

روش های اجرای پروژه PROJECT DELIVERY SYSTEMS

مدرس: مهدی روانشادنیا

1



فهرست

- مراحل اجرای پروژه
- عوامل اجرای پروژه
- انواع سیستم‌های اجرای پروژه
 - سیستم امنی
 - سیستم دو عاملی
 - سیستم سه عاملی
 - سیستم چهار عاملی
 - سیستم دگر اجرا
- نمونه موردی
- تحلیلی از مشکلات

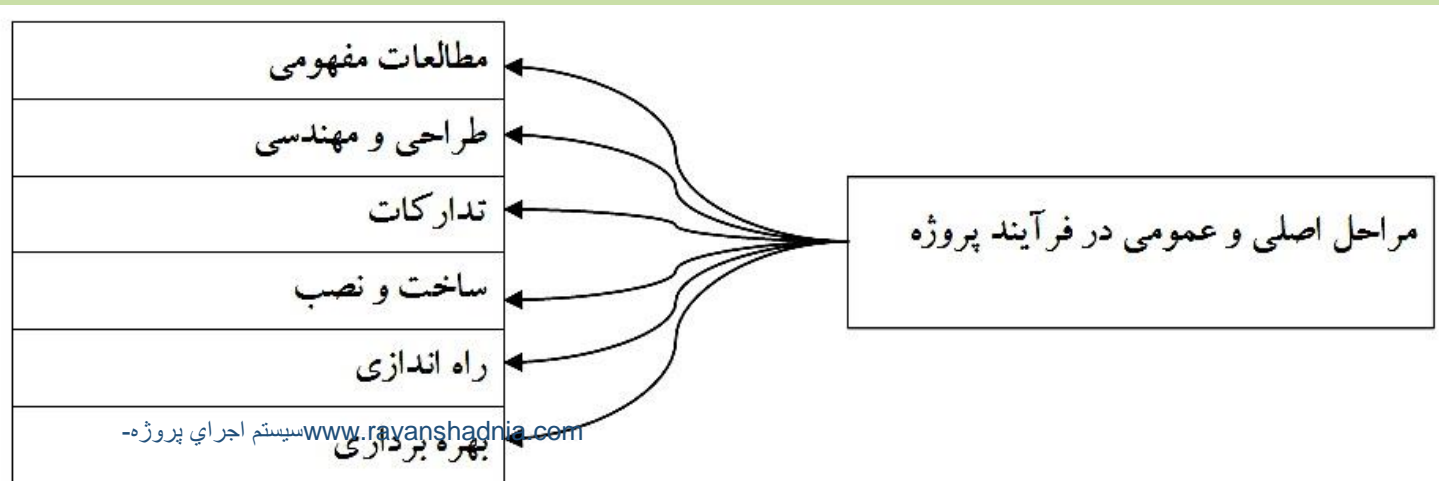


مرحله اجرای پروژه



مراحل اجرایی شدن طرح های عمرانی

- الف) مرحله پیدایش، برنامه ریزی و تأمین اعتبار
- ب) مرحله طراحی (طراحی پایه، تفصیلی)
- ج) مرحله ساخت (و نظارت)
- د) مرحله بهره برداری



دوران پیش از ساخت ابر پروژه ها

✓ ضرورت اجرای طرح (FEASIBILITY STUDY)

✓ طرح کلی ، مکانیابی و تعریف ابر پروژه (CONCEPTUAL DESIGN)

✓ بخشهای مختلف درگیر در ساخت ابر پروژه ها

✓ تاسیس شرکت پروژه و بررسی پیشنهادات

✓ انتخاب استراتژی‌های تأمین مالی متناسب با روش اجرایی در پروژه‌های زیربنایی

✓ انتخاب از بین سیستم های اجرا در پروژه های عمرانی

✓ انتخاب از بین منابع تامین سرمایه در پروژه های زیر بنایی

✓ انتخاب روش مدیریت مناسب

✓ روند انتخاب پیمانکار یا پیمانکاران (مذاکره یا مناقصه و ابلاغ قرارداد)

