایگان است. در این نوع طرح‌ها، چون اصولاً درآمدی حاصل نمی‌شود، سودآوری مالی قابل محاسبه نیست، اما صرفه جویی مالی در هزینه‌ها نقش تعیین کننده‌ای دارد. به منظور تعیین سودآوری اقتصادی آنها، می‌توان محصول را به طور غیر مستقیم به پول تقویم کرد. طرح جاده سازی، پیشگیری از سیل از جمله طرح‌های مورد اشاره است. • طرح‌هایی که محصول آن فروخته نمی‌شود، قابل تقویم به پول نیستند و عرضه آن رایگان است که برعکس مورد پیشین، نمی‌توان محصول این طرح‌ها را، حتی به طور غیر مستقیم به پول تقویم کرد. طرح احداث مدارس ابتدایی، طرح پیشگیری از بیماری‌های واگیردار، طرح کنترل موالید و طرح احداث مجموعه‌های ورزشی، از جمله این گونه طرح‌هاست. ضابطه انتخاب این نوع طرح‌ها، نیاز اجتماعی و ثمر بخشی هزینه‌های اقتصادی و یا حداقل هزینه‌های اقتصادی است. هر چند از نظر اصول، ضابطه سنجش و گزینش طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی، معیارهای اقتصادی است، اما به دلایل زیر همیشه باید در مطالعه توجیهی طرح‌های غیر انتفاعی، نیز بررسی و تحلیل مالی نیز انجام گردد: اول) با وجود آن که در مطالعات توجیهی-اقتصادی طرح، ممکن است موجه بودن طرح بر اساس بازده اجتماعی-اقتصادی طرح و نه درآمدهای مالی طرح به تنهایی باشد، ولی به هر حال روش تامین منابع مالی لازم با توجه به کمپایی آن‌ها باید مشخص شود و به ویژه در مورد پروژه‌های	طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی

دولتی باید پیش‌بینی‌های لازم در بودجه‌های سالانه به عمل آید. دوم) چون تداوم فایده اقتصادی طرح، به سلامت و پایداری مالی آن بستگی دارد. سوم) چون آگاهی از وضعیت مالی و تعهدهای مالی طرح، از نظر تامین هزینه‌های سرمایه‌گذاری و تامین هزینه‌های جاری بهره‌برداری و نگهداری طرح‌های عمرانی که محصول آنها رایگان عرضه می‌شود، برای تصمیم‌گیری نهایی ضروری است. البته در مورد طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی که محصول آنها فروخته نمی‌شود و عرضه آن رایگان است، اصولاً درآمدی حاصل نمی‌شود و سودآوری مالی قابل محاسبه نیست.	
---	--

علاوه بر طبقه‌بندی طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی بر اساس ماهیت، می‌توان آن‌ها را بر اساس هزینه‌های سرمایه‌گذاری نیز طبقه‌بندی کرد. در ادبیات مدیریت پروژه جهان، طرح‌های با مبلغ بیش از یک میلیارد دلار که دارای پیچیدگی‌های فنی و مدیریتی بالایی هستند و ذینفعان متعددی با خواسته‌های متفاوت و گاهی متضاد در آن درگیر هستند "پروژه‌های بزرگ" نامیده می‌شود. سازماندهی، تامین مالی، نحوه‌ی انجام و به‌طور کلی مدیریت این نوع پروژه‌ها با پروژه‌های معمول متفاوت است و نیازمند شیوه‌های نوآورانه هستند.

در این راهنما برای طبقه‌بندی طرح‌ها بر اساس هزینه، می‌توان به ترتیب جدول ۳۱، عمل کرد.

جدول ۳۱. طبقه‌بندی طرح‌ها بر مبنای هزینه

طبقه‌بندی پروژه‌ها	هزینه‌ی سرمایه‌گذاری	ویژگی‌ها
پروژه‌های بزرگ زیربنایی	بیش از ۵۰۰ میلیارد ریال	- دارای پیچیدگی‌های فنی و مدیریتی زیاد - دارای اجزای منحصر به فرد فراوان
پروژه‌های معمولی	کمتر از ۵۰۰ میلیارد ریال	- پیچیدگی فنی و مدیریتی متوسط و کم - دارای اجزای تکراری و مشابه فراوان

توصیه می‌شود در مورد پروژه‌های بزرگ زیربنایی، انتخاب روش تامین مالی و روش انجام پروژه، حتماً بر اساس فرایند مطرح شده در این راهنما و زیر نظر کمیته انتخاب روش تدارک پروژه صورت پذیرد.

۶-۲. الگو و ساختار کلی

شکل ۱۷، الگو و ساختار کلی مورد نظر این راهنما را برای روش‌های معمول تدارک پروژه نشان می‌دهد. همان‌طور که در شکل روشن است، این ساختار دارای سه سطح کلی شامل سرمایه‌گذاری، تامین مالی و انجام پروژه است. الگو و ساختار تشریح شده قابل استفاده برای اغلب موارد معمول است ولی ممکن است به علت تعدد جنبه‌های موثر و تنوع حالت‌های ویژه، الگو و ساختار کلی ارائه شده موارد غیر معمول را پوشش ندهد. در

¹ Major Projects

صورت برخورد با چنین شرایطی، می‌توان با کمک کارشناسان خبره و بررسی وضع جنبه‌های غیر معمول و مقایسه‌ی آن‌ها با وضع جنبه‌های معمول مشابه، الگوی ویژه‌ای را طراحی و به‌کار گرفت.

سطح یک

در این سطح، گزینه‌های مختلف سرمایه‌گذاری مطرح می‌شود. این گزینه‌ها در واقع طیفی از گزینه‌هاست که یک کرانه‌ی آن سرمایه‌گذاری کامل دولتی، کرانه‌ی دیگر سرمایه‌گذاری کامل خصوصی و در فاصله‌ی بین این دو، کرانه انواع روش‌های مشارکت دولتی-خصوصی قرار دارد. نحوه‌ی انتخاب بین هر یک از گزینه‌های سرمایه‌گذاری نیازمند الگویی است که در ادامه با عنوان "الگوی الف" به آن اشاره شده است.

الگوی الف- نحوه‌ی انتخاب بین گزینه‌های کلان سرمایه‌گذاری
همان‌طور که در سطح ۱، نشان داده شده در شکل ۱۷ مشخص است، گزینه‌های کلان سرمایه‌گذاری عبارت است از روش دولتی، روش مشارکت دولتی-خصوصی و روش خصوصی.
الف - ۱) هرگاه طرح مورد نظر با توجه به طبقه‌بندی ارائه شده در جدول ۳۰، جزو طرح‌های انتفاعی و یا طرح‌های غیر انتفاعی که محصول آنها فروخته می‌شود جای گیرد، امکان استفاده از دو روش تامین مالی دولتی و مشارکت دولتی-خصوصی وجود دارد.
الف - ۲) هرگاه طرح مورد نظر با توجه به طبقه‌بندی جدول ۳۰، جزو طرح‌های غیر انتفاعی باشد که محصولشان فروخته نمی‌شود، (چه محصول آن قابل تقویم به پول باشد و چه نباشد)، گزینه‌ی معمول سرمایه‌گذاری آن، روش تامین مالی دولتی است. در موارد استثنایی ممکن است بخش غیر دولتی این نوع طرح‌ها را تامین مالی کند، مانند تامین مالی مدارس دولتی به‌وسیله‌ی افراد خیر.

سطح دو

بسته به روش سرمایه‌گذاری انتخاب شده در سطح یک، روش تامین مالی متناسب با آن در سطح دو انتخاب می‌شود.

در مورد طرح‌هایی که هم امکان استفاده از روش تامین مالی دولتی و هم امکان استفاده از روش تامین مالی مشارکت دولتی-خصوصی وجود دارد، "الگوی ب" که در پیوست ۱ تشریح شده است، می‌تواند مبنایی برای انتخاب بین این دو گزینه باشد. در این الگو، سه معیار اصلی "استطاعت مالی" (Affordability)، "ارزش برای پول" (Value for Money) و "انتقال ریسک" مبنای انتخاب بین روش‌های تامین مالی دولتی و روش مشارکت دولتی-خصوصی است.

در مورد طرح‌هایی که تنها استفاده از روش سرمایه‌گذاری دولتی برای آنها ممکن است، دو روش کلی تامین مالی وجود دارد که عبارت است از: یک - تامین مالی تنها با استفاده از منابع نقدی دولتی و دو - تامین مالی با استفاده از ترکیبی از منابع نقدی دولتی و استقراض (اعم از داخلی و خارجی) شامل وام و اوراق مشارکت (اوراق

قرضه در کشورهای دیگر) که هر دو دارای تضمین بازپرداخت کشوری است. از دید صرف اقتصادی، تصمیم‌گیری میان این دو گزینه، می‌تواند مبتنی بر هزینه‌ی کمینه بلند مدت ایجاد شده برای دولت باشد. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، تصمیم‌گیری در این مورد در سطح دستگاه اجرایی با محدودیت‌های قانونی از جمله محدودیت‌های تعیین شده در قوانین بودجه سالانه و پنج ساله روبروست و به‌طور معمول به تصمیمات کلان دولت و شرایط داخلی و بین‌المللی وابسته است.

دروش‌های سرمایه‌گذاری به‌صورت مشارکت دولتی-خصوصی، انواع روش‌های تامین مالی شرکتی یا پروژه‌ای امکان‌پذیر خواهند بود. در روش تامین مالی شرکتی، منابع مالی مورد نیاز پروژه با استفاده از اندوخته‌ی شرکتی و یا استقراض (وام یا اوراق قرضه) با تضمین بازپرداخت شرکتی و یا ترکیبی از آنها تامین می‌شود. در روش تامین مالی پروژه‌ای، شرکتی ویژه‌ی انجام پروژه (SPV) (Special Purpose Vehicle) و ارایه‌ی خدمات به جامعه یا دولت (که دولت نیز آن را به جامعه ارایه خواهد کرد)، ایجاد می‌شود. این شرکت منابع مالی مورد نیاز پروژه را با اتکای به درآمدهای آتی پروژه از آورده‌ی شرکا و استقراض (وام) تامین می‌کند. انواع روش‌های طراحی، ساخت، تامین مالی و بهره‌برداری (DBFO) (Design-Build-Finance-Operate) در گروه روش تامین مالی پروژه‌ای قرار می‌گیرند.

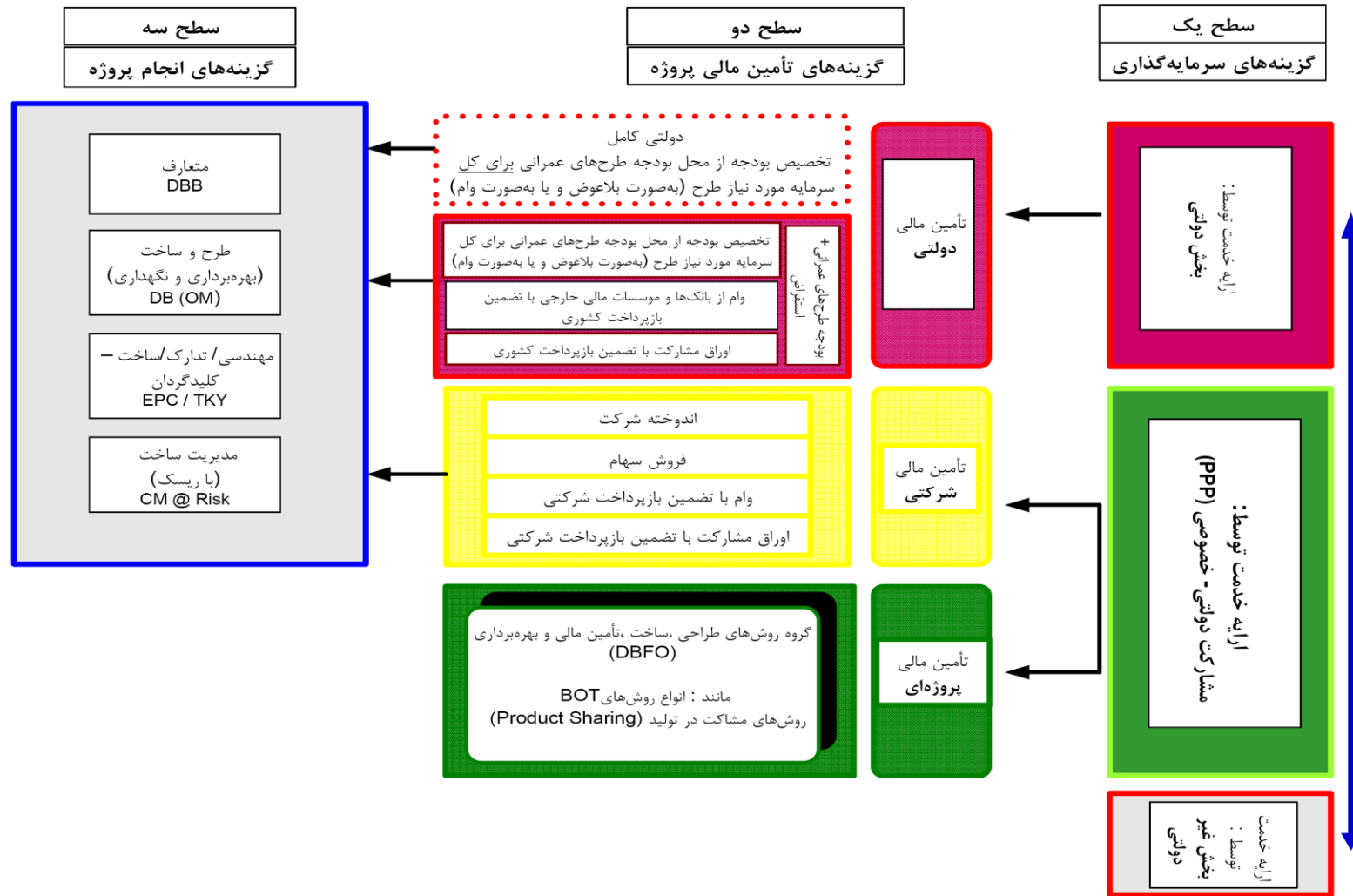
گزینه‌های سرمایه‌گذاری بر اساس مشارکت دولتی-خصوصی شامل انواع روش‌های "طراحی، ساخت، تامین مالی و بهره‌برداری" (شامل انواع روش‌های BOT، BOO و مانند آن‌هاست)، روش بیع متقابل، روش مشارکت در تولید و مشابه آن‌هاست.

