

به نام خدا



آشنایی با انواع قرارداد ساخت
نام استاد: جناب آقای دکتر...

...

دانشگاه...

قرارداد یا عقد یا پیمان یک توافق الزام آور میان اشخاص است که حقوق و تکالیف طرفین آن را تعیین می کند. در تعبیر حقوقی به توافق دو یا چند اراده در جهت ایجاد یک اثر حقوقی گویند. به عبارت ساده تر هرگاه جهت به وجود آمدن یک اثر حقوقی همچون خرید (بیع)، اجاره و نظایر آن، نیاز به تلاقی و تراضی ضروری حداقل دو اراده باشد، عقد محقق می گردد.

توافق دو یا چند نفر جزء اصلی تعریف قرارداد است. برای مثال در خرید ملک یا آپارتمان دو نفر توافق می کنند که یکی (فروشنده) ملک خود را به دیگری (خریدار) بدهد و دیگری در قبال آن پولی به فروشنده پرداخت کند.

قصد و رضایت درونی دو طرف بر انتقال مال یا انجام کاری برای وقوع یک قرارداد کفایت می کند و زمانی که دو طرف با اراده آزاد بر موضوعی توافق کنند، ملزم به رعایت آن می شوند و پس از آن در حق طرفین و افرادی که جانشین آنها می شوند (قائم مقام قانونی) نیز موثر است و نیاز به هیچ گونه تشریفات ندارد، اما نکته مهم این است که قانون گذار به لحاظ مصالح اجتماعی شرایطی را به موارد فوق افزوده است که در بعضی مواقع بدون توجه به آن شرایط و تشریفات، مراجع قانونی از پذیرش قرارداد خودداری خواهند نمود.

دسته بندی انواع قراردادهای ساختمانی

3

عموماً قراردادهای یا به لحاظ فنی و روش اجرایی تقسیم بندی می شوند یا بر حسب نحوه محاسبه و پرداخت مبلغ کارکرد و یا شرایط حقوقی حاکم بر قرارداد.

انواع قراردادهای ساختمانی به لحاظ شکل اجرا، عبارتند از:

- روش امانی (تک عاملی)
- روش دو عاملی (طرح و ساخت)
- روش دو عاملی (EPC)
- روش سه عاملی
- روش چهار عاملی (مدیریت اجرا)
- روش امانی، پیمانی
- مدیریت ساخت-مشاور



دسته بندی انواع قراردادهای ساختمانی

انواع قراردادهای ساختمانی بر اساس نحوه پرداخت، عبارتند از:

- روش پرداخت بر اساس فهرست بها
- روش پرداخت قیمت مقطوع (Lump sum)
- روش پرداخت (cost plus)



دسته بندی انواع قراردادهای ساختمانی

انواع قراردادهای ساختمانی از نظر مالی-حقوقی، عبارتند از:

- قراردادهای خرید خدمت
- قراردادهای ساخت و انتقال
- قراردادهای کلید در دست یا (Turnkey)



قرارداد عمرانی تک عاملی یا خود اجرا (امانی)

در این روش کارفرما خود رأساً عوامل اجرایی لازم اعم از نیروی انسانی، ماشین آلات، تجهیزات و مصالح ساختمانی را تهیه نموده و مدیریت اجرایی پروژه را نیز بر عهده دارد و یا به طور کلی می توان گفت در این روش کار فرما به وسیله امکانات خود، تکنولوژی، روش ها و سایر عوامل مورد نیاز تحقق طرح جمع آوری اطلاعات، طراحی، تدارکات، ساخت را تأمین می نماید.

مزایای روش امانی:

کارفرما قسمت قابل توجهی از عوامل اجرایی را به صورت موجود در دست دارد و در نتیجه برای به کارگیری و استفاده از آن ها این روش را انتخاب می نماید. کار فرما به دلایل دیگری تشخیص می دهد که اجرای امانی پروژه چه از نظر قیمت تمام شده و چه از نظر کیفیت کار به صرفه است. گاهی در بعضی از دستگاه های اجرایی به لحاظ نوع و ماهیت کار، تشکیلاتی برای اجرای امانی طرح ها به وجود می آید که تحت یک مدیریت مجزا و به صورت یک واحد مستقل لیکن زیر نظر مدیر مسئول دستگاه اجرایی نسبت به اجرای پروژه های محوله به صورت امانی اقدام می نماید. در بعضی موارد امکان دارد کارفرما از کارگران موقت یا ماشین آلات کرایه ای برای تأمین نیروی کار لازم و همچنین پیمانکاران جزء، جهت اجراء استفاده نماید. با توجه به حجم منابع مورد نیاز جهت اجراء این روش در کارهایی که دارای ابعاد گسترده ای نیستند و جهت پروژه های کوچک و بیشتر در کارهای بهسازی و نگهداری مورد استفاده قرار میگیرد.

قرارداد عمرانی تک عاملی یا خود اجرا (امانی)

معایب روش امانی:

از معایب عمده این روش عدم وجود انگیزه در شرکت های دولتی و مجموعه کارفرما است که در کشور ما عمدتاً بدنه ی دولت می باشد و در نتیجه برخلاف انتظار، قیمت تمام شده این پروژه ها عموماً کمتر از حالت های دیگر نمی شود. همچنین سرعت کار افت می کند و اطمینانی از کیفیت بهتر در مراحل مختلف پروژه وجود ندارد. اصولاً می بایست اجرای کار امانی بین ۱۳ تا ۱۵ درصد از لحاظ قیمت ارزان تر تمام شود. مبلغی که به عنوان سود پیمانکار در روش امانی در نظر گرفته می شود. اما تجربه نشان داده که به جز در مواردی اندک، کار امانی از کار پیمانی گران تر تمام می شود. از دیگر مشکلات این روش تراکم فعالیت های طراحی و اجرا و مدیریت مراحل مختلف در مجموعه کار فرماست. به همین دلیل این روش معمولاً در پروژه های کوچک مورد استفاده قرار می گیرد. نیازمند به یک گروه از مهندسان حرفه ای و با تجربه، کارگران فنی و ماشین آلات مناسب جهت اجراء می باشد که تبعاً عدم وجود این گروه روند زمانی و کیفی پروژه را مختل می نماید. در مجموع هزینه تمام شده و بالاسری های این روش به دلیل کاستی های مدیریتی، تدارکات و غیره زیاد می باشد. در طول اجراء نیز مدیریت بسیار قوی جهت تأمین و رفع مسائل و هماهنگی های میان کارکنان و ماشین آلات مورد نیاز را طلب می نماید که عدم وجود آن، روند پروژه را به تنزل می کشاند. با توجه به توضیحات گفته شده درخصوص امکان استفاده کارفرما از پیمان کاران جزء باید توجه خاصی درخصوص بررسی صلاحیت فنی لازم جهت اجراء و نحوه عقد قراردادهای مربوطه و رسیدگی به دعاوی های احتمالی صورت پذیرد.

یکی از شیوه های نوین مدیریت و اجرای پروژه ها روش دو عاملی است. در این روش علیرغم ایجاد برخی محدودیت ها برای کارفرما، با قرارداد دادن کلید فعالیت های پروژه اعم از طراحی، خرید تجهیزات، عملیات ساخت، نصب و راه اندازی به عهده یک پیمانکار، کارفرما از قید مسئولیت های سنگین مدیریت و اجرای این پروژه ها که اکثراً به علت تخصصی بودن کار و پیچیدگی تکنولوژیکی از عهده او خارج است، رها می شود. به علاوه با ایجاد هماهنگی و یکپارچگی بین مراحل طراحی و ساخت، امکان شروع کارهای اجرایی قبل از اتمام عملیات طراحی فراهم می گردد و در نتیجه موجب کاهش زمان اجرا نیز می شود. در این روش کارفرما خود و یا با استفاده از یک مشاور مطالعات و طراحی های اولیه را (فازهای صفر و یک) تا مقطعی که نیازهای کارفرما و پروژه روشن شده و بتواند کار را به مناقصه بگذارد، انجام می دهد.

- انواع روش های دو عاملی عبارتند از:
- روش طرح و ساخت DB
- روش طراحی ، تدارک و ساخت یا کلید در دست EPC/TURN KEY

روش دو عاملی

مزایای روش دو عاملی:

- ۱- کارفرما تنها با یک واحد به نام پیمانکار سرو کار دارد.
- ۲- هزینه ها تا حدود زیادی مشخص است.
- ۳- عدم درگیری زیاد کارفرما در مسائل و مشکلات کاری
- ۴- صرفه جویی در زمان.
- ۵- کاهش ادعا یا کلیم
- ۶- هماهنگی طراحی و اجرا
- ۷- مسئولیت هر عیب و نقصی که در محدوده تعریف شده کار رخ دهد به عهده پیمانکار است. کمترین ریسک متوجه کارفرما است.
- ۸- خریدهایی که مراحل و سفارش آن زمانبر می باشد می تواند قبل از شروع ساخت انجام شود.
- ۹- امکان بررسی مهندسی ارزش با یکپارچه شدن طراحی و ساخت افزایش می یابد.
- ۱۰- پیمانکار جهت انتخاب تجهیزات و تکنیک ها از آزادی عمل بیشتری برخوردار است.
- ۱۱- قبل از واگذاری کار ، کارفرما امکان داشتن گزینه های مختلف طراحی را پیدا می کند.

روش دو عاملی

معایب روش دو عاملی:

- ۱- طراحی در اختیار کارفرما نبوده و بیشتر از پیمانکار تبعیت دارد.
- ۲- کاهش کنترل کارفرما بر روی کار
- ۳- با توجه به اینکه بیشترین ریسک بر عهده پیمانکار است نیاز به دقت زیادی در انتخاب پیمانکار قوی و توانمند دارد.
- ۴- با توجه به زمان کم یا به عبارتی سرعت زیاد این روش ، تأمین مالی از اهمیت زیادی برخوردار است.
- ۵- پیمانکار تمایل به استفاده از تجهیزات و شیوه ها و نیروهای با هزینه کمتر دارد که ممکن است باعث افت کیفی پروژه شود.
- ۶- عدم انتقال دانش فنی به کارفرما
- ۷- فقدان پیمانکار EPC یا طرح و ساخت توانمند در کشور
- ۸- کم شدن انعطاف پذیری مهندس مشاور به دلیل اینکه زیر چتر پیمانکار (مجری) قرار می گیرد.

انواع روش دو عاملی

روش طرح و ساخت:

در این روش معمولاً مطالعات فازهای صفر و یک توسط کارفرما و یا مشاور وی انجام شده و پیمانکار از طراحی تفصیلی تا انتهای اجرا را بر عهده دارد و مسئولیتی در قبال مطالعات فازهای قبل ندارد و چنانچه هزینه ای از بابت مطالعات قبلی تحمیل شود بر عهده کارفرما می باشد از طرف دیگر در این روش کارفرما حق نظارت بر مراحل مختلف کار را برای خود محفوظ می داند و می تواند خود یا مشاور وی از خارج مجموعه این کار را انجام دهند.