طرح کلی ، مکانیابی و تعریف ابر پروژه

- انتخاب نوع و محل پروژه بر اساس بررسی شاخصها و نیازهای توسعه منطقه ای
- امکانات توسعه و گسترش آتی پروژه
- بازار تحت پوشش
- استخراج ، مقایسه و انتخاب از بین روشهای موجود ممکن در طرح پروژه
- بررسی نیازهای ساخت و بهره برداری پروژه
- نوع تامین بودجه
- برآورد کلی از حجم درآمد
- بررسی تسهیلات و امکانات منطقه
- مطالعات هزینه فایده

روشهای مدیریت پروژه های بزرگ

- مدیریت کامل پروژه توسط کارفرمای دولتی
- روش مدیریت کامل پروژه توسط بخش خصوصی
- روش مدیریت مشارکتی توسط کارفرما و بخش خصوصی

قرار دادها در پروژه های ساختمانی

۱- قراردادهای پرداخت مالی پروژه

۲- قراردادهای سیستم اجرایی پروژه



تعریف سیستمهای اجرای پروژه

سیستمهای اجرای پروژه بیانگر چگونگی و نحوه انجام فرایند نیل به اهداف پروژه از طریق تبیین رویهها و اقدامات، توالی، وقایع، ارتباطات قراردادی و محدوده تعهدات و مسئولیتهای عوامل اصلی در پروژه است.

مطالعات مفهومی
طراحی و مهندسی
تدارکات
ساخت و نصب
راهاندازی
بهره برداری

مراحل اصلی و عمومی در فرایند پروژه

عوامل اجرای پروژه ها

10



عوامل اجرای پروژه

client
consultant
contractor
construction manager

تامین کننده بودجه

طراح

مجری

هماهنگ کننده

▪ کارفرما

▪ مشاور

▪ پیمانکار

▪ عامل چهارم

stakeholder

▪ ذینفعان...

ذی نفعان پروژه (PROJECT STAKEHOLDERS)

- علاوه بر کسانی که در شرکت یا پروژه سهم مالکانه یا نقشی به عنوان عامل اجرایی دارند، بسیاری از افراد و گروه‌های دیگر نیز در آن شرکت علائقی دارند و رفتار شرکت و نحوه راهبری آن، بر علائق ایشان اثر می‌گذارد.
- **ذی نفعان اولیه** به طور مستقیم یا غیرمستقیم از روند اجرای پروژه تحت تاثیر قرار می‌گیرند یا آن را تحت تاثیر قرار می‌دهند.
- **ذی نفعان ثانویه** در انجام فعالیت‌های پروژه، مشارکت چندانی ندارند اما حضور آنان، سیاست‌گذاری‌هایشان، نحوه عملکردشان در جامعه و ارتباطی که با پروژه برقرار می‌کنند می‌تواند به نوعی فعالیت‌های پروژه را تحت تاثیر قرار دهد.

مدیریت ذینفعان

- شناسایی ذی‌نفعان
- اولویت‌بندی و گروه‌بندی ذی‌نفعان
- شناسایی اثرات ذی‌نفعان
- شناسایی ارتباطات بین ذی‌نفعان
- مشخص کردن استراتژی مدیریت ذی‌نفعان

شناخت بخشهای مختلف درگیر در ساخت ابر پروژه ها

- دولت کشور میزبان
- وام دهندگان پروژه
- سهامداران
- سازندگان
- بهره برداران
- شرکت پروژه
- بیمه گران
- استفاده کنندگان / خریداران
- تامین کنندگان مواد و مصالح
- مشاوران فنی، مالی، حقوقی