سطح سه

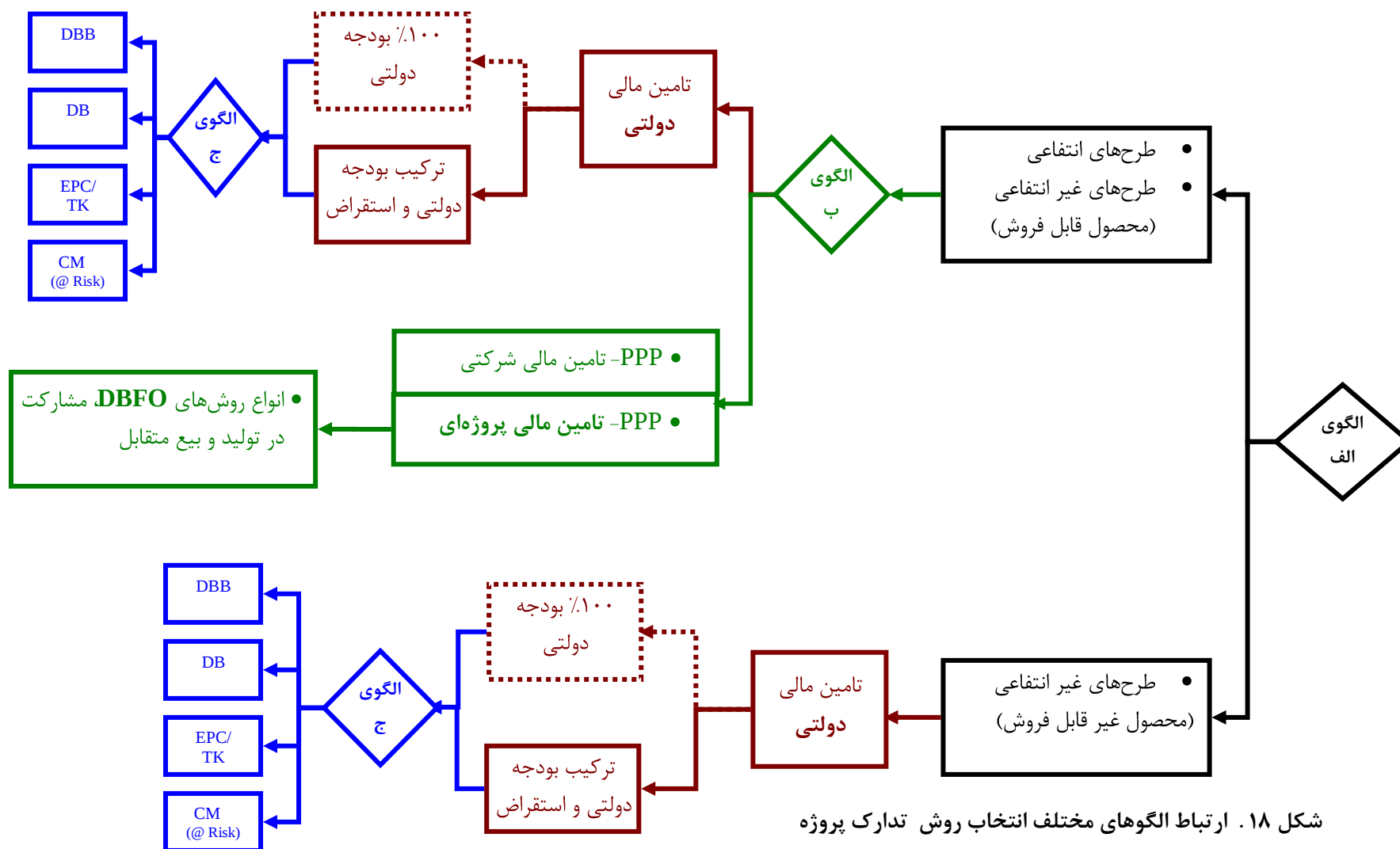
روش انجام طرح‌هایی که گزینه‌ی تامین مالی آن‌ها تامین مالی دولتی و یا تامین مالی شرکتی تعیین می‌گردد، باید بر اساس الگویی انتخاب گردد. گزینه‌های اصلی روش انجام عبارت است از: روش طراحی-مناقصه-ساخت یا متعارف، روش طرح و ساخت، روش مهندسی-تدارک کالا-ساخت یا کلیدگردان و روش مدیریت ساخت باریسک است. برای این منظور می‌توان از "الگوی ج" که در پیوست ۲، به آن اشاره شده است استفاده کرد.

الگوی "ج" هم‌چنین می‌تواند به‌وسیله‌ی شرکت پروژه برای تعیین روش انجام طرح‌هایی که گزینه‌ی تامین مالی آن‌ها تامین مالی پروژه‌ای است، نیز تا حدی که قابلیت کاربرد دارد، مورد استفاده واقع شود.

جدول ۳۲، گزینه‌های ممکن برای تامین مالی انواع مختلف پروژه‌ها را به‌همراه الگوهای انتخاب آنها که برگرفته از الگوی مفهومی شکل ۱۷، است ارایه می‌کند. شکل ۱۸، نیز ارتباط الگوهای انتخاب مختلف را با هم نشان می‌دهد.



شکل ۱۷. ساختار کلی روش تدارک پروژه‌ها



جدول ۳۲. ترکیب انواع پروژه‌ها و انواع روش‌های ممکن برای تامین مالی

نوع پروژه		روش تامین مالی
۱- پروژه‌های انتفاعی ۲- پروژه‌های غیرانتفاعی (محصول قابل فروش)	دولتی	• ۱۰۰٪ بودجه عمرانی
		• بودجه عمرانی + استقراض (با تضمین کشوری)
	شرکتی	-
	مشارکت دولتی-خصوصی	-
۳- پروژه‌های غیرانتفاعی (محصول غیر قابل فروش)	دولتی کامل	• ۱۰۰٪ بودجه عمرانی
		• بودجه عمرانی + استقراض (با تضمین کشوری)

توجه :

همان‌طور که در جدول ۳۲ مشخص است:

۱. هرگاه طرح در گروه طرح‌های عمرانی انتفاعی یا طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی که محصول آنها قابل فروش است قرار گیرد، می‌توان از یکی از روش‌های تامین مالی دولتی یا مشارکت دولتی-خصوصی (شامل تامین مالی شرکتی و تامین مالی پروژه‌ای) یکی را انتخاب کرد. مبنای اصلی انتخاب، کمینه کردن هزینه‌ی بلند مدت جامعه و محدودیت‌های منابع مالی دولتی است. "الگوی ب" مراحل این انتخاب را بیان می‌کند. هرگاه نتیجه‌ای که از این الگو حاصل می‌شود استفاده از روش تامین مالی دولتی باشد، مجدداً دو گزینه شامل تامین مالی به‌صورت صد در صد از بودجه‌ی دولتی و تامین مالی به‌صورت ترکیبی از بودجه دولتی و استقراض (وام یا اوراق قرضه) با تضمین بازپرداخت کشوری، وجود دارد که تصمیم‌گیری در مورد انتخاب هر یک از این دو گزینه را باید با در نظر گرفتن محدودیت‌های بودجه، محدودیت‌های قانونی و استراتژی‌های بلندمدت مالی دولت و کمینه کردن هزینه برای جامعه انجام داد.

۲. هرگاه طرح در گروه طرح‌های عمرانی غیر انتفاعی که محصول آنها غیر قابل فروش است جای گیرد، (چه ارزش محصول قابل تقویم به پول باشد و چه نباشد)، گزینه‌ی معمول استفاده از "تامین مالی دولتی" است. در این حالت نیز دو گزینه برای روش تامین مالی دولتی امکان‌پذیر است (۱-تامین مالی به‌صورت صد در صد نقدی از منابع دولتی، ۲- تامین مالی به‌صورت ترکیبی از منابع نقدی دولتی و استقراض با تضمین بازپرداخت کشوری). تصمیم‌گیری در مورد انتخاب هر یک از این دو گزینه باید با در نظر گرفتن محدودیت‌های بودجه، محدودیت‌های قانونی و استراتژی‌های بلندمدت مالی دولت و کمینه کردن هزینه برای جامعه انجام گیرد.

۶-۳. توصیه‌هایی برای افزایش مشارکت بخش خصوصی در طرح‌های دولت

بحث‌هایی که در ارتباط با انتخاب روش تامین مالی عنوان شد، بیشتر از دید فایده و هزینه برای پروژه‌ها بود. اما بی‌تردید در فضای کنونی جامعه ما با وجود صدها طرح عمرانی، زیربنایی و تولیدی که نیاز به نقدینگی‌های کلان برای رسیدن به مرحله بهره‌برداری دارند و با توجه به محدودیت‌های بودجه‌های عمرانی دولت، سیاست‌های دولت باید در راستای تقویت حضور و مشارکت بخش خصوصی در اجرای این طرح‌ها تنظیم گردد. به سخن دیگر، علاوه بر مزایایی چون انتقال ریسک‌ها، تسریع در روند اجرای پروژه و ... که بر اثر مشارکت بخش خصوصی ایجاد می‌شود، استفاده از راهکار مشارکت یکی از نیازهای مبرم کشور برای تامین سرمایه مورد نیاز صدها طرح عمرانی است که به دلیل محدودیت منابع یا تعطیل می‌شوند یا از ادامه‌ی فعالیت باز می‌مانند.

سیاست‌ها و خط‌مشی‌های دولت در برای توسعه روند مشارکت خصوصی می‌تواند تاثیر بسزایی داشته باشد. در این راستا اقدامات زیر توصیه می‌شود:

تقویت سیستم بانکی

بخش خصوصی برای حضور موفق در پروژه‌ها نیازمند منابع سرمایه‌ای مطمئن است. قسمت عمده‌ی این سرمایه با استفاده از سیستم بانکی قابل تامین است. سیستم بانکی به عنوان شریک سرمایه‌گذاری، تامین کننده منابع لازم و بهترین منبع سرمایه‌گذاری محسوب می‌شود. مردم به بانک‌ها اعتماد بیشتری دارند از این رو، در صورتی که سیستم بانکی کارا باشد می‌تواند سپرده‌های مردم را جمع‌آوری و وارد طرح‌های عمرانی نماید از این رو، برای شتاب بخشیدن به سرمایه‌گذاری‌های کلان در طرح‌های عمرانی و زیربنایی باید تحول اساسی در بازار پول و سرمایه صورت گیرد، سیستم بانکی در جهت استفاده از سرمایه‌های ملی هرچه بیشتر تقویت شود. در این راستا، دولت باید سعی کند سیستم بانکی از یک سیستم برنامه‌ریزی شده و دولتی به سوی سیستم اقتصاد پویا حرکت نماید.

ارزیابی طرح‌های مشارکت دولتی-خصوصی

همان‌طور که در الگوی ب در پیوست ۱ مطرح شده است، یکی از راه‌های ارزیابی مناسب بودن پروژه‌ها برای اجرا به روش مشارکت دولتی-خصوصی استفاده از "مقایسه‌گر بخش دولتی" (Public Sector Comparator) (PSC) است. مقایسه‌گر بخش دولتی، هزینه‌های تامین خدمات بوسیله دولت را با بخش خصوصی مقایسه می‌کند. به این منظور باید تمام ریسک‌ها شناسایی و هزینه‌های مربوط به آن‌ها ارزیابی شود و احتمال هریک تخمین زده شود. این فرآیند به ایجاد درک درست از هزینه‌های واقعی پروژه کمک می‌کند.

اطلاع‌رسانی

دولت در سطح محلی، استانی و ملی باید سعی کند تا حد امکان در مورد طرح‌های مشارکت خصوصی اطلاع‌رسانی نماید. یکی از عوامل بازدارنده جدی طرح‌های مشارکت خصوصی، مقاومت دستگاه‌های اجرایی و مردم در برابر آنهاست. دولت باید از پیش در مورد این طرح‌ها اطلاع‌رسانی و تبلیغ نماید. دلایل درخواست مشارکت و مزایا و معایب پروژه باید به بحث و مذاکره شفاف گذاشته شود.

فراهم ساختن امکان مشارکت بیشتر

امکان مشارکت در طراحی پروژه باید برای تمام سهام‌داران فراهم گردد. مشارکت فعال موجب افزایش مقبولیت طرح می‌شود؛ چرا که افراد و گروه‌های درگیر احساس می‌کنند نیازهای آنها مورد توجه قرار گرفته است.

کاهش ریسک‌های بخش خصوصی

در قرارداد منعقد شده، هر یک از ریسک‌ها به یکی از دو بخش خصوصی یا دولتی تخصیص داده می‌شود. ریسک‌های سیاسی و ریسک نرخ تسعیر ارز به‌طور معمول باهم مربوط هستند. شرکت‌های خصوصی به‌طور معمول تمایلی به پذیرش این ریسک‌ها ندارند. در این راستا باید کمک‌هایی از طرف دولت در نظر گرفته شود تا بخش خصوصی با تمایل بیشتری وارد پروژه گردد.

پیوست‌ها

پیوست ۱. انتخاب بین روش تدارک دولتی و روش مشارکتی دولتی-خصوصی (الگوی ب)

مدل‌های مقایسه‌ای

برای انتخاب بین روش تامین مالی دولتی و مشارکت دولتی-خصوصی، باید بین نحوه ی تامین مالی پروژه‌های مشابه (با خروجی‌های یکسان) به روش متداول دولتی و روش مشارکت دولتی-خصوصی، ارزیابی مقایسه‌ای انجام شود. به این منظور یک مدل مرجع "مقایسه‌گر بخش دولتی" ^۱ (PSC) تعدیل شده برای ریسک، و مدل یا مدل‌هایی برای مشارکت دولتی-خصوصی مورد نظر ساخته می‌شود. این مدل‌ها به روش جریان نقدینگی تنزیل شده، گزینه‌های مختلف تامین مالی را ارزش‌گذاری می‌کند.

مدل PSC، ارزش‌گذاری پروژه با نتایج خروجی مشخص بر اساس تامین‌کننده دولتی است. هزینه‌ها بر پایه نرخ‌های واقعی فعلی برای یک پروژه مشابه یا بر پایه بهترین تخمین‌ها محاسبه می‌شوند. مدل مرجع مشارکتی، ارزش‌گذاری پروژه با مشخصات خروجی یکسان اما با تامین‌کننده خصوصی است.