انواع روش دو عاملی

روش Turnkey / EPC :

این روش حد اعلاى سپردن مسئولیت طراحی و اجرا به پیمانکار است و در حقیقت در پروژه هایی که بخش تدارکات و تأمین کالا از پیچیدگی خاصی برخوردار است و بخش عمده ای از هزینه ها را به خود اختصاص می دهد بیشتر استفاده می شود اما از طرف دیگر مانند روش طرح و ساخت مطالعات فازهای صفر و یک توسط کارفرما و یا مشاور وی انجام می شود با این تفاوت که عنوان می شود (کارفرما مسئولیتی در قبال صحت اطلاعات نداشته و اطلاعات صرفاً جهت اطلاع است) ، از طرفی در روش EPC کارفرما حق دخالت و نظارت بر کار را ندارد همچنین تأخیر در این روش تحت هیچ شرایطی مجاز نیست.

مشخص می شود که تفاوت روش طرح و ساخت و با توجه به بررسی بندهای ۱ EPC در مسئولیت مطالعات اولیه و نظارت بر کار، حدود مسئولیت ها و نوع پروژه می باشد و از طرفی در می یابیم که هر پروژه ای که ناشناخته زیاد دارد و احجام قابل برآورد دقیق نیست نباید به روش EPC اجرا شود و بهتر است از DB کمک بگیریم و از طرفی در پروژه هایی مثل سد سازی که نظارت اهمیت ویژه ای دارد EPC روش خوبی نیست و طرح و ساخت بهتر است.

روش متعارف سه عاملی یا سنتی (پیمانی):

روش متعارف سه عاملی یا سنتی که به روش پیمانی (پیمانکار مشاور کارفرما) نیز معروف بوده و عمومی ترین روش اجرای پروژه هاست ابتدا کارفرما طراحی را توسط یک مجموعه خارجی به نام مشاور انجام داده و سپس کار را جهت اجرا به پیمانکار واگذار می نماید و خود مسئولیت تأمین منابع مالی را بر عهده دارد. مسئولیت و ریسک هماهنگی بین طراحی و اجرا در این روش بر عهده کارفرما است.

مزایای سیستم سه عاملی:

- ۱- پذیرش مسئولیت اجرا توسط واحد پیمانکاری یا به عبارتی انتقال ریسک اجرا به پیمانکار
- ۲- وجود تضمین لازم برای تحقق تعهدات اجرایی
- ۳- گزینش از طریق مناقصه و یا فضای رقابتی
- ۴- وجود برآورد از کل کار در ابتدا و در حقیقت شفاف بودن هزینه ها
- ۵- امکان مقایسه پیشرفت فیزیکی و مالی در هر مقطع از کار
- ۶- زمانبندی انجام پروژه کاملاً روشن و شفاف است.
- ۷- نیاز به درگیر شدن کارفرما در طی مراحل ساخت به حداقل می رسد.

روش متعارف سه عاملی یا سنتی (پیمانی):

معایب سیستم سه عاملی:

- ۱- هزینه های ساخت تا پایان طراحی مشخص نیست.
- ۲- عدم اطلاع مشاور در مرحله طراحی از دانش و توان اجرایی پیمانکار ساخت
- ۳- فرایند این روش نسبتاً طولانی است.
- ۴- تأخیر در هر مرحله باعث تاخیر در زمان کل می شود.
- ۵- عدم انگیزه مشاور جهت کاستن هزینه های اجرا
- ۶- رابطه خصمانه و عدم کار تیمی بین طراح و پیمانکار
- ۷- معمولاً برآوردهای اولیه مشاور قابل اطمینان نبوده و این امر منجر به بروز تأخیر و یا مشکلات بسیاری می شود.

روش متعارف سه عاملی یا سنتی (پیمانی):

معایب سیستم سه عاملی:

- ۸- عوامل اصلی در این سیستم با توجه به داشتن اهداف متفاوت ، رابطه حسنه ای با یکدیگر ندارند.
- ۹- اکثر مسائل اجرایی در طراحی دیده نشده که اصلاح و بازنگری آنها در زمان اجرا مستلزم صرف زمان و هزینه اضافی است.
- ۱۰ تغییرات با مقاومت پیمانکار مواجه می باشد.
- ۱۱- در این سیستم به مدیریت پروژه اهمیت داده نمی شود و در نتیجه هماهنگی و یکپارچگی لازم میان فازهای مختلف پروژه ضعیف است.
- ۱۲- درگیر نبودن مستقیم کارفرما در تصمیم گیری های اجرا و مراحل ساخت و عدم انتخاب پیمانکاران جزء شایسته باعث افت کیفی پروژه خواهد شد.
- ۱۳- پروسه انتخاب مشاوران و پیمانکاران به دلیل تعدد آنها ، زمان زیادی را می طلبد.

روش چهار عاملی یا مدیریتی

در این روش علاوه بر کارفرما مشاور و پیمانکار شخص یا عامل چهارمی نیز وارد چرخه اجرا شده تا قسمتی از وظایف و مسئولیت های کارفرما را بر عهده بگیرد که با توجه به نقش و شرح وظایف عامل چهارم این روش به دو نوع به شرح ذیل تقسیم بندی می شود:

۱- پیمانکاری مدیریت یا مدیریت طرح (MC) (Management constructing)

۲- مدیریت ساخت (CM) (Construction management)

۳- مدیریت پیمان یا مدیریت پروژه (PM) (Project management)

۴- مدیریت اجرایی (EM) (Executive management)

روش چهار عاملی یا مدیریتی

پیمانکاری مدیریت یا مدیریت طرح (MC):

پیمانکاری مدیریت روشی برای انجام پروژه هاست که به موجب آن پیش از شروع پروژه یک پیمانکار به نمایندگی از طرف مجری پروژه انتخاب و مسئولیت کلیه امور مربوط به مدیریت پروژه را از ابتدای طراحی تا انتهای اجرا بر عهده می گیرد و در حقیقت کلیه وظایف و مسئولیت های کارفرمایی را به جز موارد ذیل بر عهده دارد.

۱- تغییر زمان و مبلغ قرارداد

۲- تغییر مشخصات کلی پروژه

۳- تعلیق ، خاتمه ، فسخ

۴- تصویب صورت وضعیت قطعی و صورتحساب نهایی

در روش پیمانکاری مدیریت نحوه عقد قرارداد با عوامل مختلف درگیر پروژه بر دو قسم است :

الف) کارفرما برای انتقال ریسک به مدیر طرح عقد کلیه قراردادها را به وی واگذار می نماید.
ب) کارفرما ریسک را پذیرفته و خود رأساً با عوامل درگیر در پروژه قرارداد منعقد می کند و مدیر طرح فقط در این انتخاب ها نقش مشاور را ایفا کرده و پس از عقد قرارداد بر عملکرد آنها نظارت خواهد داشت.

مزایای سیستم پیمانکاری مدیریت:

- ۱- امکان همپوشانی فازهای طراحی و ساخت و در نتیجه کوتاه شدن زمان پروژه
- ۲- در دسترس بودن یک سازمان تخصصی چهارم در امور در زمان مواجهه با مشکلات
- ۳- کاهش ریسک کارفرما
- ۴- قابلیت اعتماد بیشتر به برآوردهای انجام شده
- ۵- کمک و همفکری با مشاور و پیمانکاران جهت پیشبرد بهتر پروژه
- ۶- بزرگ نشدن بدنه کارفرمایی
- ۷- تقسیم کار به بسته های کوچکتر و ایجاد رقابت بین عوامل مختلف درگیر در پروژه

روش چهار عاملی یا مدیریتی

معایب سیستم پیمانکاری مدیریت:

۱- تداخل کاری میان وظایف مشاور و مدیر طرح

۲- ایجاد روابط خصمانه بین مشاور و مدیر طرح

۳- در حالتی که قراردادها توسط مدیر طرح منعقد می گردد امکان سوء استفاده وجود دارد

۴- به دلیل زیاد شدن کنترل های روی وضعیت ها ، فاکتورها و صورتحساب ها ، کاغذبازی و سوء ظن زیاد می شود.

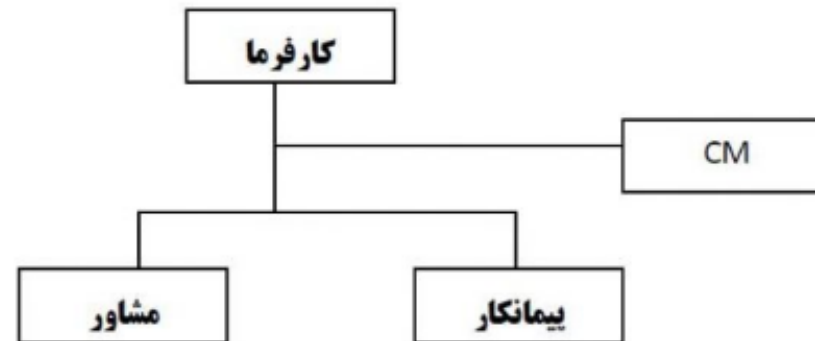
۵- روش مدیریت طرح با انتقال ریسک به پیمانکار مدیریت خیلی مشابه روش دو عاملی طرح و ساخت است با این تفاوت که در پروژه هایی که زمان جهت بررسی و مطالعات اولیه وجود ندارد و یا امکان تحلیل و دسته بندی قراردادهای عمرانی ، بازدید و بررسی محل اجرا توسط پیمانکاران موجود نیست و یا موارد غیر قابل پیش بینی در پروژه زیاد هست توصیه می شود از روش دو عاملی استفاده نشود و مدیریت طرح بسیار مناسب تر است.

روش چهار عاملی یا مدیریتی

20

مدیریت ساخت (cm):

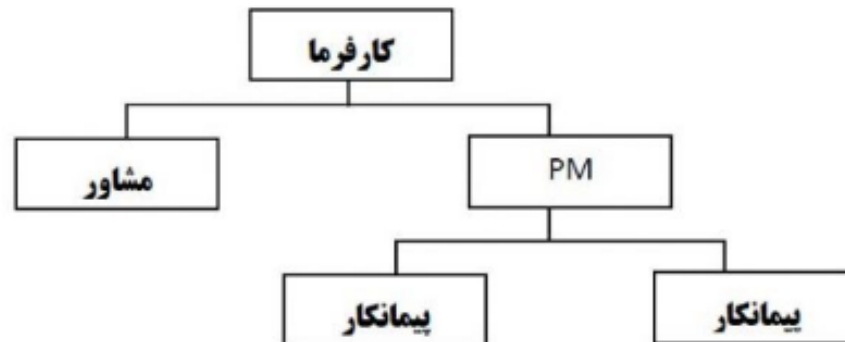
در این روش کارفرما یا مجری شخص یا عامل چهارمی را انتخاب کرده تا از ابتدای طرح تا پایان کار اجرا درکنار او بوده و کارفرما را یاری و راهنمایی نماید. باید توجه داشت که CM مانند MC قدرت اجرایی نداشته و فقط نقش مشاور و راهنما را ایفا می کند و وظیفه اش برنامه ریزی و هماهنگی امور می باشد.