نمونه ذینفعان در یک طرح سد سازی

- کارفرما
- مشاور طرح
- پیمانکار
- بهره‌بردار (کاربر)
- کشاورزان اراضی و صاحبان زمین
- مشاور طراحی
- سرمایه‌گذار و وام‌دهندگان
- مشاور مهندسی ارزش
- مردم مناطق مجاور
- سازمان مدیریت منابع آب کشور
- وزارت جهاد کشاورزی
- نهادهای مرتبط با سازه‌های مرتبط
- گروه‌های زیست‌محیطی و سازمان حفاظت از محیط زیست
- سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری)
- مردم شهر و روستاهای تحت تأثیر طرح



سیستم های اجرایی پروژه



ساختارهای قراردادی پروژه ها

- (۱) روش‌های تأمین مالی پروژه
- (۲) سیستم اجرایی پروژه‌ها
- (۳) روش‌های پرداخت در پروژه

تعریف سیستم اجرایی پروژه‌ها

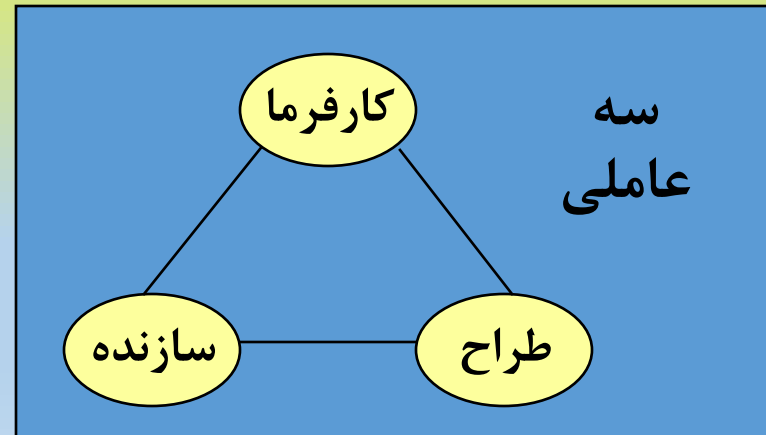
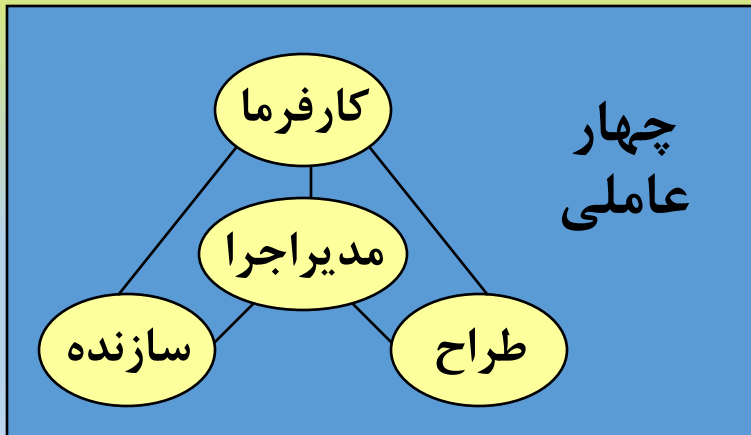
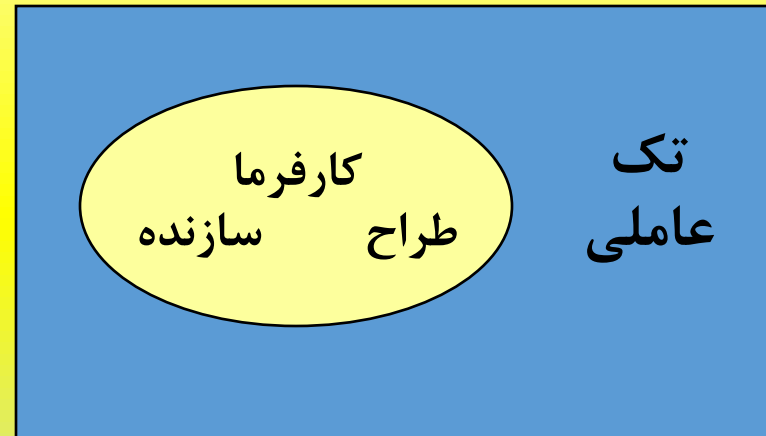
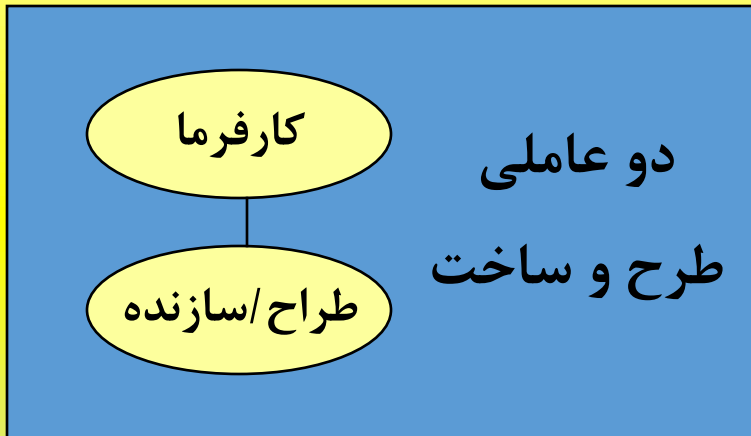
سیستم های اجرایی پروژه روابط بین عوامل پروژه و مراحل اجرای کار را روشن می کند.