با مقایسه‌ی نتایج مدل‌های یاد شده، دستگاه اجرایی می‌تواند گزینه‌های تامین مالی را بر اساس معیارهای زیر ارزیابی نماید:

۱. ریسک

ریسک جزء ذاتی هر پروژه است. در تامین مالی متداول دولتی ریسک‌ها به صورت مناسبی توزیع نمی‌شود. در روش مشارکتی ریسک‌های اساسی پروژه توسط بخش خصوصی مدیریت و ارزش‌گذاری می‌شوند. نحوه‌ی برخورد با ریسک یکی از جنبه‌های کلیدی در ارزش‌گذاری گزینه‌هاست.

۲. استطاعت مالی

استطاعت مالی عبارت از این است که آیا دستگاه اجرایی با توجه به تعهدات موجود خود امکان گنجاندن هزینه‌ی پروژه در طول عمر آن را در بودجه خود دارد یا نه؟

۳. ارزش برای پول^۲

به این معنی است که انجام یک وظیفه سازمانی از سوی بخش خصوصی منجر به فایده خالص از نظر هزینه، قیمت، کیفیت، کمیت، یا انتقال ریسک، یا ترکیبی از این عوامل برای دستگاه اجرایی شود.

^۱ Public Sector Comparator (PSC)

^۲ Value for Money

آزمون "ارزش برای پول"

آزمون ارزش برای پول تنها زمانی قابل انجام است که شرکت‌کنندگان خصوصی پیشنهادات عملی خود را تسلیم نمایند. اما لازم است نشانه‌ای اولیه از این که کدام نوع تدارک، متداول یا مشارکتی، ایجاد ارزش برای پول می‌کند، فراهم شود. مدل PSC تعدیل شده برای ریسک، معیاری برای "ارزش برای پول" در مقایسه با مدل مرجع مشارکتی و همچنین در مقایسه با پیشنهادهای شرکت‌کنندگان خصوصی در مناقصه، ایجاد می‌کند. برای این که روش مشارکت دولتی-خصوصی به عنوان گزینه‌ی تدارک پروژه انتخاب شود باید آزمون‌های عمده زیر در مورد آن صورت گیرد:

Affordability	۱. آیا دستگاه اجرایی استطاعت مالی لازم برای اجرای گزینه مشارکتی را داراست؟
Risk Transfer	۲. آیا این گزینه، ریسک‌های فنی، بهره‌برداری و مالی را به نحو مناسبی به نهاد خصوصی منتقل می‌کند؟
Value for Money	۳. آیا ارزش برای پول صرف شده در این گزینه، به‌طرز مناسبی فراهم می‌شود؟

فرایند ارزیابی مقایسه‌ای

برای پاسخ به سوال‌های بالا در مورد استطاعت مالی، انتقال ریسک و ارزش برای پول، در مورد گزینه‌ی تدارک مشارکتی نیازمند انجام یک فرایند ارزیابی است که شامل بخش‌های زیر می‌شود:

- بخش ۱: ایجاد مدل پایه PSC.
- بخش ۲: ایجاد مدل PSC تعدیل شده برای ریسک.
- بخش ۳: ایجاد مدل مرجع مشارکت دولتی-خصوصی.
- بخش ۴: ایجاد مدل مرجع مشارکت دولتی-خصوصی تعدیل شده برای ریسک.
- بخش ۵: تحلیل حساسیت.
- بخش ۶: اثبات استطاعت مالی (Affordability).
- بخش ۷: ارزیابی اولیه "ارزش در برابر پول صرف شده" (Value for Money).
- بخش ۸: انتخاب گزینه تدارک.

بخش ۱: ایجاد مدل پایه "مقایسه‌گر بخش دولتی" (Base PSC)

مدل پایه "مقایسه‌گر بخش دولتی"، بیانگر کل هزینه‌هایی است که دستگاه اجرایی برای ارائه‌ی خدمت مورد نیاز طبق مشخصات تعیین شده، با روش متداول تامین مالی به‌وسیله دولت، متحمل می‌شود.

هزینه‌هایی که در مدل پایه PSC وارد می‌شوند، کل هزینه‌های سرمایه‌گذاری و بهره‌برداری مربوط به پروژه هستند.

مشخصات کلیدی مدل PSC

- رقم بدست آمده از این مدل، به صورت ارزش خالص حال (NPV) جریان نقدینگی محتمل پروژه، بر پایه یک نرخ تنزیل مناسب بیان می‌شود.
- هزینه‌ها بر اساس یک پروژه مشابه بخش دولتی که بتازگی اجرا شده است یا از روی یک تخمین خوب محاسبه می‌گردد.
- هزینه‌ها به صورت اسمی بیان می‌شوند.
- استهلاک در محاسبات هزینه وارد نمی‌شود.

مراحل ساخت مدل PSC
گام ۱: ارایه‌ی تعریف فنی از پروژه
گام ۲: محاسبه هزینه‌های مستقیم
گام ۳: محاسبه هزینه‌های غیر مستقیم
گام ۴: محاسبه تمامی درآمدها
گام ۵: تشریح کلیه فرض‌هایی که در ایجاد مدل استفاده شده است (نرخ تنزیل، نرخ تورم، استهلاک، میزان بودجه و ...)
گام ۶: ایجاد مدل پایه PSC و تشریح نتایج آن

مثالی از روند گام به گام ساخت مدل PSC در انتهای این پیوست ارایه شده است.

بخش ۲: ایجاد مدل PSC تعدیل شده برای ریسک

مدل PSC تعدیل شده برای ریسک، همان مدل پایه PSC است که هزینه تمام ریسک‌های پروژه به آن افزوده شده است. دولت به‌طور معمول این ریسک‌ها را تبدیل به هزینه نمی‌کند، ولی لازم است که این کار انجام شود تا مشخص شود که کل هزینه‌هایی که دولت در انجام پروژه متحمل می‌شود چه میزان است.

مراحل ساخت مدل PSC تعدیل شده برای ریسک
گام ۱: شناسایی ریسک‌ها
گام ۲: شناسایی تأثیر هر یک از ریسک‌ها
گام ۳: شناسایی احتمال وقوع ریسک‌ها
گام ۴: برآورد هزینه هر یک از ریسک‌ها
گام ۵: شناسایی استراتژی‌های کاهش ریسک‌ها

گام ۶: تخصیص ریسک‌ها
 گام ۷: تهیه ماتریس ریسک
 گام ۸: ایجاد مدل PSC تعدیل شده برای ریسک
 گام ۹: تحلیل اولیه برای آزمون "استطاعت مالی"

بخش ۳: ایجاد مدل مرجع مشارکت دولتی - خصوصی (PPP)

مدل مرجع مشارکت دولتی - خصوصی بر اساس یک پیشنهاد مجازی بخش خصوصی برای تامین مالی و انجام پروژه تهیه می‌شود.

در این مدل، هزینه‌های پروژه که به وسیله بخش خصوصی تامین مالی و انجام می‌شود، تعیین می‌گردد. با مقایسه مدل PSC تعدیل شده برای ریسک با مدل مرجع مشارکت دولتی - خصوصی تعدیل شده برای ریسک، دستگاه اجرایی می‌تواند ارزیابی کند که آیا تامین مالی پروژه با مشارکت با بخش خصوصی ارزش بیشتری در برابر پول صرف شده فراهم می‌کند یا تامین مالی به وسیله خود دولت.

مدل مرجع مشارکت دولتی - خصوصی باید برای پروژه‌ای با مشخصات خروجی مشابه با مدل PSC باشد، ولی شرایط فنی و مالی آن‌ها ممکن است تفاوت زیادی داشته باشد. از آنجا که دستگاه اجرایی در زمان تصمیم‌گیری، هنوز نمی‌داند که بخش خصوصی چه هزینه‌هایی را پیشنهاد می‌دهد، از این رو، هزینه‌ها برای مدل مرجع باید تخمین زده شوند. مشاورانی که در این زمینه همکاری دارند باید دارای تجربه‌های لازم، دانش بازار و تجربه در ساختن مدل مرجع مشارکت دولتی - خصوصی با توجه به شرایط بازار باشند.

ساخت مدل مرجع مشارکت دولتی - خصوصی
گام ۱: تشریح ساختار و منابع تامین مالی مشارکت دولتی - خصوصی پیشنهاد شده
گام ۲: توسعه اجزای اصلی مکانیزم پرداخت
گام ۳: محاسبه تمامی هزینه‌ها
گام ۴: ایجاد مدل مرجع مشارکت دولتی خصوصی و تشریح تمام فرض‌ها و شاخص‌ها

بخش ۴: ایجاد مدل مرجع مشارکت دولتی - خصوصی تعدیل شده برای ریسک

حضور و مشارکت بخش خصوصی در آرایه‌ی خدمت به معنای حذف ریسک‌های پروژه نیست. ولی همان ریسک‌ها به طور معمول هزینه‌های کمتری برای بخش خصوصی به همراه خواهد داشت. بخش خصوصی به طور معمول ریسک‌ها را بهتر می‌تواند مدیریت کند، زیرا:

- روی خروجی‌ها و نتایج تمرکز دارد
- با ادغام شدن حوزه‌های خدمتی طراحی، ساخت، تامین مالی و بهره‌برداری از دارایی‌های به دست آمده، به دلیل بالا رفتن مقیاس خدمات، صرفه اقتصادی بالاتری فراهم می‌شود استفاده نوآورانه از دارایی‌ها

• ساختارهای نوآورانه مالی

• تجربه‌های مدیریتی

لازم است که ارزیابی مستقلی برای ریسک‌ها در مدل مرجع مشارکت دولتی-خصوصی انجام پذیرد. این کار باید با اعمال تمام هزینه‌هایی که بخش خصوصی به‌طور معمول برای مواجهه با گروه‌های شناسایی شده ریسک در نظر می‌گیرد انجام شود. این کار بر عهده مشاور مالی (Transaction advisor) دستگاه اجرایی است و در صورت نیاز با بررسی و کنترل بازار انجام می‌شود. ماتریس ریسکی که برای مدل PSC تعدیل شده برای ریسک (بخش دوم) در نظر گرفته شده است، باید به عنوان مرجع در این بخش نیز استفاده شود.

در حالی که گروه‌های ریسک در هر دو حالت (مدل PSC و مدل مرجع مشارکت دولتی-خصوصی) یکسان هستند، ولی در هر حالت رفتارهای به‌صورت کامل متفاوتی با آن‌ها انجام می‌شود. در مدل PSC، ریسک‌ها با ارزیابی هزینه‌ی آنها، احتمال وقوع و هزینه‌های مربوط به کاهش آنها ارزش‌گذاری می‌شوند. با افزودن مقادیر مربوط به ریسک به مدل پایه PSC، مدل تعدیل شده برای ریسک ایجاد می‌شود. در مدل مرجع مشارکت دولتی-خصوصی نیازی به استفاده از فرایند ارزش‌گذاری برای ریسک که در مدل PSC انجام شده است، نیست. در عوض، به دلیل ظرفیت بالاتر بخش خصوصی در مدیریت ریسک، هزینه‌های پروژه باید شامل ریسک‌ها نیز باشد و باید موارد زیر را منعکس سازد:

• اقلامی از هزینه که به طور مشخص برای مواجهه مستقیم با ریسک در نظر گرفته می‌شوند (مثل بیمه یا

هزینه‌های مربوط به ضمانت)

• هزینه‌های مربوط به پیمانکاران جزء

• افزایش سود مورد نیاز برای سرمایه‌های از نوع آورده (Return on Equity)

• افزایش هزینه‌های مربوط به وام (Debt)

به‌علاوه، مدل مرجع مشارکت دولتی-خصوصی باید ریسک‌هایی را که در نهایت بر عهده‌ی دستگاه اجرایی باقی می‌ماند نیز منعکس نماید؛ همان‌گونه که در مدل PSC نیز ریسک‌هایی که به بخش خصوصی منتقل می‌شوند قیمت‌گذاری می‌گردند. از این‌رو، ریسک‌هایی که در مدل پایه PSC بر عهده دستگاه اجرایی گذاشته می‌شوند (ریسک‌های حفظ شده- Retained Risks) نیز باید در مدل مرجع مشارکت دولتی-خصوصی گنجانده شوند.

اگرچه مدل مرجع مشارکت دولتی-خصوصی برآوردی از نحوه‌ی پاسخ‌گویی بخش خصوصی در انجام و ارایه‌ی خدمات است، هنوز برخی هزینه‌ها وجود دارند که دستگاه اجرایی در روش مشارکت دولتی-خصوصی متحمل آن‌ها خواهد بود (به‌عنوان مثال هزینه‌های مدیریت موافقت‌نامه مشارکت دولتی-خصوصی). این‌گونه هزینه‌ها نیز باید محاسبه گردد و به‌صورت روشنی در مدل مرجع مشارکت دولتی-خصوصی انعکاس داده شوند.

مدل مرجع PPP تعدیل شده برای ریسک = مدل مرجع PPP + ریسک‌های حفظ شده (برعهده دستگاه اجرایی)

بخش ۵: تحلیل حساسیت

تحلیل حساسیت، میزان حساسیت و انعطاف پذیری مدل پایه PSC و مدل پایه مرجع مشارکت دولتی-خصوصی را نسبت به تغییرات در فرضیات بنیادی مدل مشخص می‌کند. دستگاه دولتی و مشاور مالی وی باید حساسیت متغیرهای کلیدی را بیازمایند، تا تأثیر تغییرات آن‌ها بر شاخص‌هایی مثل "استطاعت مالی" (Affordability)، و "ارزش برای پول" (Value for Money) و ریسک‌ها (از جمله نرخ تورم، نرخ تنزیل، هزینه‌های ساخت، هزینه‌های بهره‌برداری، میزان نیاز بازار یا جامعه به خدمت یا محصول مورد نظر، میزان درآمد از نهادهای ثالث (در صورت وجود)، ارزش باقیمانده و موضوع‌های تامین مالی) مشخص شود.

بخش ۶: اثبات "استطاعت مالی" (Affordability)

بودجه پروژه در مقاطع زمانی متعددی تعیین و اعلام می‌شود. در این مرحله، بودجه باید به‌دقت و تفصیل کنترل شود و مورد تأیید قرار گیرد تا "استطاعت مالی" پروژه به اثبات برسد.