روش چهار عاملی یا مدیریتی

مدیریت پیمان یا مدیریت پروژه (pm):

این روش مشابهت زیادی با MC دارد ولی تفاوت آن این است که در MC عامل چهارم اصولاً از ابتدای انجام مراحل طراحی تا انتهای اجرای طرح در کنار سایر طرفین فعالیت می کند ولی در مدیریت پیمان، عامل چهارم یا همان مدیر پیمان صرفاً در مراحل اجرای کار وارد به قرارداد می شود و در مرحله طراحی دخالتی ندارد. در این روش مدیر پیمان نماینده کارفرما بوده و وظایفی مانند شناسایی و عقد قرارداد با پیمانکاران جز و خرید مصالح و تجهیزات (اگر به عهده کارفرما باشد) را انجام می دهد. در قراردادهای مدیریت پیمان با توجه به اینکه مدیر پیمان مداخله زیادی در قرارداد دارد و در انعقاد قرارداد با پیمانکاران جز نیز دخیل است امکان کاهش هزینه ها و برعکس بالا رفتن هزینه ها زیاد است، همچنین امکان پیاده سازی استاندارد های مدیریت پروژه و کنترل بر زمان، کیفیت و هزینه بیشتر می شود. اما این روش دارای معایبی از جمله تداخل کاری در برخی مسائل بین عوامل کارفرما و مدیر پیمان، امکان سوء استفاده مدیر پیمان در قراردادهای منعقد، حجم زیاد کنترل های کارفرما و در نتیجه زیاد شدن روال کاری و کاغذ بازی نیز هست.



روش چهار عاملی یا مدیریتی

مدیریت اجرایی (EM):

در این روش که تشابه زیادی به سیستم مدیریت پیمان دارد کارفرما شخصی را بعنوان مدیر اجرا انتخاب کرده و وی کلیه قراردادهای اجرا، تامین مصالح، تامین نیروهای نظارتی و ... را به نمایندگی از طرف کارفرما منعقد می نماید. تفاوت مدیریت اجرایی با مدیریت پیمان در این است که مدیر اجرا در حقیقت از کارفرما حقوق دریافت کرده و فقط جهت پروژه ای خاص جزء تیم کارفرما می شود و سایر پرسنل مورد نیاز نیز مشابه و صرفاً جهت پروژه با مدیر اجرا قرارداد بسته و از طرف کارفرما حقوق آنها پرداخت می شود. این شیوه در شرایط عدم ثبات اقتصادی و نوسان قیمت ها یکی از بهترین روش ها جهت پیاده سازی استانداردهای مدیریت پروژه و به نتیجه رسیدن پروژه می باشد.

روش امانی، پیمانی و مدیریت ساخت-مشاور

روش امانی، پیمانی:

کارفرما در این حالت، هر دو روش امانی (یا تک عاملی) و پیمانی را به کار می گیرد. یعنی بخشی از کار را به روش امانی و بخش دیگر را به روش پیمانی انجام می دهد.

مدیریت ساخت-مشاور:

در این روش کارفرما با یک پیمانکار به عنوان مشاور مدیریت ساخت و یک یا چند پیمانکار جهت اجرای پروژه قرارداد می بندد. پیمانکار مشاور مدیریت ساخت، وظیفه اش برآورد هزینه و تهیه برنامه زمانبندی و کمک به کارفرما جهت مدیریت هزینه ها و منابع موجود در پروژه می باشد.

روش پرداخت بر اساس فهرست بها

24

در این روش مبلغ قرارداد جمع مبالغ تعیین شده جهت هر یک از فعالیت ها می باشد که به طور مجزا و بر اساس فهرست بهاء پایه محاسبه شده است. فهرست بهاء پایه در ایران از طرف معاونت نظارت و راهبری ریاست جمهوری تهیه و در آن هزینه انجام کلیه فعالیت ها به تفکیک درج می گردد. در این نوع قراردادها می بایست ابتدا نقشه ها و مشخصات فنی بصورت کامل توسط مشاور تهیه گردیده تا پیمانکار بر اساس آنها حجم دقیق مصالح و فعالیت ها را برآورد نماید و سپس بر اساس فصل های مختلف فهرست بهاء قیمت هر فعالیت و در انتها هزینه کل اجرا مشخص شود. صورت وضعیت ها نیز بر اساس فعالیتهای اجرا شده و مطابق فهرست بهاء محاسبه و پرداخت خواهد شد.



روش پرداخت بر اساس فهرست بها

25

مزایای روش فهرست بهاء:

- ۱- مبلغ پرداخت شده بابت کارکرد از طرف کارفرما دقیقاً معادل حجم کار انجام شده می باشد.
- ۲- چنانچه نقشه های اجرایی کامل و دقیق باشد و حجم مصالح و فعالیت ها نیز صحیح برآورد شده باشد مبلغ اجرای کار (هزینه های اجرا) در ابتدا مشخص می باشد.
- ۳- چنانچه تغییراتی مدنظر باشد و ضروری تشخیص داده شود با توجه به اینکه مبنای محاسبات فهرست بهاء می باشد طرفین نمی توانند ادعای خاصی نمایند و در حقیقت کلیم ها کاهش خواهد یافت .

معایب روش فهرست بهاء:

- ۱- چنانچه پروژه بیش از زمان پیش بینی شده در قرارداد به طول انجامد مبلغ پرداختی مشمول بخشنامه تعدیل شده (قیمت ها به روز رسانی می شود) و در نتیجه برآوردهای اولیه تغییر می کند.
- ۲- رسیدگی به صورت وضعیت ها تخصصی و زمانبر می شود.
- ۳- در صورت ایجاد تغییر ، تعیین فصل و ردیف پرداختی کاری تخصصی و دشوار است.

روش پرداخت قیمت مقطوع (Lump sum)

در این روش طرف قرارداد تعهد می‌نماید که براساس یک مبلغ کل و مشخص تمامی کار را انجام دهد.

کارفرما می‌تواند پیمانکار را براساس رقابت هزینه‌ای و مالی انتخاب نماید و یا پیمانکار را مستقیم و بدون رقابت انتخاب نموده و از برنامه و تخصص پیمانکار برای تعیین بودجه استفاده نماید.

با توجه به عدم امکان تفکیک پروژه به واحدهای قابل اندازه‌گیری به روش Unit Price در پروژه‌هایی که ارائه محصولاتی خاص را برعهده دارند تعیین قیمت مقطوع سهولت پرداخت و کاهش دعاوی در حین پروژه را به دنبال خواهد داشت.

پیش‌نیاز استفاده از این روش انجام کامل طراحی است. این عمل باعث می‌شود تا مقایسه پیشنهادات با یکدیگر راحت‌تر صورت گرفته، ریسک پیشنهاد دهندگان کاهش یابد و در نتیجه قیمت واقع‌بینانه‌تر باشد.

روش پرداخت قیمت مقطوع (Lump sum)

27

در نحوه پرداخت نکات زیر بایستی مدنظر قرار گیرد:

- ۱- تهیه نمودار برنامه‌ریزی و زمان‌بندی که براساس آن بتوان درصد پیشرفت پروژه را در مقاطع مختلف کاری تعیین نمود.
- ۲- زمان پرداخت صورت وضعیت براساس بازه‌های زمانی مشخص و یا پیشرفت فیزیکی کار و یا هر دو صورت گیرد.
- ۳- مدارک لازم جهت ارائه توسط پیمانکار به منظور بیان درصد پیشرفت کار باید مشخص شود.
- ۴- وجود مرجع تصمیم گیر به منظور تایید درصد پیشرفت پروژه.
- ۵- در صورت بروز فعالیتهایی علاوه بر تعهدات پیمانکار قیمت نیز تغییر می‌کند. این مساله باید در بند تغییرات قرارداد در نظر گرفته شده باشد، همچنین مشخص شود که در صورت عدم توافق طرفین چه رویه‌ای در پیش گرفته شود.

روش پرداخت قیمت مقطوع (Lump sum)

از جمله محاسن این روش آن است که کارفرما لزومی ندارد به آنالیز هزینه‌های پیمانکار بپردازد هرچند اگر لازم بداند این موضوع می‌بایست در متن قرارداد ذکر شود.

استفاده از این روش در پرداخت حق‌الزحمه طراح در پروژه‌های نسبتاً کوچک امکان‌پذیر است. افزایش پیچیدگی پروژه و همچنین گسترش ابعاد پروژه باعث ناتوانی این روش در پرداخت حق‌الزحمه مشاور به دلیل گستردگی و ناشناختگی طراحی خواهد بود.

در پروژه‌های تحقیقاتی و پژوهشی از این روش به عنوان یکی از روش‌های متداول استفاده می‌شود.

مزایای روش پرداخت مقطوع:

- ۱- سهولت رسیدگی و پرداخت وضعیت‌ها
- ۲- کاهش ریسک کارفرما و انتقال آن به پیمانکار
- ۳- مشخص بودن هزینه اتمام عملیات اجرایی در ابتدای شروع برای کارفرما

روش پرداخت قیمت مقطوع (Lump sum)

29

معایب روش پرداخت مقطوع:

- ۱- با توجه به انتقال کامل ریسک به پیمانکار در زمان عدم ثبات اقتصادی امکان دارد پیمانکار قادر به اتمام پروژه نبوده و در نتیجه تعطیلی کار شود.
- ۲- هرگونه تغییر با مقاومت پیمانکار مواجه خواهد شد .
- ۳- با توجه به اینکه وضعیت ها بر اساس درصد پیشرفت فیزیکی پرداخت خواهد شد توافق طرفین درخصوص ساختار شکست و وزن فعالیت ها مشکل می باشد.

روش پرداخت (cost plus)

30

در این روش کارفرما هزینه های انجام کار را بعلاوه درصدی که در زمان قرارداد توافق می شود به عنوان سود و هزینه بالاسری به پیمانکار پرداخت می نماید.

این روش زمانی مناسب است که طراحی بصورت کامل انجام نشده ، مشخصات فنی دقیقاً مشخص نیست و یا احجام کار قابل اندازه گیری و محاسبه نمی باشد و در حقیقت نقاط مبهمی در پروژه موجود است.