سیستم های اجرای پروژه

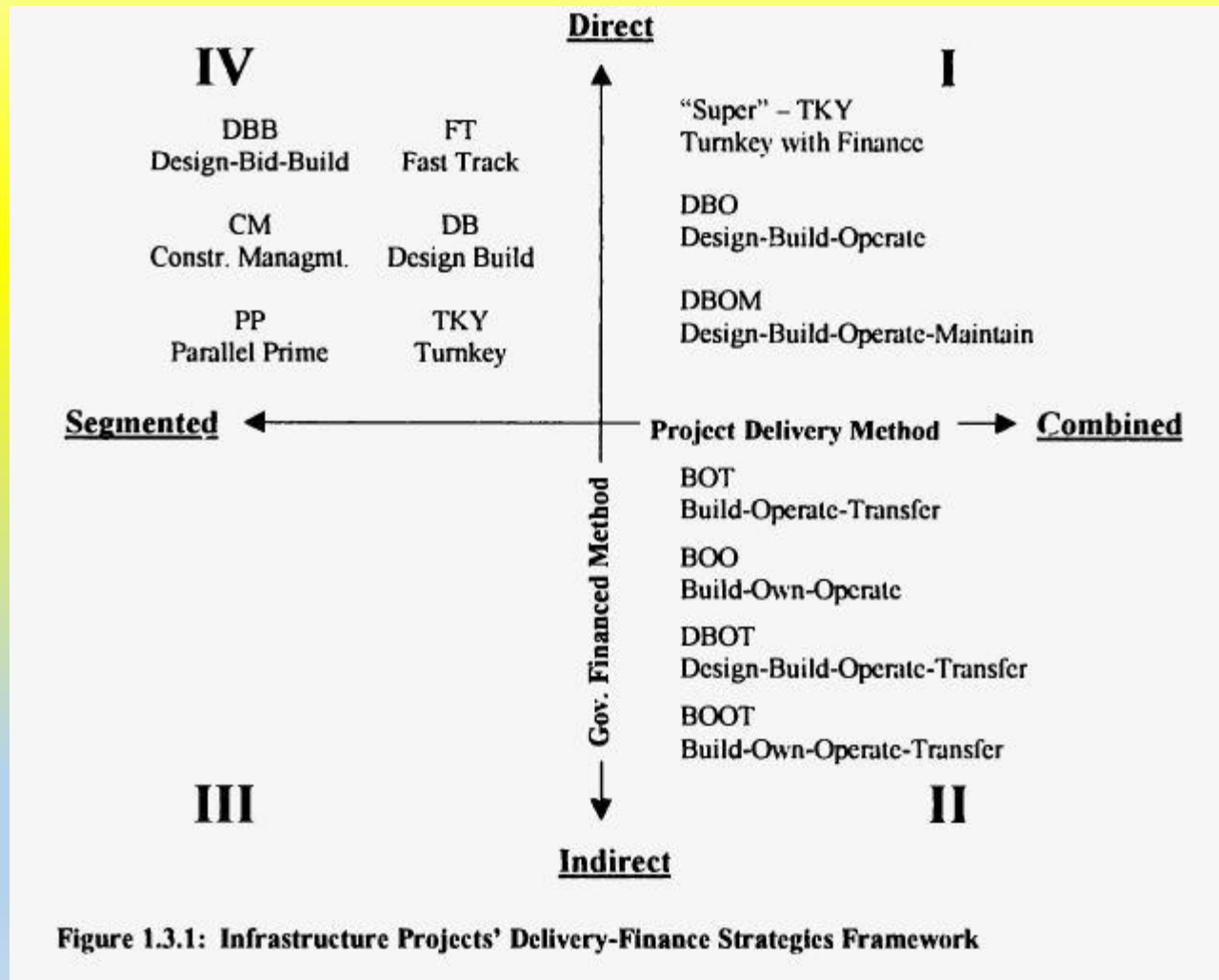


- سیستم خود اجرا (تک عاملی)
- سیستم طرح و ساخت (دو عاملی)
- سیستم متعارف (سه عاملی)
- سیستم مدیریت ساخت حرفه ای (چهار عاملی یا مدیریت طرح)
- سیستم مدیریت پیمان
- سیستم های قراردادی یک پارچه یا خرید خدمتی (بسته قراردادی، دگر اجرای کامل)
- سایر سیستم ها (fast tracking, Turn Key, ...)