گام ۱: تعیین بودجه در اختیار دستگاه اجرایی برای انجام پروژه

باید توجه داشت که در زمان ارزیابی توانایی دستگاه اجرایی برای پرداخت به پروژه، همه‌ی هزینه‌های پروژه در نظر گرفته شوند. به‌عنوان مثال، در یک پروژه مدرسه، بخش خصوصی ممکن است در طراحی، ساخت و نگهداری ساختمان‌های مدرسه مشارکت داشته باشد، ولی وزارت آموزش و پرورش باید معلمان مدرسه را نیز تامین کند. از این‌رو، وزارت‌خانه باید مطمئن شود که بودجه کافی نه تنها برای پرداخت به بخش خصوصی (بابت طراحی، ساخت و نگهداری)، بلکه بودجه لازم برای هزینه‌های معلمانی که آنجا تدریس خواهند کرد نیز در اختیار دارد. به‌علاوه هزینه‌های مربوط به مدیریت قرارداد مشارکتی نیز باید در نظر گرفته شوند.

گام ۲: مقایسه مدل مرجع PPP تعدیل شده برای ریسک با بودجه در اختیار دستگاه اجرایی

اگر استطاعت مالی برای پروژه اثبات نشود، دستگاه اجرایی موظف است یا مشخصات درخواستی را در محدوده‌ی استطاعت خود مورد بازبینی و اصلاح قرار دهد یا این‌که پروژه را ترک نماید. به عنوان مثال، اگر مشخصات خدمات خروجی در مورد یک زندان بدین صورت باشد که خدمات امنیتی باید به‌صورت ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته به‌صورت یکسان ارائه شود، ممکن است لازم شود که این مشخصات بدین ترتیب تغییر یابد که

این چنین خدمات امنیتی تنها در بخش‌هایی از زندان با نیاز به ضریب امنیتی بالا فراهم شود. البته هرگونه تغییر در مشخصات خدمات خروجی، باید در مدل PSC و مدل مرجع مشارکتی نیز در نظر گرفته شوند تا به صورت هم‌سنگ رفتار گردد.

بخش ۷: ارزیابی اولیه شاخص "ارزش برای پول"

گام ۱: بررسی مدل‌ها

- آیا هر دو مدل PSC و مرجع PPP، مشخصات مربوط به خروجی‌های خدمات را برآورده می‌کنند؟
- آیا همه هزینه‌های سرمایه‌گذاری و هزینه‌های بهره‌برداری و نگهداری مورد نیاز برای ارایه خدمات مطابق با مشخصات خروجی‌ها در نظر گرفته شده است؟
- آیا همه ریسک‌های اصلی و قابل کمی شدن شناسایی و به دقت ارزش گذاری شده است؟
- آیا همه ریسک‌ها، به همراه احتمال وقوع و میزان تبعات آنها، تأثیرهای مالی و تدابیر پیشنهادی برای کاهش دادن آنها، در ماتریس ریسک‌ها منعکس شده است؟ آیا همه ریسک‌ها به نحو مناسبی به بهترین نهادی که بیشترین توانایی را در مدیریت آنها دارد تخصیص داده شده اند؟
- آیا تحلیل حساسیت بر روی فرضیات اصلی انجام شده است؟
- آیا همه فرضیات منطقی و مناسب هستند؟

گام ۲: ارزیابی اولیه شاخص "ارزش برای پول"

در این مقطع، شاخص "ارزش برای پول" با مقایسه "ارزش خالص حال" (NPV) در دو مدل "PSC- تعدیل شده برای ریسک" و "مدل مرجع PPP- تعدیل شده برای ریسک" مشخص می‌شود.

شکل پ ۱-۲. مقایسه ارزش برای پول		
مدل مرجع مشارکتی	مقایسه گر بخش دولتی	مقایسه ارزش برای پول صرف شده
		مدل مالی
		تأثیرات حقوقی، مالی، فنی، تجاری، اقتصادی اجتماعی و سازمانی گزینه‌ها
		هزینه‌ها
		فرضیات مدل (تورم، نرخ بهره، مالیات، استهلاك و بودجه)
		گزینه‌های تامین پول
		هر نوع مشارکت توسط دولت
PPP-ref	PSC	هزینه خالص حال

RA	RA	تعدیل‌های ریسک
↓	↓	
RA-PPP-ref	RA-PSC	هزینه خالص حال با تعدیل‌های ریسک

بخش ۸: تعیین گزینه تدارک

هرگاه مدل مرجع PPP نشان دهد که پروژه در قالب مشارکت دولتی-خصوصی دارای "استطاعت مالی" (Affordability) است، و به صورت معقولی دارای "هزینه‌های خالص حال" (Net Present Cost) کمتری برای دستگاه اجرایی (از این رو، ارزش بالاتر در مقابل پول صرف شده) در مقایسه با روش تدارک دولتی است، در آن صورت، دستگاه اجرایی باید روش مشارکت دولتی-خصوصی را انتخاب کند.

این مثال ناقص و دارای اشکال است و نهایتاً هم نشان نداده است که چگونه گزینه برتر انتخاب می شود. در صورت نیاز می توان بعداً مثال کاملی تهیه و جایگزین کرد)

پیوست ۰۲ الگوی انتخاب روش انجام پروژه

(الگوی ج)

پیش از استفاده از این بخش، دستگاه‌های اجرایی باید درک کاملی از انواع روش‌های موجود برای انجام پروژه‌ها داشته باشند. روش‌های معمول در بخش‌های پیشین این راهنما شرح داده شده‌است.

قوانین، مقررات و دستورالعمل‌های لازم الاجرا نیز ممکن است در برخی موارد منجر به انتخاب یکی از روش‌های انجام پروژه گردد. از این نظر، بررسی قوانین، مقررات و دستورالعمل‌های مربوط به انجام پروژه‌ها به منظور حصول اطمینان از مجاز بودن استفاده از روش‌های انجام پروژه توصیه می‌شود.

در این پیوست، به منظور مشخص و شفاف شدن مطالب بیان شده برای انتخاب روش انجام پروژه، روش تصمیم‌گیری چند معیاره از نوع "جمع وزن‌دار" (SAW) برای کمک در انتخاب روش مناسب انجام پروژه معرفی شده و با کمک یک مثال نمونه تشریح گردیده است. با وجود این، می‌توان از سایر روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره مانند "روش سلسله مراتبی تحلیلی" (AHP) نیز به برحسب نیاز و صلاحدید دستگاه اجرایی استفاده کرد.

فهرست روش‌ها

۱. روش متعارف
۲. روش طرح و ساخت
۳. روش مهندسی/تدارک/ساخت (کلیدگردان)
۴. روش مدیریت ساخت (با ریسک)

الگوی انتخاب روش انجام پروژه
۱. تشکیل کمیته انتخاب روش انجام پروژه اولین گام در تعیین مناسب‌ترین روش انجام پروژه، تشکیل و سازمان‌دهی گروهی از کارشناسان، مشاوران و نفرات خبره است که با توجه به اهمیت قائل شده برای دقت این انتخاب، می‌توان نسبت به گزینش نفرات یا گروه‌ها و آغاز فرایند تعیین بهترین روش اقدام کرد.
۲. تهیه‌ی فهرست کوتاه معیارهای مؤثر در انتخاب روش انجام به‌طوری‌که در جدول ۲۹، متن راهنما ملاحظه شد، مجموعه‌ای از معیارهایی که می‌توانند در اغلب شرایط حاکم بر پروژه‌ها در فرایند ارزیابی و انتخاب روش‌های انجام پروژه‌ها مؤثر باشند، شناسایی و به صورت فهرست‌وار ارائه شدند. با توجه به شرایط عمومی موجود در جامعه، سیاست‌ها و شرایط خاص حاکم بر دستگاه اجرایی که طبعاً به پروژه منتقل می‌گردد و تجربیات به‌دست آمده از وضعیت اجرای پروژه‌های پیشین می‌توان به صورت خاص و مستقل، فهرست کوتاهی از معیارهای تاثیرگذار بر تعیین روش انجام پروژه از میان معیارهای کلی ارائه شده در جدول بیان شده تهیه نمود و مبنای امتیازدهی و در نهایت انتخاب روش مناسب قرار داد. لازم به توضیح است که با توجه به تغییرات مداوم و مستمر شرایط حاکم بر سازمان‌ها و پروژه‌ها، باید در زمان تکرار فرایند انتخاب برای هر پروژه جدید، معیارهای فهرست شده مؤثر مجدداً مورد ارزیابی قرار گیرد و نسبت به تدقیق آن‌ها پیش از ادامه‌ی فرایند تعیین روش انجام اقدام شود.

الگوی انتخاب روش انجام پروژه

۳. تعیین وزن هر یک از معیارهای فهرست کوتاه در ماتریس انتخاب

پس از تعیین فهرست کوتاه معیارهای تاثیرگذار، لازم است برای هر یک از این معیارها به تناسب شرایط زمانی و مکانی حاکم در هنگام تصمیم‌گیری در خصوص نحوه‌ی انجام پروژه‌ی تعریف شده، وزن و اهمیتی قایل شد. بدین منظور می‌توان نظر دست‌اندرکاران و صاحب‌نظران (نظر خبره) را با توزیع پرسشنامه یا هر روش دیگر جمع‌آوری، تحلیل و ارزیابی کرد و یا این‌که از تجربیات و دانش سازمانی کسب شده برای این منظور استفاده نمود.

۴. تشکیل ماتریس انتخاب و تعیین روش برتر

در این روش از یک ماتریس برای تعیین مناسب‌ترین روش انجام پروژه استفاده می‌شود. در سطرهای این ماتریس معیارهای موثر در انتخاب روش انجام پروژه و در ستون‌های آن روش‌های مختلف انجام پروژه آورده شده است. نمونه‌ای از ماتریس تصمیم‌گیری یاد شده، در جداول پ ۳-۱ و پ ۳-۲ ارائه شده است.

در این ماتریس، روش‌های مختلف انجام پروژه با توجه به معیارهای چندگانه رتبه بندی شده اند. به منظور استفاده از این مدل در هر پروژه خاص، نخست باید با کمک روش‌های ویژه مانند به‌کارگیری نظر خبره، کندوکاو ذهنی، دلفی یا سایر روش‌های موجود، میزان اهمیت نسبی یا وزن هر معیار را (به‌عنوان مثال از اعداد ۱ تا ۵، که کمترین عدد نشان‌دهنده‌ی بیشترین وزن است استفاده شود) مشخص و در ستون مربوط درج کرد. سپس این اعداد در رتبه‌ی هر روش انجام پروژه، که رتبه‌ی یاد شده نیز با توجه به ماهیت پروژه، شرایط حاکم بر آن، محدودیت‌های کارفرما و سایر ملاحظات مدنظر وی تعیین می‌شود، ضرب می‌گردد و در ردیف مربوط به معیار مربوط قرار می‌گیرد. اعدادی که برای رتبه‌بندی روش‌های مختلف استفاده شده است به ترتیب عبارت است از:

۱. زیاد ۲. متوسط رو به بالا ۳. متوسط رو به پایین ۴. پایین.

روشن است که عدد کمتر در رتبه هر روش بیانگر ارجحیت آن روش در مورد معیار امتیاز داده شده است. اعداد درج شده در مثال‌های نمونه (جداول پ ۳-۱ و پ ۳-۲) تنها جنبه‌ی نمایشی دارد و باید در پروژه‌های مختلف، شرایط متغیر سازمان‌ها و دستگاه‌های مختلف به طور مداوم مورد بازنگری و ارزیابی قرار گیرد و در اوزان تخصیص داده شده به معیارها منظور شوند.

در نهایت با جمع اعداد درج شده در ستون رتبه وزنی زیر هر روش انجام پروژه، رتبه‌ی وزن‌دهی شده کلی مربوط به آن روش محاسبه می‌گردد. هر روشی که کمترین رتبه وزن‌دهی کل را کسب نماید، برای پروژه موردنظر مناسب‌ترین روش انجام شناخته می‌شود. با وجود این، به‌طوری‌که مشخص است، اعتبار تصمیم‌های گرفته شده در زمینه انتخاب روش، وابسته به اعداد نسبت داده شده به معیارها در هر یک از روش‌هاست. از این‌رو، در تعیین آن‌ها دقت و خبرگی شایسته باید به کار رود. در مثال شرح داده شده در جدول پ ۳-۱، روش "متعارف" با امتیاز کلی ۴۶، با توجه به معیارهای تعریف شده و اوزان تخصیص داده شده به آن‌ها در رتبه اول قرار می‌گیرد.

معیارهایی که در جدول یاد شده ارائه شده است، باید در تمام پروژه‌های جدید، به صورت خاص مورد بررسی مجدد قرار گیرد و معیارهایی از میان آن‌ها حذف و یا به آن‌ها اضافه شود. دوباره تأکید می‌شود که نتیجه این جدول تنها به عنوان راهنمایی دستگاه‌های اجرایی است و الزام‌آور نیست.

۵. جمع‌بندی قضاوت مهندسی اعضای کمیته نسبت به روش مناسب

در این مرحله، نتایج حاصل از ماتریس معیارها مورد تحلیل و ارزیابی قرار می‌گیرد و خروجی‌های مدل مجدداً کنترل می‌شود و در صورت نیاز به اصلاح پارامترهای دخیل در دستیابی به جواب، تغییرات مورد نظر اعمال می‌گردد و نتایج برای تصمیم‌گیری نهایی جمع‌بندی و به صورت گزارش به کمیته تصمیم‌گیری ارجاع می‌شود.

الگوی انتخاب روش انجام پروژه

۶. تعیین نهایی روش با توجه به نتایج حاصل شده

پس از جمع‌بندی نتایج به‌دست آمده از ماتریس تصمیم‌گیری، قضاوت مهندسی، مستندات و تجربیات کسب شده پیشین در زمینه پروژه‌های اجرا شده یا در حال اجرا، اکنون کمیته تصمیم‌گیری قادر به تعیین نهایی روش انجام پروژه و ابلاغ آن به بخش‌های مربوط برای طی مراحل بعدی است.