مزایای روش پرداخت درصدی:

- ۱- در خصوص تغییرات و یا نقاط مبهم هیچگونه اختلافی به وجود نخواهد آمد (کاهش دعاوی)
- ۲- با توجه به اینکه قبل از اتمام طراحی امکان شروع عملیات اجرایی وجود دارد در نتیجه می توان زمان اجرا را کاهش داد.
- ۳- کارفرما در این روش نسبت به انتخاب پیمانکاران جزء اختیارات بیشتری دارد که این امر می تواند در بالا رفتن کیفیت موثر باشد.

روش پرداخت (cost plus)

معایب روش پرداخت درصدی:

- ۱- کارفرما می بایست در ریز مسائل مالی ورود پیدا کرده و این مسئله باعث بروز اختلاف با پیمانکار خواهد شد.
- ۲- ریسک هزینه پروژه به صورت کامل به کارفرما منتقل می گردد.
- ۳- در خصوص برخی هزینه ها که می بایست بر عهده کارفرما یا پیمانکار باشد ، اختلافاتی ایجاد خواهد شد.
- ۴- با توجه به دخالت های زیاد کارفرما ، قدرت تصمیم گیری از پیمانکار تا حدود زیادی سلب می شود.
- ۵- نظر به اینکه حق الزحمه پیمانکار درصدی از هزینه های اجرا می باشد لذا پیمانکار انگیزه چندانی جهت کاهش هزینه ها نخواهد داشت .

این نوع قراردادها که اغلب بلند مدت هم هستند (معمولا از حداقل ۳ سال تا حداکثر ۲۰ سال)، یک شرکت سرمایه‌گذار خارجی به‌عنوان پیمانکار اصلی، هزینه‌های سرمایه‌گذاری و تجهیز در یک پروژه خاص را برای طرف دیگر قرارداد، برعهده می‌گیرد و با انتقال سرمایه، تجهیزات، ماشین‌آلات و فناوری مورد نیاز به طرف دیگر قرارداد، عملیات ساخت، توسعه یا نوسازی و بهره‌برداری از پروژه مورد توافق را آغاز می‌کند. در واقع با قراردادهای بیع متقابل می‌توان هم جذب سرمایه خارجی را تا حد زیادی تضمین کرد و هم فناوری و تجهیزات پیشرفته و به‌روز دنیا را به کشور منتقل کرد و در آخر نیز به محض پایان قرارداد، همه حقوق و مالکیت تجهیزات و تولیدات پروژه را در اختیار گرفت و در واقع مالکیت کامل بر پروژه یافت.

کاربرد قرارداد بیع متقابل:

در این قراردادها در عین حال که می‌توان دانش فنی و تجهیزات لازم را از طریق سرمایه‌گذاری خارجی جذب کرد، تمامی هزینه‌های اولیه تاسیس و بهره‌برداری از پروژه نیز به عهده سرمایه‌گذار است.

در ازای تعهد سرمایه‌گذار به تامین مالی و تجهیزاتی پروژه، کشوری که از مساعدت شرکت سرمایه‌گذار در زمینه تاسیس، بهره‌برداری یا توسعه پروژه خود استفاده می‌کند، متعهد می‌شود که پس از به اتمام رسیدن فرایند ساخت پروژه، از طریق فروش محصولات و سود حاصل از بهره‌برداری پروژه، تمام هزینه‌های سرمایه‌گذاری اولیه و بخشی از سود سرمایه را طبق توافق به طرف سرمایه‌گذار، بپردازد.

این نوع قراردادها، در حال حاضر در سطح بین‌المللی بسیار رایج هستند، چرا که کشورهای مختلف جهان، به ویژه کشورهای در حال توسعه و دارای قدرت پایین اقتصادی و ظرفیت‌های محدود تجاری، با هدف توسعه صادرات خود از طریق به روز کردن فناوری‌های خود در زمینه تجارت و جذب سرمایه، سعی دارند تا قراردادهای مذکور را با کشورها و شرکت‌های خارجی توانمند و توسعه‌یافته در حوزه‌های مختلف منعقد کنند.

استفاده از قرارداد بیع متقابل در ایران:

قراردادهای بیع متقابل در کشور ایران، بیشتر در حوزه انرژی و فعالیتهای نفت و گاز، استفاده می‌شوند؛ به دلیل آنکه دست یافتن به سرمایه خارجی و داشتن تخصص موردنیاز برای اقدامات پرهزینه و پیچیده‌ای مانند استخراج نفت و گاز، از عناصر ضروری بهره‌برداری از ظرفیت این منابع محسوب می‌شوند.

به زبان ساده‌تر می‌توان ادعا کرد که در زمینه استخراج‌های کلان نفت و گاز، دسترسی به فناوری و تجهیزات پیشرفته مساوی با توسعه و پیشرفت در زمینه صادرات انرژی، ارزآوری و در یک کلام، رشد اقتصادی کشور است.

کشور ایران در اوایل دهه ۷۰ که با مشکلات تجهیزاتی و سرمایه‌ای در زمینه استخراج انرژی به ویژه نفت خام دست به‌گریبان بود، با استفاده از ظرفیت قراردادهای بیع متقابل توانست با جذب سرمایه و خدمات و تجهیزات مورد نیاز، استخراج نفت خود را تا حد بسیار زیادی بهبود ببخشد.

از نمونه‌های معروف این قراردادها در ایران می‌توان به قراردادهای بیع متقابل ما بین ایران و شرکت‌های خارجی مانند شرکت شل و شرکت توتال در زمینه تامین تجهیزات اکتشافات نفتی و احداث و توسعه میادین نفتی اشاره کرد.

قراردادهای خرید خدمت

مزیت قرارداد بیع متقابل:

35

این نوع قراردادها، در شرایط ویژه‌ای مانند زمان تحریم‌های اقتصادی، می‌توانند موجب انتقال سرمایه و فناوری و در صورت توافق، انتقال آموزش‌های فنی به نیروی انسانی کشورهای تحت تحریم شوند.

قراردادهای بیع متقابل برای طرفین آن مزایایی مانند سهولت بازاریابی و بهره‌گیری از فرصت‌های تجاری دوسویه را همراه دارد. همچنین این قراردادها، تسلط شرکت خارجی بر منابع داخلی یک کشور را به همراه ندارد چرا که تاسیس و بهره‌برداری پروژه، تحت مدیریت و نظارت کامل کشور میزبان صورت می‌گیرد و کشور سرمایه‌گذار، صرفاً مقدمات تاسیس و بهره‌برداری تا مرحله کلید زدن پروژه را برعهده می‌گیرد و پس از آن به موجب قرارداد، هیچ حق و ادعایی در خصوص مالکیت پروژه احداث شده را ندارد.

به بیان دیگر، هدف قراردادهای بیع متقابل، آن گونه که در صنایع نفتی ایران منعقد و به کار گرفته شده‌اند، تضمین حاکمیت دولت بر منابع ارزشمند نفت و گاز و حفظ نظارت دولت بر عملیات‌های استخراج و بهره‌برداری این منابع، همگام با بهره‌مندی از سرمایه و فناوری پیشرفته و خدمات خارجی است.

به‌طور مثال یکی از بندهای قراردادهای بیع متقابل که در حوزه نفت به چشم می‌خورد، صراحتاً اعلام می‌دارد که شرکت ملی نفت ایران، به شرکت نفت خارجی اجازه می‌دهد تا عملیات توسعه را از طرف و به نام شرکت ملی نفت ایران و نه به عنوان یک شریک یا مالک پروژه اجرا کند.

به گفته بعضی صاحب نظران، یکی از مهم ترین معایب این نوع قراردادها، از بین بردن انگیزه متخصصان داخلی و تضعیف ظرفیت های تولید فناوری و تجهیزات ملی است. در واقع این قراردادها با ایجاد راهکاری مطلوب و با بازدهی بالا در پیشبرد اقتصادی، می توانند به تضعیف صنایع داخلی یک کشور دامن بزنند؛ چرا که در این قراردادها اغلب سهم پیمانکاران فرعی داخلی، در صورت وجود نیز بسیار اندک بوده است و از ظرفیت های فنی و مهندسی داخلی استفاده چندانی نمی شود.

همچنین به عقیده برخی منتقدان، شرکت های سرمایه گذار خارجی در انتقال فناوری های روز نیز اغلب کوتاهی کرده و بسیاری از فناوری های مهم و تجهیزات کلیدی خود را به راحتی به کشورهای میزبان منتقل نمی کنند.

قرارداد ساخت، بهره‌برداری و واگذاری، به قراردادهایی گفته می‌شود که در آن شرکت یا شرکت‌هایی در قبال امتیازاتی، اقدام به اجرای پروژه‌های مالی سنگین کرده، مدت محدودی از پروژه اجرا شده منتفع می‌شود و سپس پروژه یعنی ساخت و سازها و تأسیسات بنایی را به طوری که امکان فعالیت کامل داشته باشد، به صورت بلاعوض به دستگاه دولتی یا شرکت‌های وابسته به آن، انتقال می‌دهد.

بهره‌گیری از این روش در پروژه‌های زیربنایی از قبیل توسعه بزرگراه‌ها، خطوط راه‌آهن، احداث فرودگاه‌ها، اسکله‌ها، سدها، مجتمع‌های پتروشیمی و غیره مرسوم شده است زیرا سرمایه‌گذار باید بتواند بازگشت آن را در دوره کوتاه لمس کند. به علاوه امتیازات مالی پروژه باید به حدی باشد که مجری و سرمایه‌گذار تمایل به انعقاد چنین قراردادی را داشته باشند.

قراردادهای ساخت و انتقال

انواع قرارداد ساخت و انتقال:

۱- ساخت-تملك-بهره‌برداری-انتقال (BOOT (Build-Own-Operate-Transfer) :

در این نوع قرارداد پس از ساخت، تملك و بهره‌برداری پروژه به کشور میزبان انتقال داده می‌شود.

۲- ساخت-تملك-بهره‌برداری (BOO (Build-Own-Operate) :

در این نوع قرارداد، سرمایه‌گذار خصوصی نسبت به ساخت + تملك + راه‌اندازی و نگهداری پروژه برای همیشه اقدام می‌نماید و عوارض اجاره‌ها و سایر مخارج و درآمدهای ناشی از اجرای پروژه را به منظور بازگرداندن سرمایه و سود جمع‌آوری می‌کند. در این نوع قراردادها دولت ممکن است بهره‌برداری و نگهداری پروژه را به یک دستگاه سومی محول نماید منوط به آنکه تضمین لازم را به بخش خصوصی تأمین‌کننده مخارج پروژه در خصوص متعهد بودن به اجرای قرارداد B.O.O و حفظ منافع سرمایه‌گذاری اولیه بدهد. همچنین در این نوع قرارداد دولت مختار است نسبت به خرید محصول یا خدمات ناشی از قرارداد B.O.O اقدام نماید.