حالات آرایش عناصر پروژه



راهکارهای اجرا- تامین مالی پروژه های زیربنایی

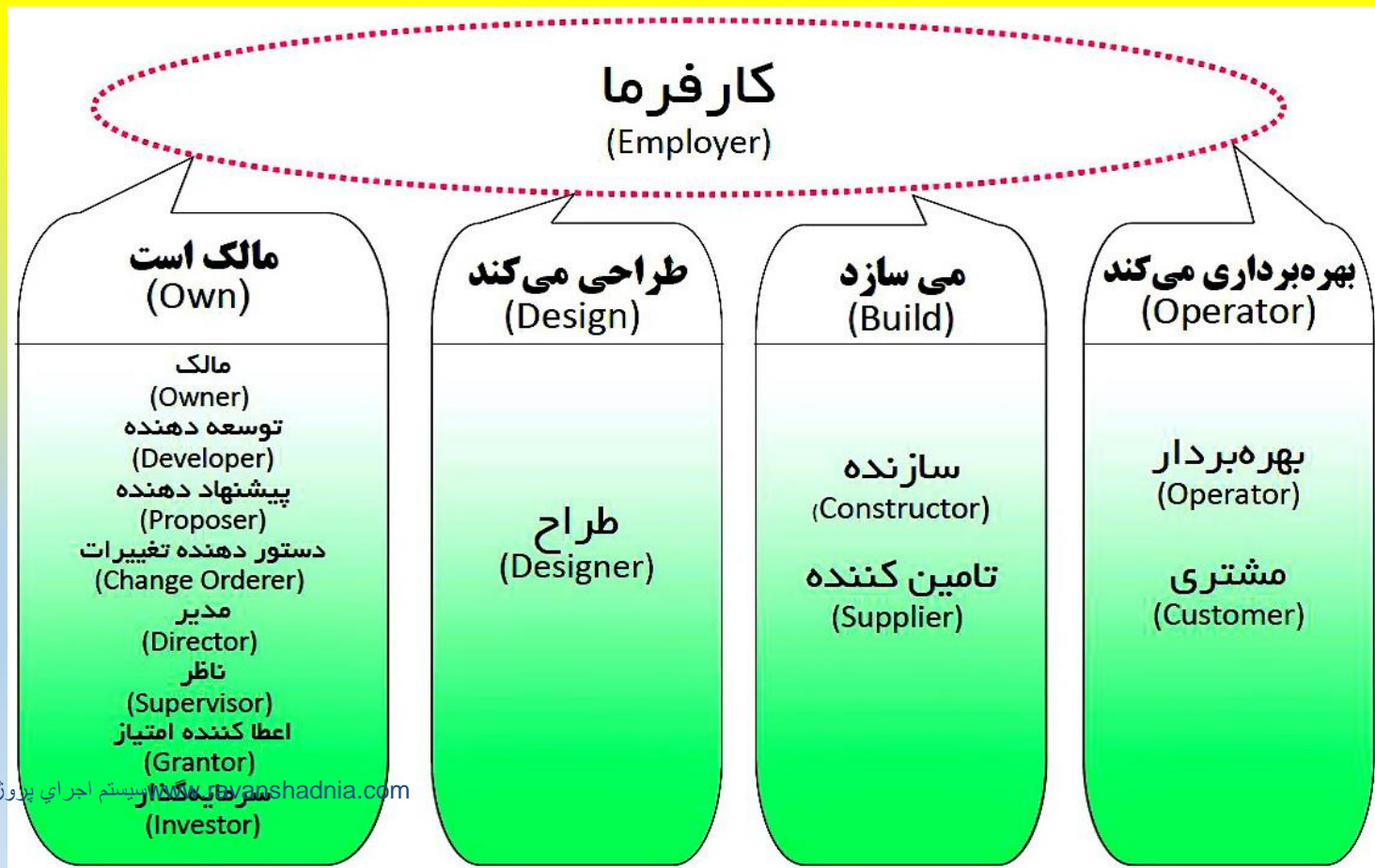




سیستم تک عاملی (امانی)



روابط در سیستم تگ عاملی



سیستم سه عاملی

24



وظایف کارفرما – در قراردادهای سنتی

- الف) پرداخت هزینه‌ها
- ب) انتخاب مهندسین مشاور
- پ) تصویب مرحله اول (فاز ۱) و مرحله دوم (فاز ۲)
- ت) انتخاب پیمانکار
- ث) تحویل زمین
- ج) رسیدگی به صورت وضعیت موقت کار
- چ) تحویل موقت کار
- ح) تحویل قطعی کار
- خ) رسیدگی به صورت وضعیت قطعی کار

اختیارات کارفرما

- موافقت با پیش پرداخت
- تغییر مقادیر کار
- تغییر مدت موافقت نامه
- ابلاغ کارهای جدید
- تعلیق کار
- خاتمه دادن به پیمان (ختم پیمان)
- کسر جرایم تأخیر
- فسخ پیمان (خلع ید)

وظایف مشاور - قرارداد های سنتی

- مرحله اول: مطالعات مقدماتی
- مرحله دوم: تهیه طرح و نقشه های اجرایی
- مرحله سوم: انجام مناقصه و نظارت