جدول پ ۳-۱. ماتریس انتخاب روش انجام پروژه (مثال اول)

شرح معیار		وزن (اهمیت معیار)		روش متعارف (طراح- مناقصه - ساخت)		روش طرح و ساخت		روش کلیدگردان (مهندسی، تدارک، ساخت)		روش مدیریت ساخت (با ریسک)	
		رتبه (۱- کم‌ترین) (۵- زیادترین)		رتبه وزنی		رتبه وزنی		رتبه وزنی		رتبه وزنی	
میزان مشارکت کارفرما در طراحی پروژه	۳	۱	۳	۳	۹	۳	۹	۳	۹	۲	۶
هزینه/ریسک طراحی اولیه	۲	۱	۲	۳	۶	۴	۸	۲	۴	۲	۴
ریسک‌های هماهنگی و فصل مشترک‌های پروژه	۴	۱	۴	۲	۸	۳	۱۲	۱	۱۲	۱	۴
مسئولیت طراحی پیمانکار	۵	۴	۲۰	۲	۱۰	۱	۵	۳	۱۵	۳	۱۵
قطعیت زمان تکمیل	۱	۳	۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲	۲
قطعیت بودجه در مقابل هزینه نهایی	۳	۱	۳	۳	۹	۳	۹	۳	۹	۲	۶
قطعیت ارزش پولی	۲	۱	۲	۲	۴	۲	۴	۲	۴	۲	۴
ریسک ادعاها	۲	۱	۲	۳	۶	۳	۶	۱	۶	۱	۲
گستره و میزان تلاش/ هزینه مدیریتی مورد نیاز برای کارفرما	۳	۱	۳	۳	۹	۴	۱۲	۲	۱۲	۲	۶
قطعیت در کیفیت	۱	۲	۲	۲	۲	۳	۳	۲	۳	۲	۲
اعتماد به ارتباطات	۲	۱	۲	۲	۴	۳	۶	۲	۶	۲	۴
رتبه وزن دهی شده‌ی کل	۴۶	۶۸	۷۵	۵۵							
رتبه روش انجام	۱	۳	۴	۲							

اعداد به‌کاررفته در جدول، نشان‌دهنده رتبه هر یک از روش‌های مختلف در میزان برآورده شدن هر معیار بوده و ترتیب آن بدین شرح است:

۱. زیاد ۲. متوسط رو به زیاد ۳. متوسط رو به کم ۴. کم

به‌نحوی که در جدول پ ۳-۱، ملاحظه شد، رتبه‌های کمتر بیانگر اولویت بالاتر معیار مورد نظر است و در نتیجه پایین‌تر بودن اعداد مربوط به رتبه وزن‌دهی شده، نشان‌دهنده برتر بودن آن گزینه است.

دوباره یادآوری می‌شود که اعداد به کار رفته در این جدول تنها به عنوان نمونه است و بر اساس شرایط و مشخصات پروژه‌های مختلف، ارقام مربوط به وزن معیارها و رتبه‌ها متفاوت خواهد بود. به منظور توضیح بیشتر این مقوله به مثال پ ۳-۲، توجه شود.

جدول پ ۳-۲. ماتریس انتخاب روش انجام پروژه (مثال دوم)

شرح معیار		وزن (اهمیت معیار) (۵-کم‌ترین) (۱-زیادترین)	روش متعارف (طراح-مناقصه - ساخت)		روش طرح و ساخت		روش کلیدگردان (مهندسی، تدارک، ساخت)		روش مدیریت ساخت (با ریسک)	
			رتبه وزنی	رتبه وزنی	رتبه وزنی	رتبه وزنی	رتبه وزنی	رتبه وزنی	رتبه وزنی	رتبه وزنی
میزان مشارکت کارفرما در طراحی پروژه	۴	۳	۱۲	۲	۸	۱	۴	۱	۴	۱
ریسک طراحی اولیه	۲	۳	۶	۳	۶	۲	۴	۲	۴	۲
ریسک‌های هماهنگی و فصل مشترک‌های پروژه	۳	۳	۹	۲	۶	۱	۳	۲	۶	۲
مسئولیت طراحی پیمانکار	۴	۲	۸	۱	۴	۱	۴	۱	۱۲	۳
ریسک تامین نامناسب تجهیزات	۳	۳	۹	۲	۶	۲	۶	۲	۹	۳
حداقل کردن هزینه سرمایه‌گذاری	۳	۲	۶	۲	۶	۱	۳	۳	۹	۳
ریسک ادعاها	۳	۳	۹	۲	۶	۲	۶	۲	۹	۳
قطعیت زمان تکمیل	۲	۳	۶	۲	۴	۲	۴	۲	۶	۳
گستره و میزان تلاش/ هزینه مدیریتی مورد نیاز برای کارفرما	۳	۳	۹	۳	۹	۲	۶	۲	۹	۳
ریسک تاثیر ارتباطات ناقص در عملکرد پروژه	۳	۳	۹	۲	۶	۲	۶	۲	۶	۲
افزایش کیفیت پروژه	۱	۳	۳	۲	۲	۲	۲	۲	۳	۳
رتبه وزن دهی شده کل		۸۶	۶۳	۴۸	۷۷					
رتبه روش انجام		۴	۳	۱	۲					

اعداد به کاررفته در جدول، نشان دهنده رتبه هر یک از روش‌های مختلف در میزان برآورده شدن هر معیار بوده و ترتیب آن بدین شرح است:

۱. زیاد ۲. متوسط رو به زیاد ۳. متوسط رو به کم ۴. کم

همان‌طور که مشاهده شد، اعداد مربوط به وزن‌های معیارها و رتبه هر روش در این دو مثال متفاوت است و با توجه به معیارها، مشخصات و محدودیت‌های اجرایی، فنی و حقوقی و در شرایط زمانی و موقعیتی مختلف، متفاوت است. تاکید می‌شود بهتر است برای هر طرح در مورد تعیین انواع روش انجام، معیارها، وزن دهی، رتبه‌بندی و امتیازدهی هر روش به صورت مستقل تصمیم‌گیری شود.

پس از تصمیم‌گیری در خصوص انتخاب روش انجام پروژه، از روش یاد شده در این پیوست و همچنین سایر روش‌های معرفی شده می‌توان به منظور تعیین روش قیمت‌گذاری و پرداخت با توجه به معیارها و عوامل مهم در این زمینه که در هر پروژه متفاوت است، استفاده نمود. مثال ارایه شده در جدول پ ۳-۳ به تشریح بیشتر موضوع می‌پردازد. (توضیحات تکمیلی در مورد معیارهای ارایه شده در این مثال را می‌توان در بخش ۳-۵ ملاحظه نمود)

جدول پ ۳-۳. ماتریس انتخاب روش قیمت‌گذاری و پرداخت

شرح معیار		وزن (اهمیت معیار) (۵-کم‌ترین) (۱-زیادترین)		مبلغ مقطوع		بهای واحد		قیمت حداکثر تضمین شده		هزینه به‌علاوه حق‌الزحمه	
رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه	رتبه
۱	۱	۱	۲	۲	۱	۲	۱	۱	۱	۴	۴
۳	۲	۶	۱	۳	۲	۳	۲	۶	۳	۹	۳
۴	۳	۱۲	۱	۴	۲	۸	۲	۸	۲	۸	۲
۵	۲	۱۰	۱	۵	۳	۱۵	۲	۱۵	۲	۱۰	۲
۴	۳	۱۲	۳	۱۲	۲	۸	۱	۸	۱	۴	۱
۳	۳	۹	۱	۳	۲	۶	۲	۶	۲	۶	۲
۲	۱	۲	۲	۴	۱	۲	۱	۲	۳	۶	۳
۳	۱	۳	۲	۶	۱	۳	۲	۳	۲	۶	۲
۲	۲	۴	۳	۶	۲	۴	۲	۴	۴	۸	۴
۱	۳	۳	۲	۲	۲	۱	۱	۱	۲	۲	۲
۲	۱	۲	۳	۶	۳	۶	۳	۶	۳	۸	۴
رتبه وزن دهی شده کل		۶۴		۵۳		۶۰		۷۱			
رتبه روش قیمت‌گذاری و پرداخت		۳		۱		۲		۴			

در این مقوله نیز تاکید می‌شود بهتر است برای هر طرح در خصوص تعیین انواع روش قیمت‌گذاری و پرداخت، معیارها، وزن دهی، رتبه‌بندی و امتیازدهی هر روش به صورت مستقل تصمیم‌گیری شود. لازم به توضیح است که روش‌های قیمت‌گذاری و پرداخت منحصر به روش‌های درج‌شده در جدول بالا نیست. در ضمن هر روش بر اساس توضیحات ارایه شده در بخش ۳-۶ قابل شکسته شدن به زیر روش‌هایی نیز هست.

واژه نامه

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
Arranger A bank or other financial institution responsible for originating and syndicating a loan transaction. The arranger always has a senior role, is often the agent, and usually participates in the transaction at the most senior level (it holds the largest share of the loan).	سازمان‌دهنده بانک یا مؤسسه مالی دیگری که مسئول ایجاد و شکل‌دهی اتحادیه‌ای برای ارایه‌ی وام است. سازمان‌دهنده همیشه نقش ارشد در اتحادیه را دارد و اغلب به‌عنوان نماینده اتحادیه عمل می‌کند و به‌طور معمول بیشترین سهم را در وام دارد.	۱
Asset The physical project and its associated contracts, rights, and interests of every kind, in the present or future, which can be valued or used to repay debt.	دارایی اجزای فیزیکی پروژه و قراردادهای همراه پروژه، امتیازها و هرگونه بهره‌های مربوط در زمان حال یا آینده، که قابلیت ارزش‌گذاری دارد و از آن می‌توان برای بازپرداخت وام استفاده کرد.	۲
Availability Period The period during which a loan is available for drawdown.	دوره‌ی دسترسی (وام) دوره‌ای که در آن وام برای دریافت در دسترس وام‌گیرنده است.	۳
Balance Sheet The accounts which show assets, liabilities, net worth/shareholders- equity.	ترازنامه صورت حسابی که میزان دارایی‌ها، بدهی‌ها و ارزش خالص / (آورده) سهام‌داران را نشان می‌دهد.	۴
Bilateral Agency (BLA) An institution established by one country to promote trade with other countries, such as an export-import agency or an export credit agency (ECA).	مؤسسه‌ی دوجانبه مؤسسه‌ای که به‌وسیله کشوری ایجاد می‌شود تا تجارت با کشورهای دیگر را ترویج دهد، مانند مؤسسه صادرات-واردات یا مؤسسه اعتبار صادرات.	۵
Bond The paper evidence of a legal promise by the issuer to pay the investor on the declared terms.	اوراق قرضه (مشارکت) گواهی مربوط به یک تعهد حقوقی که بر عهده صادرکننده است، برای پرداخت به سرمایه‌گذار براساس مفاد اظهار شده.	۶
Broker A party which brings together sponsors, financiers, or insurers but is not acting as a principal.	کارگزار نهادی که حامیان، تامین‌کنندگان مالی یا بیمه‌کنندگان را گرد هم می‌آورد ولی به‌عنوان یک عضو اصلی در تامین منابع مالی نقش ندارد.	۷
Build-Lease-Transfer (BLT) The situation when a private owner builds an infrastructure facility, leases it for use, and then transfers it to another entity after a specified	ساخت-اجاره-واگذاری روشی است که در آن یک کارفرمای خصوصی تأسیسات زیربنایی مشخصی را می‌سازد، آن را برای	۸

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
period.	استفاده اجاره می‌دهد و سپس بعد از زمان مشخصی، آن را به نهادی دیگر منتقل می‌کند.	
Build-Own-Operate--Transfer (BOOT) The situation when a private owner builds, owns, and operates an infrastructure facility and then transfers it to another entity after a specified period.	ساخت-تملك-بهره‌برداری-واگذاری روشی است که در آن کارفرمای خصوصی، تأسیسات زیربنایی مشخصی را می‌سازد، تملك کرده و بهره‌برداری می‌کند و سپس بعد از زمان مشخصی آن را به نهادی دیگر منتقل می‌کند.	۹
Build-Own-Transfer (BOT) The situation when a private corporation (specially incorporated for the specific purpose, "SPV") builds, owns, and then transfers an infrastructure facility to another party, often at no cost, after a specified period. In some texts, "O" in BOT stands for "Operation" and thus, BOT means: Build-Operate- Transfer. In this case, ownership of the facility during the agreement period may be with the SPV or the other party, according to the agreement.	ساخت-تملك-واگذاری روشی است که در آن شرکتی خصوصی (که به‌طور معمول به منظور خاص مورد نظر تاسیس می‌شود "SPV" (Spical Purpose Vehicle)) تأسیسات زیربنایی مشخصی را می‌سازد، در تملك می‌گیرد و پس از زمان مشخصی آن را به نهادی دیگر، اغلب بدون هیچ هزینه‌ای، واگذار می‌کند. در برخی متون "O" در "BOT" به عنوان خلاصه‌ی "Operate" به معنای "بهره‌برداری" به کار گرفته می‌شود، و بنابر این معادل فارسی آن "ساخت-بهره‌برداری-واگذاری" می‌شود. مالکیت تأسیسات در دوره‌ی قرارداد ممکن است با مؤسسه خصوصی یادشده یا نهاد دیگر طبق مفاد موافقت‌نامه باشد.	۱۰
Build-Transfer-Operate (BTO) The situation when a private corporation builds an infrastructure facility, transfers it to another entity, and then operates it on a contractual basis for a specified period.	ساخت-واگذاری-بهره‌برداری روشی است که در آن شرکتی خصوصی، تأسیسات زیربنایی مشخصی را می‌سازد و آن را به نهاد دیگر واگذار می‌کند و سپس برای دوره مشخصی آن را بر اساس یک قرارداد بهره‌برداری می‌کند.	۱۱
Buy-Back	بیع متقابل بیع متقابل از انواع "معاملات تجارت متقابل" است. معاملات تجارت متقابل معاملاتی هستند که در آن یک طرف معامله کالا، خدمات، تکنولوژی و موارد مشابه دارای ارزش اقتصادی را به طرف دیگر عرضه می‌کند و در ازای آن مقرر می‌شود مقدار توافقی از کالا، خدمات، تکنولوژی و موارد مشابه دارای ارزش اقتصادی طرف دیگر را بخرد.	۱۲