قراردادهای ساخت و انتقال

39

۳- ساخت-اجاره-انتقال (BLT (Build-Lease-Transfer :

در این نوع قرارداد، سرمایه خصوصی نسبت به ساخت پروژه اقدام نموده و دولت هزینه‌های سرمایه‌گذاری بخش خصوصی را از محل اعتبار پروژه تحت یک شرایط برنامه توافق شده پرداخت می‌کند. مالکیت پروژه پس از انقضای دوره دوباره به دولت بر می‌گردد.

۴- طراحی-ساخت-تامین مالی-بهره‌برداری (DBFO (Design-Build-Finance-Operate :

در این قرارداد سرمایه‌گذار کار طراحی و ساخت و تأمین منابع مالی را انجام داده به مرحله بهره‌برداری می‌رساند.

۵- طراحی-ساخت-بهره‌برداری-انتقال (DBOT (Design-Build-Operate-Transfer :

در این قرارداد کار طراحی ساخت و بهره‌برداری و انتقال بر عهده یک پیمانکار می‌باشد.

۶- طراحی-ساخت-مدیریت-تامین مالی (DCMF (Design-Construct-Manage-Finance :

در این قرارداد کار طراحی ساخت و مدیریت و تأمین منابع مالی بر عهده پیمانکار می‌باشد.

قراردادهای کلید در دست یا (Turnkey)

پروژه کلید در دست ، مسئولیت طراحی و اجرا را به طور کامل بر عهده پیمانکار ، می گذارد بگونه ای که بعد از تکمیل پروژه ، کارفرما فقط با چرخاندن یک کلید می تواند بهره برداری از تأسیسات اجراء شده را آغاز نماید . در این روش ، کارفرما یا مشاورین او ، فقط در فرایند مناقصه و نظارت عالیه بر کار پیمانکار دخالت خواهند داشت . کلید در دست ، حد اعلاى سپردن مسئولیت طراحی و اجرا به پیمانکار است . بنابراین نیازی نیست که مشخص شود آیا یک نقیصه به دلیل طراحی غلط بوده یا از اجرای ضعیف ناشی شده است و به عنوان یک قانون کلی ، مسئولیت هر عیب و نقصی که در محدوده تعریف شده کار رخ دهد ، به عهده پیمانکار خواهد بود.

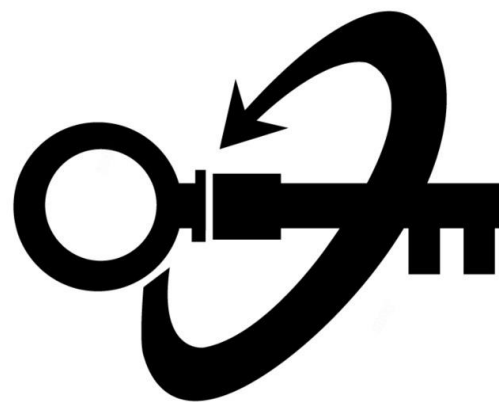
در این نوع از قراردادها مسئولیت تمامی فعالیت های پروژه شامل طراحی ، تامین تجهیزات ، ساخت و راه اندازی بر عهده پیمانکار قرار گرفته و به عبارت دیگر کارفرما تمامی مسئولیت طراحی ، تامین تجهیزات و ساخت پروژه را به یک پیمانکار داده و پیمانکار می باید کلیه تعهداتی که صراحتاً یا به حکم اوضاع و احوال قضیه و عرف قراردادی بر عهده گرفته است انجام دهد.

قراردادهای کلید در دست یا (Turnkey)

نکته قابل توجه آن است که پیمانکار نسبت به هرگونه عیب در طراحی، ساخت و اجرا مسئول است و کارفرما نیازی به اثبات میزان خسارات وارده در نتیجه طراحی‌های ساخت معیوب ندارد و در نهایت هر عیب و نقصی که در محدوده تعریف شده کار حادث شود، پیمانکار مسئول خواهد بود و به عبارت دیگر فرض قانونی، مسئولیت پیمانکار بوده و بار اثبات عدم مسئولیت بر عهده وی می‌باشد. در قرارداد نیز بر عهده پیمانکار تعهداتی درج و قرار می‌گردد که مهم‌ترین آن‌ها عبارت است از:

۱- امنیت اجرا

۲- جبران خسارت



قراردادهای کلید در دست یا (Turnkey)

مزایا و معایب قرارداد کلید در دست:

از جمله مزایای این قرارداد آن است که درگیری کارفرما به علت عدم حضور مداوم او در فرآیند طراحی و اجرا به مقدار قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد، تلفیق مسئولیت‌های طراحی با اجرا باعث کاهش زمان اجرا و هزینه‌های پروژه می‌شود و کارفرما در بدو امر الزامات قراردادی و نیازهای فنی خود را اعلام می‌کند که این امر خود موجب شفافیت و عدم وجود ابهام در محتوای قرارداد می‌گردد.

از معایب قرارداد کلید در دست می‌توان به موضع ضعیف کارفرما در مباحثی که پس از مذاکرات اصلی حادث می‌شود اشاره کرد. همچنین صرف نیرو و منابع زیاد به منظور اطمینان از قابلیت‌های پیمانکاران و کیفیت طرح‌های پیشنهادی آنها را می‌توان از معایب آن نام برد.

قراردادهای کلید در دست یا (Turnkey)

کاربرد قرارداد کلید در دست:

انعقاد قرارداد کلید در دست منحصر به حوزه یا موضوع خاصی نمی‌باشد و در تمامی حوزه‌ها امکان انعقاد و تحقق آن با اراده طرفین وجود دارد. بخش عمده قرارداد کلید در دست شامل تامین تجهیزات و نصب است، در نتیجه کنترل گسترده و فراگیر عملیات اجرایی ضرورتی نداشته و می‌توان در پایان فرآیند اجرایی، عملیات را کنترل نمود.

علاوه بر این در پروژه‌های صنعتی نیز قسمت عمده‌ای از تعهد قراردادی، تهیه و نصب تجهیزات بوده و متعهدین که عموماً کارخانه‌های سازنده این تجهیزات می‌باشند، بر نحوه طراحی و ساخت آن‌ها نظارت داشته و محصول را به مدت عمر مفید آن ضمانت می‌نمایند در نتیجه در این پروژه‌ها، نظارت بر نحوه طراحی و ساخت تجهیزات در عالی‌ترین سطح ممکن موضوعیت و ضرورت دارد. با عنایت به این امر می‌توان نتیجه گرفت که در قراردادهای کلید در دست با موضوع موصوف می‌توان بدون نظارت گسترده، مسؤولیت کامل پروژه را به پیمانکار سپرد و در صورت بروز هرگونه مشکل در نتیجه عدم حصول خواسته‌های کارفرما و عدم تحقق تعهدات قراردادی، پیمانکار را ملزم به اصلاح و رفع نقص نمود و لازم به ذکر است که به همین جهت در پروژه‌های صنعتی بیشتر از قراردادهای کلید در دست مورد استفاده می‌شود.

قراردادهای کلید در دست یا (Turnkey)

در پروژه‌های عمرانی مانند پروژه‌های ساخت سد و تونل که بخش قابل توجهی از کار مربوط به طراحی و ساخت احجام زیرزمینی است که تا حد زیادی ناشناخته هستند، واگذاری مسئولیت کامل، بدون اعمال نظارت نباید صورت گیرد زیرا در این پروژه‌ها شکست نهایی در طرح، خسارات غیرقابل جبرانی را به بار آورده و در نتیجه در پروژه‌های عمرانی از سایر قراردادها همانند طراحی و ساخت استفاده می‌شود.

مولفه‌های اصلی در قرارداد کلید در دست:

الف) طراحی پروژه

ب) سایت ساخت

ج) زمان اتمام پروژه

د) قیمت و پرداختها

ه) گارانتی عملکرد

ن) قوانین حاکم بر قرارداد

قرارداد EPC (مهندسی، تامین تجهیزات، اجرا) یکی از قراردادهای مهم و پیچیده‌ای است که امروزه با رشد صنعت، مورد اقبال قرار گرفته است. تا مدت‌های مدید در طرح‌های بزرگ عمرانی و صنعتی از قراردادهایی استفاده می‌شد که در آن کارفرما و پیمانکار به وسیله عاملی به نام مشاور، اجرای پروژه را برعهده می‌گرفتند. در این حالت توالی فرآیندها به دلیل عدم همپوشانی طراحی و ساخت باعث طولانی شدن زمان کلی پروژه می‌شد. به‌علاوه اصلاح و بازنگری طراحی در حین اجرا بسیار زمان بر بود، به همین دلیل کم‌کم این نتیجه حاصل شد که از تخصص شرکت‌های پیمانکاری استفاده شود و کارفرما نقش داشته باشد و تمامی مراحل طراحی، ساخت و اجرا برعهده پیمانکار گذاشته شود.

در این روش علیرغم ایجاد برخی محدودیت‌ها برای کارفرما، با قراردادن کلیه فعالیت‌ها برعهده پیمانکار، کارفرما از قید مسئولیت‌های سنگین مدیریتی و اجرایی آزاد می‌گردد. همچنین امکان شروع کارهای اجرایی قبل از انجام کامل کارهای طراحی فراهم شده و در نتیجه زمان اجرای طرح کاهش می‌یابد.

معمولا صاحبان کار یا کارفرمایان جز اجرای پروژه‌ها، درگیری‌های فراوان دیگر نیز دارند و در واقع محور اصلی فعالیت آنها، اجرای پروژه نیست. یکی از ویژگی‌های جدید دانش مدیریت، شناسایی و هدایت سازمان‌ها به طرف فعالیت محوری آنها است. در عرصه‌های گوناگون صنعت محور اصلی تفکر کارفرما چگونگی فتح بازارهای جهانی و نگهداشت بازارهای کنونی است، به همین خاطر مدیریت چنین واحدی می‌تواند با انعقاد قراردادهای EPC، اجرا و مدیریت پروژه در زمینه اجرا و راه‌اندازی واحد را به پیمانکار سپرده و خود به سیاست‌های کلان گسترش فعالیت‌های واحد بیاندیشد.

جایگاه قرارداد EPC در قوانین ایران:

امروزه با تاکید برنامه‌های سوم، چهارم و پنجم توسعه، استفاده از این قراردادها در صنایع بزرگ فولادی، نفتی، پتروشیمی، برق و مخابرات، مسکن و مستغلات ایران رو به افزایش است.