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
	در معاملات بیع متقابل، تامین‌کننده، تسهیلات نقدی در اختیار سرمایه‌پذیر قرار نمی‌دهد بلکه تسهیلات غیرنقدی و تولیدی در اختیار او قرار می‌دهد. در این قراردادها که به طور عموم در طبقه قراردادهای خرید خدمت دسته‌بندی می‌شوند، شرکت سرمایه‌گذار خارجی تمام وجوه سرمایه‌گذاری همچون نصب تجهیزات، راه‌اندازی و انتقال تکنولوژی را برعهده می‌گیرد و پس از راه‌اندازی، به کشور میزبان واگذار می‌کند. بازگشت سرمایه و هم‌چنین سود سرمایه شرکت سرمایه‌گذار با دریافت محصولات تولیدی صورت می‌پذیرد.	
Capital The amount of money invested in a venture.	سرمایه مقدار پولی که برای کاری سرمایه‌گذاری می‌شود.	۱۳
Capital Expenditures (CapEx) Long-term expenditures for property, plant, and equipment.	هزینه‌های سرمایه‌ای هزینه‌های بلند مدت مربوط به ملک، کارخانه و تجهیزات.	۱۴
Capital Markets A broad term to include tradable debt, securities, and equity as distinct from private markets or banks.	بازار سرمایه اصطلاحی گسترده که شامل وام قابل مبادله (تجارت)، تضمین‌ها و سهام، متمایز از بازارهای خصوصی یا بانک‌ها می‌شود.	۱۵
Claw Back Clause The ability to recover prior project cash flows that may have been distributed to the sponsors. A claw back is used if there is a shortage of funds to meet defined operating expenses such as maintenance or debt service.	بند بازیافت توانایی بازیافت جریان‌های نقدینگی قبلی که ممکن است میان حامیان تقسیم شده باشد. بند بازیافت زمانی استفاده می‌شود که کمبودی در سرمایه‌های مورد نیاز برای مخارج مشخص شده بهره‌برداری (مانند نگهداری یا بازپرداخت وام) وجود داشته باشد.	۱۶
Concession Agreement An agreement made between a host government and a project company or sponsor to permit the construction, development, and operation of a particular project.	موافقت‌نامه‌ی امتیاز موافقت‌نامه بین دولت میزبان و شرکت پروژه یا حامی، برای صدور اجازه ساخت، توسعه و بهره‌برداری یک پروژه خاص.	۱۷
Cost of Capital The rate a company must pay investors to induce	هزینه‌ی سرمایه مبلغی که شرکت باید به سرمایه‌گذاران بپردازد تا در	۱۸

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
them to invest in the company's equity or debt.	آن‌ها ایجاد انگیزه به سرمایه‌گذاری در شرکت در قالب آورده یا استقراض بنماید.	
Current Asset The assets that can be converted to cash within one year.	دارایی جاری دارایی‌هایی که می‌توان در ظرف یک سال به نقد تبدیل کرد.	۱۹
Debenture A debt obligation secured by the borrower's general credit rather than being backed by a specific lien on property. In other words, the debt obligation is not collateralized.	ورق قرضه بدون تضمین تعهد وامی که به وسیله اعتبار کلی وام گیرنده تضمین شده است، به جای این که دارایی خاصی پشتوانه آن باشد. به عبارتی دیگر، تضمینی به جز اعتبار کلی وام گیرنده نسبت تعهد وام وجود ندارد.	۲۰
Debt The obligation to repay an agreed amount of money.	استقراض (بدهی) تعهد بازپرداخت مقدار پول توافق شده.	۲۱
Debt to Equity Ratio (D:E Ratio) A ratio of a company's debt to its total capitalization. The higher this ratio the greater the financial leverage of the company.	نسبت وام به آورده نسبت وام یک شرکت به کل سرمایه‌گذاری آن شرکت. هرچه قدر این نسبت بالاتر باشد، توان اهرمی مالی شرکت بیشتر خواهد بود.	۲۲
Debt Service Principal repayments plus interest payable; usually expressed as the annual amount due per calendar or financial year.	بازپرداخت وام بازپرداخت‌های اصل سرمایه به علاوه بهره قابل پرداخت؛ به طور معمول به عنوان مقدار سالانه قابل پرداخت در سال مالی یا تقویمی بیان می‌شود.	۲۳
Debt Service Coverage Ratio (DSCR) A quantitative measure used by lenders to determine whether a project's prospective net cash flow from operations can support (make timely service payment on) a given amount of debt at the indicated potentially available terms. For any given debt service period, the debt service coverage ratio is defined as the cash available for debt service (CADS) divided by the total amount of debt service.	نسبت پوشش بازپرداخت وام سنجه‌ای کمی است که به وسیله وام‌دهندگان، برای تعیین این که آیا جریان نقدینگی خالص آینده یک پروژه می‌تواند از مقدار مشخصی وام تحت مفاد مشخص پشتیبانی کند یا خیر (پرداخت‌های مربوط به خدمات ارایه شده را به موقع ارایه دهد)، استفاده می‌شود. برای هر دوره‌ی معین بازپرداخت وام، نسبت پوشش بازپرداخت وام چنین تعریف می‌شود: پول نقد در دسترس برای بازپرداخت وام تقسیم بر کل مبلغ بازپرداخت وام.	۲۴
Discount Rate The annual percentage rate used to determine the	نرخ تنزیل نرخ درصدی سالانه استفاده شده برای تعیین ارزش	۲۵

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
present value of future cash flows.	حال جریان نقدینگی آینده.	
Dividend The amount paid out per share, usually once, twice, or four times a year, by a company from its profits as decided by the board of directors.	سود سهام مقداری که در ازای هر سهم، به‌وسیله یک شرکت، از سودهای خود، طبق تصمیم هیئت مدیره، به‌طور معمول یک، دو یا چهار بار در سال پرداخت می‌شود.	۲۶
Drawdown An actual takedown (borrowing) of money by the borrower under the terms of a loan facility.	برداشت دریافت عملی پول بخشی از وام به‌وسیله وام‌گیرنده طبق شرایط مشخص شده در تسهیلات وام.	۲۷
Due Diligence Bank lenders to a project will undertake a thorough assessment of the transaction which covers financial, legal, technical, and insurance aspects of the project in order to ensure that there are no undisclosed or potential problems.	بررسی موشکافانه بانک‌هایی که به پروژه پول وام می‌دهند، ارزیابی کاملی از جنبه‌های مالی، قانونی، فنی و بیمه‌ای پروژه را انجام می‌دهند تا اطمینان حاصل کنند که مشکل پوشیده یا بالقوه‌ای وجود ندارد.	۲۸
Equity In a project financing, the cash or assets contributed by the sponsors.	آورده (حقوق صاحبان سهام) پول نقد یا دارایی که حامیان پروژه به‌صورت مستقیم برای تامین مالی پروژه در اختیار قرار می‌دهند.	۲۹
Escrow Account A deposit held in trust by a third party to be turned over to the guarantee on specified conditions. In project finance, an escrow account is often used to channel funds needed to pay debt service.	حساب شخص ثالث سند رسمی که به‌دست نهاد ثالثی سپرده شده است تا در شرایط مشخص‌شده به ذینفع داده شود. در تامین مالی پروژه، حساب شخص ثالث اغلب برای کانالیزه کردن سرمایه لازم برای بازپرداخت وام استفاده می‌شود.	۳۰
Export Credit Agency (ECA) Organizations that assist in supporting exports from their country through the use of direct loan and guarantee mechanisms provided to importers.	مؤسسه اعتبار صادرات سازمان‌هایی که در پشتیبانی از صادرات کشورهای خود، با ارایه مستقیم وام و مکانیزم‌های ضمانتی که برای وارد کنندگان کالا یا خدمات فراهم می‌کنند، در کار مشارکت می‌کنند.	۳۱
Foreign Direct Investment (FDI) The purchase of physical assets in a foreign country to be managed by the parent corporation.	سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی خرید دارایی‌های فیزیکی در کشور خارجی که به‌وسیله شرکت مادر مدیریت می‌شود.	۳۲
Full Recourse	اتکای کامل	۳۳

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
No matter what risk event occurs, the borrower agrees to repay the debt. By definition, this is not a project financing unless the borrower's sole asset is the project.	بدون توجه به این که چه ریسک‌هایی به وقوع خواهد پیوست، وام‌گیرنده موافقت می‌کند که وام را بازپرداخت کند. بنا به تعریف، این نوع تامین مالی، تامین مالی پروژه‌ای نیست مگر این که پروژه، به‌عنوان تنها دارایی وام‌گیرنده محسوب شود.	
Gearing A measure of leverage such as the ratio of debt to equity or debt to total capitalization.	دنده سنجه‌ای برای اندازه‌گیری میزان توان اهرمی، مانند نسبت استقراض به آورده یا نسبت استقراض به جمع کل سرمایه‌گذاری.	۳۴
Grace Period A period during which interest or principal is not yet payable; it usually occurs after startup, commissioning, and completion in a project financing.	دوره‌ی تنفس دوره‌ای که طی آن بهره یا اصل سرمایه هنوز قابل پرداخت نیست؛ به‌طور معمول بعد از مرحله آغاز، راه‌اندازی و تکمیل تامین مالی پروژه شروع می‌شود.	۳۵
Hedging A strategy that eliminates a risk through the spot sale of the risk or through a transaction in an instrument that represents an obligation to sell the risk in the future. The goal is to ensure that any profit or loss on the current sale or purchase will be offset by the loss or profit on the future purchase or sale.	اقدامات تامینی راهبرد حذف ریسک با فروش ریسک به روش اسپات و یا با ساز و کاری که تعهدی برای فروش ریسک در آینده می‌گردد. هدف این اقدامات، تضمین این است که هر سود یا زیان در فروش یا خرید جاری، به‌وسیله سود یا زیان در خرید و فروش آتی، جبران شود.	۳۶
Hurdle Rate A minimum acceptable internal rate of return (IRR). Projects generating returns in excess of the corporate hurdle rate are viable candidates for implementation.	نرخ مانع حداقل نرخ بازگشت داخلی قابل قبول. پروژه‌هایی که بازگشت بالاتری نسبت به نرخ مانع تعیین‌شده برای بنگاه اقتصادی مورد نظر ایجاد می‌کنند، گزینه‌های توجیه‌پذیری برای انجام در آن بنگاه هستند.	۳۷
Indexed Rate An interest rate linked to an index, usually the CPI.	نرخ شاخص‌دار نرخ بهره‌ی پیوند خورده به یک شاخص، به‌طور معمول به شاخص قیمت مصرف‌کننده.	۳۸
Internal Rate of Return (IRR) The discount rate that makes the net present value equal to zero.	نرخ بازگشت (بازده) داخلی نرخ تنزیلی که موجب می‌شود ارزش خالص جاری برابر صفر شود.	۳۹
Lead Bank	بانک رهبر	۴۰

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
A senior bank involved in the negotiations for a project financing. Subordinate to a lead arranger or manager.	بانکی ارشد که در مذاکرات تامین مالی پروژه حضور دارد. این بانک، زیردست بانک یا مدیر سازمان‌دهنده قرار دارد.	
Lease The owner of an asset (the lessor) agrees to receive lease payments from the user (the lessee).	اجاره مالک یک دارایی (موجر) توافق می‌کند بابت بهره‌برداری کاربر (مستاجر) از دارایی مبلغی را به‌عنوان کرایه از وی دریافت کند.	۴۱
Letter of Credit (L/C) A financial instrument issued by a financial institution for the benefit of a customer under which the financial institution agrees to pay money to the beneficiary thereof upon demand or upon the occurrence of specified events.	اعتبار اسنادی ابزاری است مالی که به‌وسیله یک مؤسسه مالی به نفع یک مشتری صادر می‌شود که بر مبنای آن مؤسسه مالی توافق می‌کند که در صورت تقاضا یا رخ دادن رویدادهای مشخص، به ذینفع پول پرداخت کند.	۴۲
Leverage The level of debt expressed as a percentage of equity or as a ratio to equity. The U.S./Canadian word for gearing.	توان اهرمی میزان (تراز) وام که به‌صورت درصد یا نسبتی از آورده بیان می‌شود. واژه آمریکا/کانادایی برای واژه دنده.	۴۳
Liability The obligation to repay a defined amount or to perform a service.	تعهد تعهد بازپرداخت مبلغی مشخص و یا ارائه‌ی خدماتی مشخص.	۴۴
Liquidity Ratio Any ratio used to estimate a company-s liquidity.	نسبت نقدشوندگی هر نسبتی که برای تخمین نقدشوندگی شرکت استفاده شود.	۴۵
London Inter-Bank Offered Rate (Libor) The rate at which banks sell deposits in the market.	نرخ پیشنهادی بین بانکی لندن - لایبر نرخ‌ای که بانک‌ها بر اساس آن سپرده‌ها را در بازار به فروش می‌گذارند.	۴۶
Mezzanine Debt Refers to a type of debt which is between senior debt and equity. The cost of mezzanine debt is greater than senior debt as there is more risk involved.	وام بینابینی به نوع وامی گفته می‌شود که بین وام ارشد و آورده است. از آنجایی که ریسک بیشتری در میان است، هزینه وام بینابینی بیشتر از وام ارشد است.	۴۷
Mortgage A pledge or assignment of security of particular property for payment of debt.	رهن یک وثیقه یا تخصیص دارایی مشخصی برای ضمانت بازپرداخت وام.	۴۸

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
Nonrecourse The lenders rely on the project's cash flows and security over the project vehicle's assets as the only means to repay debt service.	بدون اتکا وام‌دهندگان برای بازپرداخت وام خود تنها به جریان‌های نقدینگی پروژه و تضمینی که دارایی‌های پروژه ایجاد می‌کنند، تکیه می‌کنند.	۴۹
OECD Consensus Guidelines created by the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) that are intended to prevent distortions in price competition among manufacturers of different countries. The OECD Consensus is derived from an OECD agreement, Arrangement on Guidelines for Officially Supported Credits- (1978), which limits export credit to 85% of the contract value and holds interest rates to a minimum of the OECD interest rate matrix, which is revised semiannually.	توافق‌نامه OECD راهنمای تهیه شده به وسیله سازمان همکاری و توسعه اقتصادی که قصد دارد مانع انحراف قیمت‌های رقابتی میان تولیدکنندگان کشورهای مختلف شود. توافق‌نامه سازمان همکاری و توسعه اقتصادی، از یک توافق‌نامه سازمان همکاری و توسعه اقتصادی و تنظیمات راهنمای اعتبارهای حمایت‌شده رسمی (۱۹۷۸) استنتاج شده‌است، که اعتبار صادراتی را به ۸۵٪ ارزش قرارداد محدود می‌کند و نرخ‌های بهره را بالاتر از جدول نرخ حداقل بهره OECD نگه می‌دارد این جدول هر شش ماه یکبار تجدید نظر می‌شود.	۵۰
Off-Balance-Sheet Liability A corporate obligation that does not appear as a liability on the company's balance sheet.	بدهی خارج از ترازنامه‌ای تعهدی که به عنوان بدهی در ترازنامه شرکت ظاهر نمی‌شود.	۵۱
Offtake Agreement An agreement to purchase all or a substantial part of the product produced by a project, which typically provides the revenue stream for a project financing.	موافقت‌نامه خرید توافقی برای خرید تمام یا قسمت قابل‌توجهی از محصولات تولید شده به وسیله یک پروژه، که به طور معمول جریان درآمدی را برای تامین مالی پروژه، فراهم می‌کند.	۵۲
Payback Period The period of years to recover the investment or loan.	دوره‌ی بازپرداخت دوره‌ی زمانی که برای بازپرداخت سرمایه یا وام دریافت شده لازم است.	۵۳
Performance Bonds Guarantees purchased by the project developer issued by commercial banks or insurance companies to guarantee full and successful implementation of a contract according to prespecified performance guidelines.	تضمین‌های عملکرد تضمین‌های خریداری شده به وسیله توسعه‌دهنده پروژه، صادر شده به وسیله بانک‌های تجاری یا شرکت‌های بیمه برای تضمین اجرای کامل و موفق پروژه، براساس عملکرد از پیش مشخص شده.	۵۴

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
Preferred Stock Preferred equity owners have privileges over common shareholders, but have no voting rights and typically are paid with fixed dividends.	سهام ممتاز مالکین سهم ممتاز نسبت به سهام‌داران عمومی دارای اولویت هستند، ولی حق رای ندارند و به‌طور معمول سود سهام ثابتی به آن‌ها پرداخت می‌شود.	۵۵
Prime Rate The rate at which U.S. banks lend U.S. dollars to their most creditworthy customers.	نرخ پایه نرخ‌های که طبق آن، بانک‌های آمریکا به معتبرترین مشتری‌های خود، وام به دلار آمریکا می‌دهند.	۵۶
Private Finance Initiative (PFI) A program launched in 1992 by the UK Government to encourage private sector investment in the public sector.	ابتکار تامین مالی خصوصی برنامه‌ای که از سال ۱۹۹۲ به وسیله دولت انگلیس، برای تشویق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در بخش دولتی (عمومی) به کار گرفته شده است.	۵۷
Project Company A special-purpose entity created to develop, own, and operate a project.	شرکت پروژه شرکتی که با منظور ویژه توسعه، مالکیت و بهره‌برداری یک پروژه ایجاد شده است.	۵۸
Project Life Cover Ratio (PLCR) The net present value of a project's cash available for debt service (CADS) over the project's defined life divided by the amount of principal outstanding at the time of calculation.	نسبت پوشش عمر پروژه (PLCR) ارزش خالص حال نقدینگی در دسترس پروژه برای بازپرداخت بدهی‌ها (به شکل وام) در کل عمر تعریف شده پروژه (CADS) تقسیم بر مبلغ باقی‌مانده اصل وام در زمان محاسبه.	۵۹
Public Private Partnerships (PPP) Projects, typically infrastructure developments, which involve both the public and private sectors.	مشارکت دولتی خصوصی مشارکتی که به‌طور معمول برای ایجاد پروژه‌های زیربنایی به وجود می‌آید و دو بخش دولتی و خصوصی در آن درگیر هستند.	۶۰
Shadow Tolls Tolls based on project use but payable by the government or other contracting authority rather than the general public.	عوارض در سایه عوارضی که بر اساس میزان بهره‌برداری از پروژه است و به وسیله دولت یا دستگاه‌های دولتی پرداخت می‌شود نه به وسیله عموم مردم.	۶۱
Sovereign Guarantee A government guarantee of its obligations under project documents.	تضمین دولتی (کشوری) تضمین بازپرداخت تعهدات به وسیله دولت طبق اسناد پروژه	۶۲
Spot Market The market for buying and selling a specific commodity, foreign currency, or asset at the	بازار اسپات بازار برای خرید و فروش کالایی خاص، ارزهای	۶۳

Expression Definition	تعریف اصطلاح	ردیف
prevailing price for immediate delivery.	خارجی یا دارایی با قیمت روز، برای تحویل فوری.	
Swap An arrangement in which two entities lend to each other on different terms, for example, in different currencies or at different interest rates, fixed or floating.	سوآپ ساز و کاری است که مطابق آن، دو نهاد با شرایط متفاوت، مثلاً با ارزشهای مختلف یا با نرخهای بهره متفاوت، ثابت یا شناور به یکدیگر پول وام می‌دهند.	۶۴

نق	اصطلاحات و تعاریف
۱	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 می‌شود. این خدمات‌ها که هرکدام یک حوزه‌ی خدمت نامیده می‌شود، به طور عموم شامل طراحی و مهندسی، تدارک کالا، ساخت و نصب، بهره‌برداری 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 می‌شود. ترکیب‌های متعددی از واگذار کردن چند حوزه‌ی خدمت به طور توأم یا واگذار کردن جداگانه‌ی هر حوزه‌ی خدمت قابل تصور است که هر ترکیب یک "روش انجام" نامیده می‌شود. 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 تفسیم 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 حالت‌های خاص در عمل یک روش انجام به روش دیگری تغییر ماهیت یابد. تعیین روش انجام پروژه مشتمل بر چهار تصمیم‌گیری کلیدی زیر است: ۱. تعیین بسته‌های کاری. ۲. تعیین ترکیب حوزه‌های خدمت (چه حوزه‌هایی توأم و چه حوزه‌هایی جداگانه واگذار شود) ۳. تعیین روش قیمت‌گذاری پیمان. ۴. تعیین روش ارجاع کار و واگذاری پیمان. این تعریف زمانی به کار می‌رود که تامین مالی به وسیله‌ی کارفرما انجام می‌شود.
۱-۱	روش متعارف طراحی-مناقصه-ساخت Traditional Method Design-Bid-Build (DBB) این روش در دوره‌ی انقلاب صنعتی و به دلیل جدا شدن تخصص‌های طراحی و ساخت رواج پیدا کرد و برای سالیان متمادی به عنوان روش متداول و استاندارد انجام پروژه مطرح بود. در این روش، کارفرما با به کارگیری یک مشاور، محدوده‌ی پروژه را مشخص می‌کند و مدارک طراحی پروژه را تهیه می‌نماید. این مدارک در مناقصه انتخاب پیمانکار مورد استفاده قرار می‌گیرد و پیمانکار منتخب مسوولیت ساخت پروژه را طبق مشخصات تدوین شده به وسیله‌ی مشاور بر عهده می‌گیرد. پس از تکمیل ساخت، کارفرما مسوولیت بهره‌برداری و نگهداری از تسهیلات پروژه را بر عهده خواهد داشت. هرگاه در این روش کل پروژه (در چارچوب یک بسته کاری) بر عهده یک پیمانکار قرار داده شود، روش "پیمانکاری عمومی" شکل می‌گیرد.
۲-۱	روش طرح و ساخت Design-Build Method (DB) این روش میراثی از قرن‌های دور است و از فردی که مسوولیت انجام آن را به عهده داشته است با عنوان "سازنده‌ی اصلی" یاد می‌شده است. در این روش، کارفرما پس از آن که محدوده‌ی کار و خواسته‌های خود را راسا، یا با به کارگیری یک مشاور به روشنی تعیین کرد، (که این می‌تواند پس از انجام شدن مطالعات توجیهی و یا پس از انجام همه یا بخشی از مرحله‌ی طراحی پایه باشد)، با برگزاری مناقصه، تکمیل طراحی و ساخت پروژه را به طراح-سازنده

۳-۱	اصطلاحات و تعاریف
	واگذار می‌کند. پس از تکمیل ساخت پروژه، کارفرما مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری از تسهیلات پروژه را بر عهده خواهد داشت.
۳-۱	روش کلیدگردان مهندسی-تدارک (کالا)-ساخت Turnkey Method Engineering-Procurement-Construction (EPC)
	این روش همان روش طرح و ساخت است با این تفاوت که محدوده‌ی خدمات‌ها، مسئولیت‌ها و ریسک‌های طراح-سازنده گسترده‌تر خواهد بود و باید پروژه را در مقابل مبلغ مشخصی مراحل طراحی، تدارک و ساخت پروژه را انجام دهد و آن را آماده‌ی بهره‌برداری (با گرداندن یک کلید) نماید. در این روش، به‌طور عموم، کارفرما پس از آن که خواسته‌های خود را به‌صورت عملکردی بیان کرد، با برگزاری مناقصه، طراحی پایه و تفصیلی، تدارک و ساخت پروژه را برعهده‌ی طراح-سازنده قرار می‌دهد. پس از تکمیل ساخت پروژه، کارفرما، مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری از تسهیلات پروژه را بر عهده خواهد داشت.
۴-۱	روش مدیریت ساخت (باریسک) Construction Management (At Risk) CM (At Risk)
	در این روش، کارفرما قراردادی با نهادی به‌نام مدیر ساخت منعقد می‌کند تا پیش از مرحله‌ی ساخت، خدمات مدیریت مشاور (مشاوران) را بر عهده گیرد (و در زمینه‌ی بررسی‌های ساخت‌پذیری طراحی‌ها و خدمات مهندسی ارزش مشاوره دهد) و در مرحله‌ی ساخت نیز به‌عنوان پیمانکار عمومی عمل کند و در مقابل قیمت حداکثر تضمین‌شده‌ای (GMP) مرحله‌ی ساخت پروژه را انجام دهد. پس از تکمیل ساخت پروژه، کارفرما مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری از تسهیلات پروژه را بر عهده خواهد داشت.
۵-۱	روش طراحی-ساخت-بهره‌برداری Design-Build-Operate Method (DBO)
	در این روش، کارفرما نهادی را به‌کار می‌گیرد که خدمات طراحی، ساخت و نگهداری را انجام دهد و بهره‌برداری از تسهیلات پروژه را نیز برای دوره‌ی توافق شده‌ای بر عهده گیرد. پس از تکمیل دوره‌ی بهره‌برداری، کارفرما مسئولیت بهره‌برداری و نگهداری تسهیلات پروژه را بر عهده خواهد داشت، مگر آن که مجدداً طبق روش جداگانه‌ای بهره‌برداری و نگهداری ادامه داده شوند.
۶-۱	روش طراحی-ساخت-تامین مالی-بهره‌برداری Design-Build-Finance-Operate Method (DBFO)
	این روش مشابه روش طراحی-ساخت-بهره‌برداری است با این تفاوت که پیمانکار مسئولیت تامین مالی پروژه را نیز بر عهده می‌گیرد. پیمانکار تا پایان دوره‌ی پیمان، مسئولیت و ریسک تامین مالی پروژه را بر عهده دارد. پس از پایان دوره‌ی پیمان، کارفرما مسئول بهره‌برداری از تسهیلات پروژه خواهد بود.
۲	روش قیمت‌گذاری پیمان Contract Pricing Method
	پرداخت هزینه‌ها و حق‌الزحمه‌ی پیمانکار در چارچوب پیمان کارفرما و پیمانکار به یکی از روش‌های زیر امکان‌پذیر است:
۱-۲	قیمت مقطوع (مبلغ سرجمع) Fixed Price (Lump Sum)

۳	اصطلاحات و تعاریف
	پیمانکار برای کل کار مبلغی مقطوع، بدون توجه به هزینه‌های واقعی وی، دریافت می‌کند. این مبلغ مقطوع می‌تواند با توجه به تغییرات در محدوده، خواسته‌ها یا مشخصات کار تغییر یابد و نیز می‌تواند مشمول تعدیل اقتصادی شود که در این حالت "مقطوع غیر ثابت" نامیده می‌شود و یا ثابت باشد که در این حالت "مقطوع ثابت" نامیده می‌شود.
۲-۲	Unit Price بهای واحد پیمانکار، در برابر تهیه یا انجام هر واحد از هر ردیف (قلم) از کارهای مختلف پیمان، مبلغ از پیش تعیین شده‌ای دریافت می‌کند. این مبلغ واحد می‌تواند یا طبق پیشنهاد مالی مناقصه‌گر منتخب باشد، یا با نسبتی از قیمت‌های واحد تعیین شده به وسیله‌ی کارفرما در اسناد مناقصه باشد، که آن نسبت از تقسیم مبلغ پیشنهادی مناقصه‌گر منتخب برای کل کار و مبلغ برآوردی کارفرما برای کل کار که با منظور کردن مقادارها، مطابق پیش‌بینی کارفرما، و بهای واحد ردیف‌ها در اسناد مناقصه، به دست می‌آید، تعیین شود. تعیین مقادارهای واقعی ردیف‌های کار پس از انجام شدن آن‌ها نیازمند بازرسی و اندازه‌گیری جداگانه‌ای خواهد بود. در مقررات جاری به طور عموم به کارگیری نرخ‌های تعیین شده در فهرست‌های بهای پایه در رشته‌های مختلف در ایران، به عنوان مبنای قیمت‌های واحد الزامی است.
۳-۲	Cost Plus Fee هزینه به علاوه حق الزحمه نوعی از روش بازپرداخت هزینه است که پیمانکار علاوه بر هزینه‌های واقعی کارها، حق الزحمه‌ای را که می‌تواند به صورت مقطوع باشد، و این روش را "هزینه به علاوه حق الزحمه‌ی مقطوع" می‌نامند، و یا با فرمولی که در پیمان تعیین می‌شود و برای کاهش هزینه‌های واقعی ایجاد انگیزه می‌کند باشد، که این روش را "هزینه به علاوه حق الزحمه‌ی انگیزشی" می‌نامند، دریافت کند.
۴-۲	Guaranteed Maximum Price (GMP) قیمت حداکثر تضمین شده نوعی از روش بازپرداخت هزینه است که پیمانکار علاوه بر هزینه‌های واقعی کارها، حق الزحمه‌ای را دریافت می‌کند، ولی مجموع مبلغ دریافتی وی محدود به سقفی با عنوان "قیمت حداکثر تضمین شده" است. هزینه‌های فراتر از حداکثر قیمت تضمین شده، بر عهده‌ی پیمانکار است. هرگاه مجموع هزینه‌های واقعی و حق الزحمه کمتر از قیمت حداکثر تضمین شده باشد، صرفه‌جویی انجام شده با پیمانکار تقسیم می‌شود. حداکثر قیمت تضمین شده می‌تواند با توجه به تغییرات در کار تعدیل شود.
۳	Management Methods روش‌های مدیریت روش‌های مدیریت عبارت از نحوه‌ی ارائه‌ی خدمات مدیریت طرح یا پروژه است که مسئولیت آن در حالت عادی بر عهده‌ی کارفرماست. این خدمات می‌تواند به وسیله‌ی کارکنان داخلی سازمان کارفرما انجام شود و یا برون‌سپاری گردد. در صورت برون‌سپاری این خدمات، روش‌های "مدیریت برنامه" و "مدیریت ساخت-نماینده" یا "مدیریت ساخت-مشاور" شکل خواهند گرفت.
۱-۳	Program Management روش مدیریت برنامه مدیریت برنامه به عنوان روشی جامع برای ارائه‌ی مجموعه خدمات مدیریتی مورد نیاز کارفرما در طول دوره‌ی انجام پروژه است. این روش "مدیریت طرح" نیز نامیده می‌شود. در این روش، یک نهاد واحد، مدیریت کل فرایند انجام