در ایران از قانون چهارم برنامه توسعه به بعد به قراردادهای EPC اشاره شده است. در ماده ۳۱ قانون برنامه چهارم توسعه، دولت موظف گردیده است به منظور افزایش کارآمدی و اثربخشی طرح‌ها و پروژه‌های سرمایه‌گذاری که نتیجه‌بخش باشد، حداقل در ۴۰ درصد قراردادهای مهندسی، تامین تجهیزات، اجرا به جای سایر قراردادهای پیمانکاری سنتی استفاده کند. همچنین در قانون پنجم برنامه توسعه که از سال ۱۳۹۰ مورد لحاظ قرار گرفته است نیز به اجرای پروژه‌ها براساس این قرارداد اشاره شده است.

پیش نیازهای قرارداد EPC:

پیش‌نیازهای لازم برای اجراء پروژه به روش EPC عبارتند از:

۱. توانایی دستگاه اجرایی در تعریف دقیق و کامل پروژه و تفاهم دوجانبه مابین دستگاه اجرایی و پیمانکار در خصوص محدوده و هدف پروژه
۲. توانمندی دستگاه اجرایی از حیث مدیریت پروژه
۳. تأمین اعتبار موردنیاز و دسترسی به آن در مواعدهای از قبل تعیین شده
۴. وجود پیمانکار توانمند که دارای ویژگی‌های یک پیمانکار عمومی و یک مشاور (طراح) به صورت توأم باشد.
۵. وجود مشخصات و الزامات فنی استاندارد و تثبیت آن در ابتدای کار.

ویژگی‌های قراردادهای EPC :

امروزه پروژه‌های EPC در داخل کشور رشد فزاینده‌ای داشته و به علت مزایای اصلی آن یعنی اطمینان از قیمت نهایی و تاریخ قطعی اتمام طرح با استقبال بیشتری مواجه می‌گردند. از جمله ویژگی‌های قراردادهای EPC عبارتند از:

- سرعت در این پروژه‌ها بیشتر بوده و با انجام سریع کار، پرداخت‌های مورد انتظار نیز به موقع می‌بایست انجام گردد.
- کارفرما و مشاورین باید به مهارت و تجارب پیمانکار اعتماد داشته باشند و در نتیجه به غیر از مواردی که پیمانکار از وظایف خود به صورت اساسی و کلی عدول می‌کند، لازم نیست در کار پیمانکار دخالت نموده و یا پیشنهادات را با تأخیر طولانی مورد بررسی قرار دهند.
- فعالیت کارفرما و مشاورین وی بیشتر در فرآیند مناقصه و نظارت عالیه در طول طرح خواهد بود. به عنوان یک قانون کلی هر عیب و نقصی که در محدوده تعریف شده کار حادث شود مسئولیت پیمانکار خواهد بود و ریسک و مسئولیت اجرایی از کارفرما به پیمانکار منتقل می‌شود.
- یکپارچگی در خرید تجهیزات و کالا خصوصا خریدهای خارجی، مدیریت آن را بسیار آسان تر کرده و به صرفه تر نیز صورت خواهد پذیرفت.
- پیمانکار EPC شرکتی است که در عین برخورداری از توان مالی مناسب در سه زمینه متفاوت مهندسی، تدارکات و اجراء دارای تجربه و توانمندی کافی باشد.

عمده‌ترین مزایای روش قرارداد EPC که باعث جذب کارفرمایان و پیمانکاران به این دسته از قراردادهای پیمانکاری شده است عبارتند از:

- معمولاً سریع‌ترین روش اجرای پروژه می‌باشد.
- صرفه جویی در هزینه و زمان
- داشتن قیمت اولیه قطعی، هزینه انجام پروژه و جدول زمان بندی اولیه
- اطمینان کارفرما از مبلغ نهایی و زمان قطعی پایان کار
- یک مجموعه مسئول طراحی و ساخت است و کارفرما تنها با یک واحد مسئول (پیمانکار) سرو کار دارد.
- بهبود مدیریت ریسک برای کارفرما
- ارتقای قابلیت ساخت داخل کشور و نوآوری
- استفاده از تأمین مالی به صورت فاینانس در این روش با سهولت بیشتری صورت می‌گیرد.
- پیمانکار دارای آزادی عمل بیشتری در زمینه انتخاب تجهیزات و تکنیک های اجرایی بوده و همچنین وابستگی خاصی به فعالیت های دیگران و پیروی از برنامه زمانبندی آنها ندارد.
- مالک در مقابل تغییر قیمت مواد و مصالح، نیروی انسانی و امثال آن محافظت می‌شود.
- درگیر شدن پیمانکار در امر طراحی

معایب قرارداد EPC:

- اختیارات و کنترل کارفرما در این سیستم بسیار محدود است.
- کاهش ریسک‌های پروژه در این سیستم به پیمانکار توانمند تری نیاز دارد.
- با توجه به هدف‌گذاری زمان کمتر در این ساختار، تامین مالی از اهمیت بالایی برخوردار است.
- پیمانکار تمایل به استفاده از تجهیزات و شیوه‌ها و نیروهای با هزینه کمتر دارد که ممکن است باعث افت کیفی پروژه شود.
- تهیه نقشه‌های اجرایی زیر پوشش مجری و تحت تاثیر وی می‌باشد.

فازهای یک پروژه با قرارداد EPC:

۱- فاز مهندسی یا طراحی (Engineering):

در این مرحله از پروژه مدارک، اسناد و نقشه‌های مورد نیاز جهت طراحی‌های آتی، خرید تجهیزات و مواد و نصب و اجرای مواد و تجهیزات انجام می‌گیرد. در این مرحله معمولاً پیشرفت پروژه بر اساس مراحل طراحی و میزان نفر ساعت لازم جهت تکمیل طراحی برنامه ریزی و کنترل می‌شود.

۲- فاز خرید یا تدارکات (Procurement):

در این مرحله اقلام، تجهیزات و مواد مورد نیاز جهت اجرای پروژه تهیه می‌گردد. در این مرحله معمولاً پیشرفت پروژه بر اساس مراحل خرید و هزینه (در برخی موارد زمان یا ترکیبی از هزینه و زمان) لازم جهت تکمیل خرید برنامه ریزی و کنترل می‌شود.

۳- فاز نصب یا اجرا (Construction):

در این مرحله تجهیزات و مواد پروژه نصب یا اجرا می‌گردند. در این مرحله معمولاً پیشرفت پروژه بر اساس احجام و مقادیر کاری لازم جهت تکمیل خرید تجهیزات صورت می‌گیرد.

عقد قراردادهای انجام مراحل مختلف پروژه اعم از طراحی و مهندسی ، تدارک و تامین کالا و تجهیزات ، انجام عملیات اجرایی ، نصب و راه اندازی به صورت توامان و با شرایط خاص که می تواند به روشهای زیر صورت گیرد :

- ۱- مهندسی ، تدارک کالا و تجهیزات EP
- ۲- مهندسی ، تدارک ، مدیریت اجرا (E,P,C, Management) EPCM
- ۳- مهندسی ، تدارک و مشاوره اجرا (E.P. Assistance. Const) EPAC
- ۴- مهندسی ، تدارک ، اجرا و نصب (E. P. Const. Installation) EPCI
- ۵- مهندسی ، تدارک ، نظارت و اجرا (E. P. C. Supervision) EPCS
- ۶- مهندسی ، تدارک و برنامه ریزی ساخت (E. P. Manufacturing . Schedule) EPMS
- ۷- مهندسی ، تدارک و برنامه ریزی تولید (E. P. Production . Schedule) EPPS

یک نکته مهم در مورد قرارداد EPC:

در قراردادهای معمول EPC اصولاً تامین سرمایه جهت انجام قرارداد بر عهده کارفرما یا کشور میزبان می باشد. اما گاهی این امر بنابر دلایلی از جمله نبود سرمایه کافی نزد کشور میزبان به پیمانکار واگذار می گردد. به همین دلیل گاهی در کنار EPC عبارت F یا F+ را نیز می بینیم که بکار می رود. در اینصورت دو حالت بروز می نماید:

۱- تامین مالی و سرمایه انجام قرارداد بر عهده پیمانکار قرار می گیرد.

۲- معرفی سرمایه گذار بر عهده پیمانکار است.

در صورت اول پیمانکار خود تقبل هزینه‌ها را بر عهده می گیرد و پس از انجام عمل مورد قرارداد هزینه‌های خود را همراه با نرخ ناشی از سرمایه‌گذاری خود دریافت می‌دارد که به این مدل قراردادی EPCF گفته می‌شود. یعنی پیمانکار هم کارمزد انجام قرارداد را دریافت می‌دارد و هم سود مربوط به تامین سرمایه انجام قرارداد.

در صورت دوم یعنی معرفی سرمایه گذار توسط پیمانکار، در اصل دو قرارداد منعقد می‌گردد. یک قرارداد بین سرمایه‌گذار و کشور میزبان و یک قرارداد بین پیمانکار EPC و کشور میزبان که به این نوع قراردادها EPC+F گفته می‌شود.

قرارداد فاینانس یکی از روش‌های متداول تأمین مالی برای اجرای طرح‌ها و پروژه‌ها است که طی آن امکان استفاده از منابع داخلی و یا دریافت و استفاده از وام ارزی فراهم می‌شود.

باید توجه داشت که امکان تأمین مالی از طریق بخش‌های خصوصی داخلی نیز ممکن است اما واقعیت این است که به دلیل نوپا بودن بخش خصوصی در کشور، در حال حاضر امکان حضور فعال و قدرتمند در عرصه سرمایه‌گذاری کلان در اقتصاد کشور را ندارد. علاوه بر این دولت و مجلس در لایحه بودجه سالیانه درصدی از درآمدهای دولت را به اجرای پروژه‌های صنعتی و زیربنایی اختصاص می‌دهند که به دلیل محدود بودن درآمدهای دولت به طور مسلم این بخش به تنهایی جوابگوی نیازها نخواهد بود. بنابراین لازم است تا به راه‌حل دوم، یعنی منابع خارجی متوسل شد.

قرارداد فاینانس:

یکی از روش‌های تأمین هزینه‌های اجرایی و انجام پروژه‌های عمرانی و زیربنایی، تأمین مالی خارجی است. تأمین مالی، در معنای کلی و منصرف از وصف داخلی یا خارجی، در اصطلاح به پروسه تمرکز منابع مالی به سرمایه به صورت میان‌مدت و بلندمدت اطلاق می‌گردد. به عبارت دیگر در صورتی که مصرف‌کننده‌ها، بنگاه‌های تولیدی و تجاری و دولت‌ها با توجه به منابع مالی موجود و در دسترس نتوانند به اهداف خود برسند و یا توانایی پرداخت بدهی را نداشته باشند می‌بایست از طرق مختلفی، منابع مالی را که برای عملیات خود نیاز دارند، تهیه نمایند. فرایند و روشی که عاملان اقتصادی برای تأمین و منابع مالی مورد نیاز خود به کار می‌برند، فاینانس (تأمین مالی) نامیده می‌شود.

روش استقراض برای تامین مالی:

تامین مالی برای اجرای طرح‌ها و پروژه‌ها از طریق روش‌های مختلفی انجام می‌شود. با توجه به وضعیت خاص کشورهای در حال توسعه و بحران‌های مالی در این کشورها امکان تامین سرمایه به خصوص سرمایه گذاری مالی مورد نیاز برای اجرای پروژه‌های بزرگ به راحتی فراهم نمی‌شود، بنابراین انتخاب روش تامین مالی مناسب در مورد پروژه‌ها مساله مهمی است.

در پروژه‌های مهم و زیرساختی مورد نیاز کشور که امکان تامین وجوه کامل آن توسط دولت فراهم نیست مانند پروژه‌های نفتی، گازی، پتروشیمی و بسیاری از صنایع دیگر برای توسعه زیرساخت‌ها نیاز اساسی برای حضور سرمایه‌گذاری خارجی و استفاده از تسهیلات بانک‌ها و موسسات خارجی وجود دارد.

در تامین مالی پروژه‌ها با توجه به نوع پروژه و صنعت مرتبط با آن، حجم مالی و زمان مورد نیاز در نظر گرفته شده برای پروژه، شرایط کشور میزبان پروژه از نظر امنیت سیاسی، اقتصادی و قوانین موجود در آن، میزان حساسیت پروژه در آن کشور می‌توان روش‌های مختلفی را برای تامین مالی پروژه متصور شد که در حالت کلی شامل موارد زیر می‌شود:

در صورت استفاده از منابع داخلی

۱- تخصیص بخشی از درآمد کل کشور

۲- تخصیص بخشی از درآمد حاصل از صادرات

در صورت استفاده از منابع خارجی

۱- روش‌های قرضی (استقراضی)

- تامین مالی شرکتی ، تامین مالی پروژه‌ای (فاینانس)

۲- روش‌های غیرقرضی (سرمایه‌گذاری)

- سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی

- سرمایه‌گذاری غیرمستقیم خارجی

روش های تزریق سرمایه به پروژه ها را می توان در دو دسته روش های استقراضی (یا قرضی) و روش های غیراستقراضی (یا تأمین از طریق فروش سهام) تقسیم نمود. این روش ها، می تواند در دو بعد داخلی و خارجی قابل بحث باشد اما اجمالاً به روش های تأمین مالی خارجی که مرسوم و متداول تر است می پردازیم:

تأمین مالی استقراضی:

روش تأمین مالی استقراضی از بعد حقوقی تا حدودی مشابه عقد قرض بوده و شامل وام های بانکی بین المللی، اوراق بهادار، وجه الضمان، سفته و غیره می باشد. ویژگی مشترک تمام این موارد، در این است که تمام آن ها بازتاب توافقی است که به موجب آن وام دهنده متعهد به ارائه مبلغ خواسته شده و وام گیرنده نیز متعهد به بازپرداخت وام دریافتی می گردند. در این روش ها ریسک برگشت سرمایه متوجه سرمایه گذار یا تأمین کننده منابع مالی نبوده و دریافت کننده منابع مالی از طریق ضامن که همان دولت یا بانک تجاری می باشد، ضمانت نامه ای مبنی بر تعهد بازپرداخت منابع در سررسید یا تعهد جبران خسارت ارائه می نماید. این دسته از روش های تأمین مالی خود دارای دو قسم است که در اسلاید بعدی به آن ها می پردازیم.

۱- مؤسسه وام‌دهنده هیچ‌گونه شرطی را برای نحوه به کارگیری وام دریافتی تعیین نمی‌کند و در واقع فاز تأمین مالی پروژه از فاز اجرایی آن کاملاً جداست. در این حالت هیچ عملیات نظارتی نیز بر نحوه مصرف وام ندارد و تنها پس از پرداخت، در مواعدهای تعیین شده اقدام به دریافت اقساط به همراه سود حاصله می‌نماید.

۲- در نوع دیگر، کشور یا مؤسسه وام‌دهنده، بر نحوه هزینه و مصرف شدن وام نیز نظارت کامل دارد و از اول نوع مصرف آن را با وام‌گیرنده شرط می‌کند. در این حالت، در صورتی که وام‌گیرنده بدون هماهنگی با وام‌دهنده، آن را در موارد دیگری غیر از آن چه که از قبل توافق شده، مصرف نماید، با جریمه‌هایی مواجه خواهد شد.

کارکرد قرارداد فاینانس به عنوان روش تامین مالی:

یکی از پرکاربردترین و مهم‌ترین روش‌های استقراضی از منابع خارجی، فاینانس خارجی پروژه است. قرارداد فاینانس از منظر حقوقی، عبارت است از استفاده از خطوط اعتباری برای دریافت وام از مؤسسات مالی بین‌المللی. در حقیقت قرارداد فاینانس را می‌توان سازوکاری دانست که در آن بین کشور یا شرکت سرمایه‌پذیر و کشور یا شرکت سرمایه‌گذار، قراردادی منعقد می‌شود که طرح یا پروژه‌ای را همراه با نیروی انسانی متخصص، انتقال فن‌آوری، ماشین‌آلات و تجهیزات، مواد اولیه و توان ارزی لازم سرمایه‌گذار تأمین شود و زمانی که طرح یا پروژه به بهره‌برداری رسید بر اساس میزان سرمایه‌گذاری و بهره‌متعلق به آن کشور، سرمایه‌پذیر متعهد می‌گردد که کل قیمت تمام شده طرح یا پروژه را به صورت اقساطی در اختیار کشور سرمایه‌گذار قرار دهد. در این روش، مبلغ مشخصی با توافق طرفین از یک کشور یا مؤسسه به کشور یا شرکت دیگری قرض داده شده و اصل وام به همراه سود آن طی مدت زمان معلومی (معمولاً بین ۵ تا ۱۰ سال) بازپرداخت می‌گردد. در این روش نیز وام‌دهنده برای اطمینان از بازپرداخت به موقع وام پرداخت شده، تضمین‌های مشخص و معتبری را از کشور وام‌گیرنده دریافت می‌نماید.

مزیت های قرارداد فاینانس:

- ۱- ورود منابع مالی جدید و مجازی برای پروژه‌ها، حفظ نقش حاکمیتی دولت
- ۲- عدم لحاظ ریسک سرمایه‌گذاری مالی
- ۳- شناخت کامل نحوه اجرای پروژه
- ۴- کنترل کامل و متمرکز فنی و مالی
- ۵- تطابق با نظام فنی و اجرایی کشور
- ۶- پرداخت به موقع هزینه‌های پروژه
- ۷- توسعه بازار سرمایه

کاربردهای روش فاینانس به شرح ذیل می‌باشد:

- ۱- فعالیتهای اقتصادی فراتر از ظرفیتهای و منابع محدود داخلی
- ۲- تقاضای سرمایه‌گذاری به مراتب بیش از توان بالفعل داخلی
- ۳- واردات فن‌آوری و تجهیزات سرمایه‌ای از دیگر کشورها با اعتبار صادراتی
- ۴- توسعه زیرساخت‌ها و افزایش تولید و صادرات با اجرای پروژه‌ها
- ۵- توسعه عملیات بازرگانی خارجی با کمک منابع اعتباری خارجی
- ۶- مدیریت منابع و مصارف ارزی فعلی و آتی
- ۷- استفاده از نرخ بهره پایین‌تر بین‌المللی (توجه به شرایط و ریسک‌ها)

نمونه مثال ها

انواع قراردادهای ساختمانی به لحاظ شکل اجرا را نام ببرید و روش سه عاملی را به اختصار توضیح دهید؟

۱- روش امانی (تک عاملی) ۲- روش دو عاملی (طرح و ساخت) ۳- روش دو عاملی (EPC)

۴- روش سه عاملی ۵- روش چهار عاملی (مدیریت اجرا) ۶- روش امانی، پیمانی

۷- مدیریت ساخت-مشاور

روش متعارف سه عاملی یا سنتی که به روش پیمانی (پیمانکار مشاور کارفرما) نیز معروف بوده و عمومی ترین روش اجرای پروژه هاست ابتدا کارفرما طراحی را توسط یک مجموعه خارجی به نام مشاور انجام داده و سپس کار را جهت اجرا به پیمانکار واگذار می نماید و خود مسئولیت تأمین منابع مالی را بر عهده دارد. مسئولیت و ریسک هماهنگی بین طراحی و اجرا در این روش بر عهده کارفرما است.

روش پرداخت بر اساس فهرست بها را توضیح دهید و دو مورد از مزایا آن را نام ببرید؟

در این روش مبلغ قرارداد جمع مبالغ تعیین شده جهت هر یک از فعالیت ها می باشد که به طور مجزا و بر اساس فهرست بهاء پایه محاسبه شده است. فهرست بهاء پایه در ایران از طرف معاونت نظارت و راهبری ریاست جمهوری تهیه و در آن هزینه انجام کلیه فعالیت ها به تفکیک درج می گردد. در این نوع قراردادها می بایست ابتدا نقشه ها و مشخصات فنی بصورت کامل توسط مشاور تهیه گردیده تا پیمانکار بر اساس آنها حجم دقیق مصالح و فعالیت ها را برآورد نماید و سپس بر اساس فصل های مختلف فهرست بهاء قیمت هر فعالیت و در انتها هزینه کل اجرا مشخص شود. صورت وضعیت ها نیز بر اساس فعالیت های اجرا شده و مطابق فهرست بهاء محاسبه و پرداخت خواهد شد.

مزایا:

- ۱- مبلغ پرداخت شده بابت کارکرد از طرف کارفرما دقیقاً معادل حجم کار انجام شده می باشد.
- ۲- چنانچه نقشه های اجرایی کامل و دقیق باشد و حجم مصالح و فعالیت ها نیز صحیح برآورد شده باشد مبلغ اجرای کار (هزینه های اجرا) در ابتدا مشخص می باشد.

سه مورد از انواع قرار داد ساخت انتقال را نام ببرید و هر یک را به اختصار توضیح دهید؟

۱- طراحی-ساخت-تامین مالی-بهره‌برداری (DBFO (Design-Build-Finance-Operate) :

در این قرارداد سرمایه‌گذار کاری طراحی و ساخت و تأمین منابع مالی را انجام داده به مرحله بهره‌برداری می‌رساند.