۳.۱	اصطلاحات و تعاریف
	پروژه را از زمان مشخص شدن نیاز و پیدایش ایده‌های اولیه تا مرحله‌ی طراحی، ساخت و راه‌اندازی تسهیلات پروژه و حتی در مرحله‌ی بهره‌برداری و نگهداری نیز در چارچوب موافقت‌نامه‌ای با کارفرما، خدمات مدیریت طرح و پروژه ارائه می‌کند. نقش مدیر برنامه در دوره‌ی ساخت همان نقش مدیر ساخت در روش مدیریت ساخت- نماینده است. مدیر برنامه هیچ رابطه‌ی قراردادی با مشاوران و پیمانکاران ندارد.
۲-۳	Construction Management –Agent/Advisor روش مدیریت ساخت - نماینده یا مدیریت ساخت مشاور این روش‌ها مشابه روش مدیریت برنامه است با این تفاوت که مدیر ساخت در کل دوره‌ی پروژه مشارکت ندارد و تنها در دوره‌ی طراحی و ساخت یا تنها در دوره ساخت حضور دارد. مدیر ساخت رابطه‌ی قراردادی با مشاوران و پیمانکاران ندارد. در نوع مدیر ساخت-نماینده، نهاد مدیر ساخت دارای قدرتی در حدود قدرت کارفرما است و به کارفرما اجازه می‌دهد که به طور نسبی از پروژه کنار برود. در نوع مدیر ساخت- مشاور، نهاد مدیر ساخت در کنار کارفرما قرار می‌گیرد و تنها به وی مشاوره می‌دهد. اختیاراتی که به مدیر ساخت- مشاور داده می‌شود می‌تواند متفاوت باشد ولی به هر حال کمتر از روش مدیر ساخت-نماینده است.
۴	Awarding Method روش واگذاری روش واگذاری عبارت از نحوه‌ی تعیین پیمانکار و واگذاری پیمان به وی است که می‌تواند به صورت مناقصه رقابتی و یا مذاکره‌ای باشد. در روش مناقصه، معیارهای انتخاب می‌تواند مبتنی بر قیمت، صلاحیت‌ها و یا ترکیبی از قیمت و صلاحیت‌ها باشد.

کتابشناسی

1. ACEC, **Design-Build Project Delivery**, American Council of Engineering Companies, 2000
2. AIA, **Handbook on Project Delivery**, The American Institute of Architects, 1996
3. Alhazmi, T., McCaffer, R.; **Project Procurement System Selection Model**, Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, May/June 2000, PP.176-184BFC, **Report on Design-Build as an Alternative Construction Delivery Method For Public Owners**, Building Futures Council, US, 1995
4. Alkhalil, Mohammed., **Selecting the appropriate project delivery method using AHP**, International Journal of Project Management, 2002, PP. 469-474
5. Cheung, Sai-On , Lam ,Tsun-Ip, Wan Yue-Wang, and Lam, Ka-Chi, **Improving Objectivity in Procurement Selection**, Journal of Management in Engineering, July 2001, PP.132-13
6. CIDB, **Procurement Practice Guide, Choosing an appropriate form of contract for engineering and construction works**, Construction Industry Development Board, South Africa, 2003
7. CIRIA, Perry, J.G., Thompson, P.A., Wright, M., **Target and Cost-reimbursable Construction Contracts**, Construction Industry Research and Information Association (CIRIA), London, 1982
8. Davis, Henry, **Project Finance in Latin America: Practical Case Studies**, Euromoney Books, 2000, UK
9. Dorsey, Robert, **Project Delivery Systems for Building Construction**, AGC (Associated General Contractors), 1997
10. Esty, Benjamin, **Modern Project Finance**, Harvard Business School, John Wiley & Sons, USA, 2004
11. European Investment Bank, **Evaluation of PPP Projects Financed By The EIB**, 2005.
12. FAR, Federal Acquisition Regulation, Part 16, **Types of Contracts**, USA, 2005
13. FHWA, **Federal Highway Administration** , www.fhwa.dot.gov
14. Fight, Andrew, **Introduction to Project Finance**, Elsevier, UK, 2006
15. FIDIC, **The FIDIC Contracts Guide**, 2000
16. Finnish Road Enterprise, **Innovative Project Delivery Methods for Infrastructure**, 2002
17. Freshfields Bruckhaus Deriger, **PPP in Europe: an overview**, Germany, 2005
18. Garvin, M., **Role of Project Delivery System in Infrastructure Improvement**, Construction Research Congress, US, 2003
19. GSFIC, **Project Delivery Options**, Vol. 1&2, Georgia State Financing and Investment Commission, Version 2, USA, May 2003
20. Gordon, Christopher M., **"Choosing Appropriate Construction Contracting Method"**, Journal of Construction Engineering and Management, Vol. 120, No. 1., March 1994
21. Grimsey, Darrin; Lewis , Mervyn, **Public Private Partnership**, Edward Elgar, UK, 2004
22. Hillson, David; **Effective Opportunity Management for Projects (Exploiting Positive Risk)**, Dekker, 2004
23. HM Treasury, **PFI: Strengthening long-term partnerships**, UK, 2006
24. House of Commons, **The Private Finance Initiative (PFI)**, UK, 2001
25. IFC, International Finance Corporation, **Project Finance in Developing Countries**, US, 1999
26. International Financial Services, London, **PFI in the UK: Progress and Performance**, December 2003
27. Macquarie Corporate Finance Limited, **The guide to financing transport projects**, Euromoney Books, UK, 2001
28. Merna, Anthony; Lamb Douglas, **The guide to value and risk management in PPP projects**, Euromoney Books, UK, 2004
29. Miller, John, **Principles of Public and Private Infrastructure Delivery**, MIT, USA, 2000
30. Ministry of Finance, Singapore, **Public Private Partnership Handbook, Version 1**, October 2004Nevitt, Peter; Fabozzi, Frank, **Project Financing**, Euromoney Books, UK, 2001
31. National Treasury, South Africa, **Project Finance: Introductory Manual on Project Finance for Managers of PPP Projects**, 2001
32. NSW, **Guidelines for Procurement system Selection**, New South Wales Government, Australia, 2000
33. NSW, **Working with Government, Policy for Privately Financed Projects**, New South Wales, Australia, 2001
34. OGC, **Procurement and Contract Strategies**, Office of Government Commerce, UK, 2003
35. OGC, **Procurement Life Cycle**, Office of Government Commerce, UK, 2003

36. Partnership Victoria, *Practitioners' Guide*, Victoria, Australia, 2001 Perry, J.G., *The Development of Contract Strategies for Construction Projects*, The University of Manchester, Ph.D. Thesis, 1985
37. Partnerships UK, Report on *Operational PFI Projects*, March 2006
38. PMI, *Project and Program Risk Management*, Project Management Institute, USA, 1992
39. PMI, PMBOK, *Project Management Body of Knowledge*, Third Edition, USA, 2004
40. PMI, PMBOK, *Project Management Body of Knowledge, Constructoin Extension*, USA, 2000
41. Quentin W. Fleming, *Project Procurement Management*, FMC Press, USA, 2003
42. Scottish Executive, *Construction Works Procurement Guidance*, March 2004
43. Sanvido, Victor; Knoch, Mark; *Selecting Project Delivery Systems*, The Project Delivery Institute, USA, 1998
44. Sapte Wilde, *Project Finance: The guide to financing build-operate-transfer projects*, Euromoney Books, UK, 1997 Tinsley, Richard, *Advanced Project Financing: Structuring Risk*, Euromoney Books, 2001, UK
45. Spink.C.M, *Choosing the Right Delivery System*, ASCE Construction Conference Proceeding, 1997, PP. 665-670
46. Steven G.M. Stein, *Construction Law*, Mthew Bender & Co., Inc., USA, 1997
47. The Scottish Parliament, *The Private Finance Initiative (PFI)*, May 1999
48. Treasury Taskforce, *Private Finance*, UK, 2002
49. Treasury Taskforce Private Finance, Technical Note 5, *How To Construct A Public Sector Comparator (PSC)*
50. TXDOT, *Project delivery methods and contracting approaches available for implementation by Texas Department of Transportation*, 2001
51. VTT, *The current and future performance of road project delivery methods*, VTT Building and Transport, Finland, 2004
52. Yescomb, E.R., *Principles of Project Finance*, Academic Press, 2002, UK

۵۳. اتحاد، علی مراد؛ مجموعه شرایط، قوانین و مقررات پیمانکاری پروژه‌های صنعتی، ۱۳۸۴

۵۴. اداره سیاستها و مقررات ارزی، بانک مرکزی، مجموعه مقررات ارزی، شماره ۶۰/۱۱۶۷ تاریخ ۸۳/۹/۱۰

۵۵. امام، فرهاد- حقوق سرمایه گذاری خارجی در ایران- یلدا، ۱۳۷۳

۵۶. بهکیش، دکتر محمد مهدی- اقتصاد ایران در بستر جهانی شدن- نشر نی، چاپ سوم ۱۳۸۴

۵۷. پی‌نو، ریموند؛ مدیریت مالی، جلد اول، ترجمه: علی جهانخانی و علی پارسائیان، ۱۳۷۶

۵۸. حبیبی، یدالله- حقوق و قوانین معاملات دولتی- مجد، ۱۳۸۵

۵۹. حسن بیگی، ابوالفضل- نفت، بای بک و منافع ملی- آوای نور، ۱۳۸۱

۶۰. رنگریز، حسن- فرشلاف ماهریان، دکتر جواد- دولت و بودجه ریزی نوین دولتی- شکوه اندیشه، ۱۳۸۴

۶۱. سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور- فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی کشور، ۱۳۸۳

۶۲. سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور- مفاهیم و اصطلاحات بودجه ریزی، ۱۳۸۲

۶۳. سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور- ضوابط منتشر شده در ارتباط با نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی تا

پایان سال ۱۳۷۹، ۱۳۸۰

۶۴. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، نظام فنی و اجرایی کشور، ۱۳۸۵

۶۵. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، راهنمای تهیه گزارش توجیه طرح، جلد دوم، ۱۳۸۱

۶۶. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ضوابط اجرایی روش طرح و ساخت در پروژه‌های صنعتی، ۱۳۸۱

۶۷. سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، ضوابط اجرایی روش طرح و ساخت، ۱۳۸۴

۶۸. شرکت آوند طرح، مطالعات شناخت نظام فنی و اجرایی، نظام اجرایی پروژه‌ها در کشور سوئد، ۱۳۸۴

۶۹. شرکت آوند طرح، مطالعات شناخت نظام فنی و اجرایی، نظام اجرایی پروژه‌های زیر ساخت و ساختمانی در کشور استرالیا، ۱۳۸۴
۷۰. شرکت آوند طرح، دستورالعمل انتخاب سیستم تدارکات، کمیته راهبری صنعت ساختمان ایالت NSW استرالیا، ۱۳۸۴
۷۱. شیروی، دکتر عبدالحسین- قراردادهای ساخت، بهره برداری و واگذاری- شرکت مهندسی و توسعه نفت، ۱۳۸۴
۷۲. قادری، محمد رضا- بودجه ریزی نوین دولتی- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۵
۷۳. قوانین و نیز مصوبات هیأت وزیران (مجموعه قوانین از مجموعه‌های انتشار یافته به وسیله "معاونت پژوهش، تدوین و تنقیح قوانین و مقررات ریاست جمهوری")
۷۴. عدالت پور، مینو- جلالی، سعید - طرح‌های عمرانی در نظم نوین قانونی - سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور، ۱۳۸۱
۷۵. مجموعه مقالات کنفرانس بین المللی تامین مالی اسلامی، ۳۰ مهرماه ۱۳۸۶، دانشگاه صنعتی شریف
۷۶. مدرس، احمد؛ عبدالله زاده، فرهاد، مؤسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی، مدیریت مالی، (جلد اول و دوم)، ۱۳۷۸
۷۷. نیلی، مسعود و همکاران - خلاصه مطالعات طرح استراتژی توسعه صنعتی کشور- دانشگاه صنعتی شریف، ۱۳۸۲
۷۸. هادی زنوز، دکتر بهروز- سرمایه گذاری خارجی در ایران- فرزنان، ۱۳۷۹

Islamic Republic of Iran
Plan and Budget Organization

A Guide to Project Procurement Systems

Deputy for Technical and
Infrastructure Development Affairs
Department of Technical and Executive Affairs

Nezamfanni.ir

2016

این نشریه

با عنوان «راهنمای انتخاب روش تدارک پروژه» با تشریح انواع روش‌های تأمین مالی و انواع روش‌های انجام پروژه‌ها، با هدف راهنمایی مجریان پروژه‌ها برای انتخاب روش بهینه تأمین مالی و انجام پروژه تهیه شده است.