۲- طراحی-ساخت-بهره‌برداری-انتقال (DBOT (Design-Build-Operate-Transfer) :

در این قرارداد کار طراحی ساخت و بهره‌برداری و انتقال بر عهده یک پیمانکار می‌باشد.

۳- طراحی-ساخت-مدیریت-تامین مالی (DCMF (Design-Construct-Manage-Finance) :

در این قرارداد کار طراحی ساخت و مدیریت و تأمین منابع مالی بر عهده پیمانکار می‌باشد.

نمونه مثال ها

انواع قراردادهای ساختمانی بر اساس نحوه پرداخت را نام ببرید و یک مورد را به دلخواه توضیح دهید؟

۱- روش پرداخت بر اساس فهرست بها

۲- روش پرداخت قیمت مقطوع (Lump sum)

۳- روش پرداخت (cost plus)

روش پرداخت (cost plus) :

در این روش کارفرما هزینه های انجام کار را به علاوه درصدی که در زمان قرارداد توافق می شود به عنوان سود و هزینه بالاسری به پیمانکار پرداخت می نماید.

این روش زمانی مناسب است که طراحی بصورت کامل انجام نشده ، مشخصات فنی دقیقاً مشخص نیست و یا احجام کار قابل اندازه گیری و محاسبه نمی باشد و در حقیقت نقاط مبهمی در پروژه موجود است.

نمونه مثال ها

67

انواع روش دو عاملی را نام ببرید و چهار مورد از مزایای آن را نام ببرید؟

انواع روش های دو عاملی عبارتند از:

روش طرح و ساخت DB

روش طراحی ، تدارک و ساخت یا کلید در دست EPC/TURN KEY

چهار مورد از مزایا عبارتند از:

- ۱- کارفرما تنها با یک واحد به نام پیمانکار سرو کار دارد.
- ۲- هزینه ها تا حدود زیادی مشخص است.
- ۳- عدم درگیری زیاد کارفرما در مسائل و مشکلات کاری
- ۴- صرفه جویی در زمان.

مطالعه موردی پروژه کارت هوشمند سوخت

پروژه کارت هوشمند به جرات یکی از بزرگترین و تاثیرگذارترین پروژه های انجام شده در کشور در طول سالیان اخیر می باشد که به کارفرمایی شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی در سال های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶ به اجرا درآمد.

در این پروژه تعداد بیش از ۱۵ میلیون کارت هوشمند سوخت به کلیه دارندگان خودرو و موتورسیکلت در کشور تحویل داده شد. کلیه پمپ های سوخت مجهز (نزدیک به ۲۰ هزار) به کارتخوان و کلیه جایگاه های سوخت (نزدیک به ۳۰۰۰ جایگاه) مجهز به کامپیوتر و دستگاه ارسال و دریافت اطلاعات به سرورهای مرکزی در کشور شدند. مراکز پلیس +۱۰ جهت ارائه خدمات صدور کارت هوشمند به متقاضیان جدید تجهیز و یک مرکز اصلی صدور کارت برای صدور کارت های جدید تجهیز گردید.

با وجود اینکه بخش های مختلف وزارت نفت (مانند شرکت ملی گاز، شرکت ملی پتروشیمی، شرکت ملی نفت ایران و حتی شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده های نفتی) تجربه زیادی در اجرای پروژه های بزرگ دارند، شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی (کارفرمای مستقیم پروژه) بیشتر در حوزه انجام کارهای عملیاتی و نه پروژه ای فعال بوده است. مدیران ارشد این شرکت تجربه بالایی در اجرای پروژه ها در این ابعاد نداشتند.

مطالعه موردی پروژه کارت هوشمند سوخت

برای اجرای این پروژه کارفرما از روش تحویل کلید در دست Turnkey استفاده نمود (البته اینکه آیا آن ها با کنار هم گذاشتن و مقایسه مشخصات روش های مختلف تحویل به این نتیجه رسیدند معلوم نیست)؟

انتخاب این روش برای اجرای پروژه چه معنایی دارد (ساختار اجرای پروژه چگونه بوده است)؟

کارفرما در ابتدای کار اقدام به استخدام مشاوره (از یکی شرکت های متعلق به دانشگاه صنعتی شریف) نمود تا کارفرما را جهت تهیه محدوده پروژه و اسناد مناقصه و برگزاری مناقصه کمک کند (که پس از شروع کار نیز طی قراردادی جدید به عنوان ناظر بر پیمانکار انتخاب شد) مناقصه برگزار و طی آن شرکت صنایع مخابرات راه دور ایران (ITI) به عنوان پیمانکار DB انتخاب شد قراردادی از این نوع سرجمع با مبلغ (فرضی) ۱۰۰ میلیارد تومان بین کارفرما و پیمان کار DB منعقد گردید.

مشکلات فرآیند صورت گرفته در این مرحله چیست و توقع بروز چه مشکلاتی را در طول اجرای پروژه هست؟

مطالعه موردی پروژه کارت هوشمند سوخت

با شروع قرارداد و دریافت مبلغ قرارداد پیمانکار اقدام به تجهیز نیروها در بخش طراحی نمود تا اقدام به تفصیل طراحی مفهومی تهیه شده در فاز شرکت در مناقصه (که به عنوان ضمیمه قرارداد سرجمع بود) نماید.

در مراحل اولیه طراحی تفصیلی، تیم طراحی شبکه به این نتیجه رسید که با مشخصات سرور پیشنهاد شده این سرور پس از شش ماه از زمان شروع خدمت دهی دیگر قادر به ارائه خدمت نخواهد بود. (نیاز به تغییر در محدوده پروژه)

بخش طراحی کارت هوشمند به این نتیجه رسید که حافظه در نظر گرفته شده برای کارت هوشمند سوخت کفاف اطاعات مورد نیاز برای ذخیره سازی را نمی دهد و حافظه ای تا چندین برابر ظرفیت پیش بینی شده برای کارت هوشمند سوخت مورد نیاز می باشد (نیاز به تغییر در محدوده پروژه)

هزینه های برآورد شده برای کامپیوترهای جایگاه بر اساس کامپیوترهای معمولی و نه صنعتی بوده است. اختلاف قابل توجهی بین کامپیوترهای معمولی و صنعتی وجود دارد. (نیاز به تغییر محدوده پروژه وجود دارد)

مطالعه موردی پروژه کارت هوشمند سوخت

در طراحی مفهومی ارتباط میان جایگاه ها و سرور در تمامی نقاط با خط تلفن ثابت در نظر گرفته شده است و این در حالی است تهیه خط تلفن ثابت مختص سیستم کارت هوشمند سوخت در بسیار از مناطق دور افتاده نا ممکن و با هزینه بالا می باشد (نیاز به تغییر در محدوده پروژه).

در بحث ارتباط بین پمپ های جایگاه و کامپیوتر جایگاه شبکه کابلی معمولی دیده شده بود که با توجه به ملاحظات ایمنی و آتش نشانی موجود در جایگاه های سوخت امکان پذیر نبود. (نیاز به تغییر در محدوده پروژه)

با گذشت چند ماه هزینه های ناشی از تغییر محدوده پروژه عملا از ۲۵٪ مجاز در قرارداد سرجمع فراتر رفت. پیمانکار ریسک انجام هزینه های پیش بینی نشده در قرارداد بدون گرفتن مجوز از وزارت نفت را نمی کرد و گرفتن مجوز از وزارت نفت با روندی طولانی بود؛ روند اجرای پروژه بعد از چند ماه عملا متوقف شد.

پس از چند ماه اول عملا تنها کار اجرایی در پروژه تشکیل جلسات حل اختلاف بین کارفرما، پیمانکار و مشاور واسط بود.

مطالعه موردی پروژه کارت هوشمند سوخت

این پروژه در نهایت با حضور مستقیم معاون وزیر نفت به عنوان مسئول بخش کارفرما، کنترل دولت (وزارت مخابرات) بر شرکت پیمان کار (ITI) و حل و فصل مشکلات در رده بالا و در قالبی خارج از قرارداد منعقد و به مراتب با هزینه و زمانی بیشتر از هزینه و زمان پیش بینی شده انجام شد.

اشتباهات صورت گرفته در فرآیند انعقاد و مدیریت قرارداد:

- سپردن انجام پروژه ای با این ابعاد به مدیران عملیاتی و نا آشنا به پروژه های بزرگ که کارهای روز مره را مدیریت می نمایند از طرف وزارت نفت
- عدم تحلیل صحیح مدیران کارفرما از توانایی های اجرایشان و عدم تجهیز بخش کارفرما به پرسنل آشنا به مباحث مدیریت پروژه و نظارت بر پروژه
- استخدام مشاور تخصصی IT و درخواست کمک از آن ها برای مدیریت و نظارت پروژه
- برگزاری مناقصه طراحی-ساخت با انتخاب نوع قرارداد سرجمع (برای انتقال ریسک به پیمانکار و برداشتن بار مسئولیت هزینه از روی کارفرما) با وجود اینکه تجربه اجرای چنین پروژه ای در کشور (و حتی کل جهان) وجود ندارد.
- تحمیل هزینه های زیاد به پیمانکاران (که در بازار به شدت رقابتی و محدود کشور به دنبال پروژه های جدید می گردند) برای تهیه اسناد مناقصه همراه با تهیه طراحی مفهومی پروژه

۱- به نظر شما پروژه کارت هوشمند سوخت بهتر بود با چه روش تحویل پروژه و نوع قراردادی بسته شود و دلیل انتخاب چیست؟

۲- چه روش تحویل و چه نوع قراردادی(هایی) را برای انجام پروژه بزرگراه تهران شمال پیشنهاد می کنید؟

دولت در نظر دارد، به خاطر موقعیت ویژه جغرافیایی کشور و مجاورت با کشورهای مختلفی که دسترسی مستقیم به آب های آزاد ندارند، مانند کشورهای افغانستان، تاجیکستان، ازبکستان، ارمنستان و قرقیزستان، ایران را به یکی از قطب های ترانزیتی منطقه تبدیل نماید. به همین منظور طرح توسعه بندر چابهار در سواحل جنوبی کشور و تبدیل آن به بندری مجهز به امکانات روز دنیا به عنوان پروژه ای اصلی در حلقه پروژه های مختلف تعریف شده در این زمینه مطرح می باشد.

در حال حاضر مطالعات اولیه و امکان سنجی پروژه در حال انجام می باشد. برآورد اولیه برای میزان سرمایه گذاری مورد نیاز برای ساخت زیرساخت های مورد نیاز برای توسعه این بندر در حدود ۱۰ میلیارد دلار می باشد.

۳- با توجه به توضیحات ارائه شده در مورد پروژه به نظر شما چه روش های تحویلی برای اجرای این پروژه مناسب می باشد؟ چه نوع قرارداد هایی را برای اجرای این پروژه پیشنهاد می کنید؟