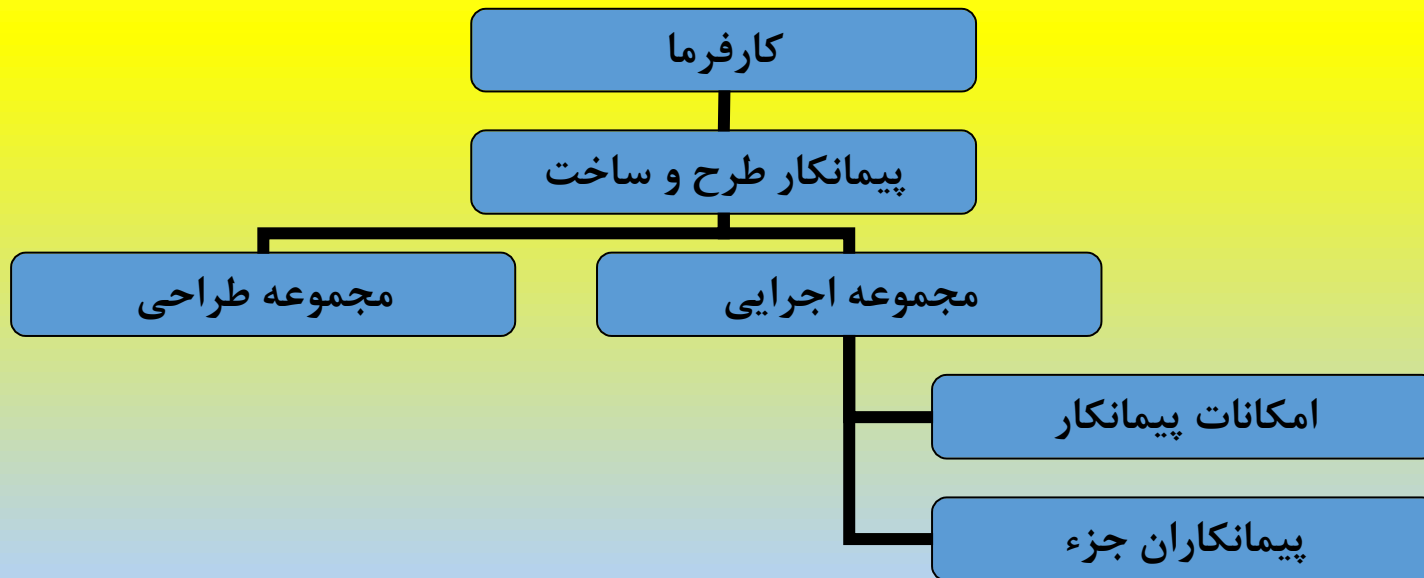
وظایف پیمانکار

- ۱- بررسی و تجزیه و تحلیل کامل کار پیشنهادی قبل از شرکت در مناقصه، با در نظر گرفتن سودی مناسب و پیش‌بینی‌های لازم در مورد هرگونه مخاطره و آینده‌نگری‌های لازم.
- ۲- به دست آوردن اطلاعات کافی از روش‌های اجرایی، مصالح، وسایل ساختمانی، تجهیزات و ماشین‌آلات.
- ۳- برآورد دقیق بر اساس نقشه‌های موجود، فهرست بها و سوابق
- ۴- تهیه و حمل مصالح و نصب تجهیزات
- ۵- تأمین نیروی انسانی ماهر به تعداد مورد نیاز
- ۶- انجام صحیح و نظارت دقیق در عملیات اجرایی و به وجود آوردن کارایی مناسب و پیشبرد کارها به نحو صحیح و با کیفیت مورد نظر
- ۷- کنترل و نظارت بر مخارج خرید و حسابداری و امور مالی
- ۸- دارا بودن سیستمی برای ارائه گزارش هزینه‌های حقیقی و پیشرفت پروژه و مقایسه آن با آنچه که قبلاً برآورد شده است.
- ۹- داشتن سیستم مناسب انبارداری، نگهداری ابزار و وسایل، تجهیزات و ماشین‌آلات
- ۱۰- تنظیم روابط خوب با کارگران، فروشندگان و سایر مقاطعه‌کاران (پیمانکاران جزء)
- ۱۱- در نظر گرفتن حجم کار مناسب با توجه به امکانات

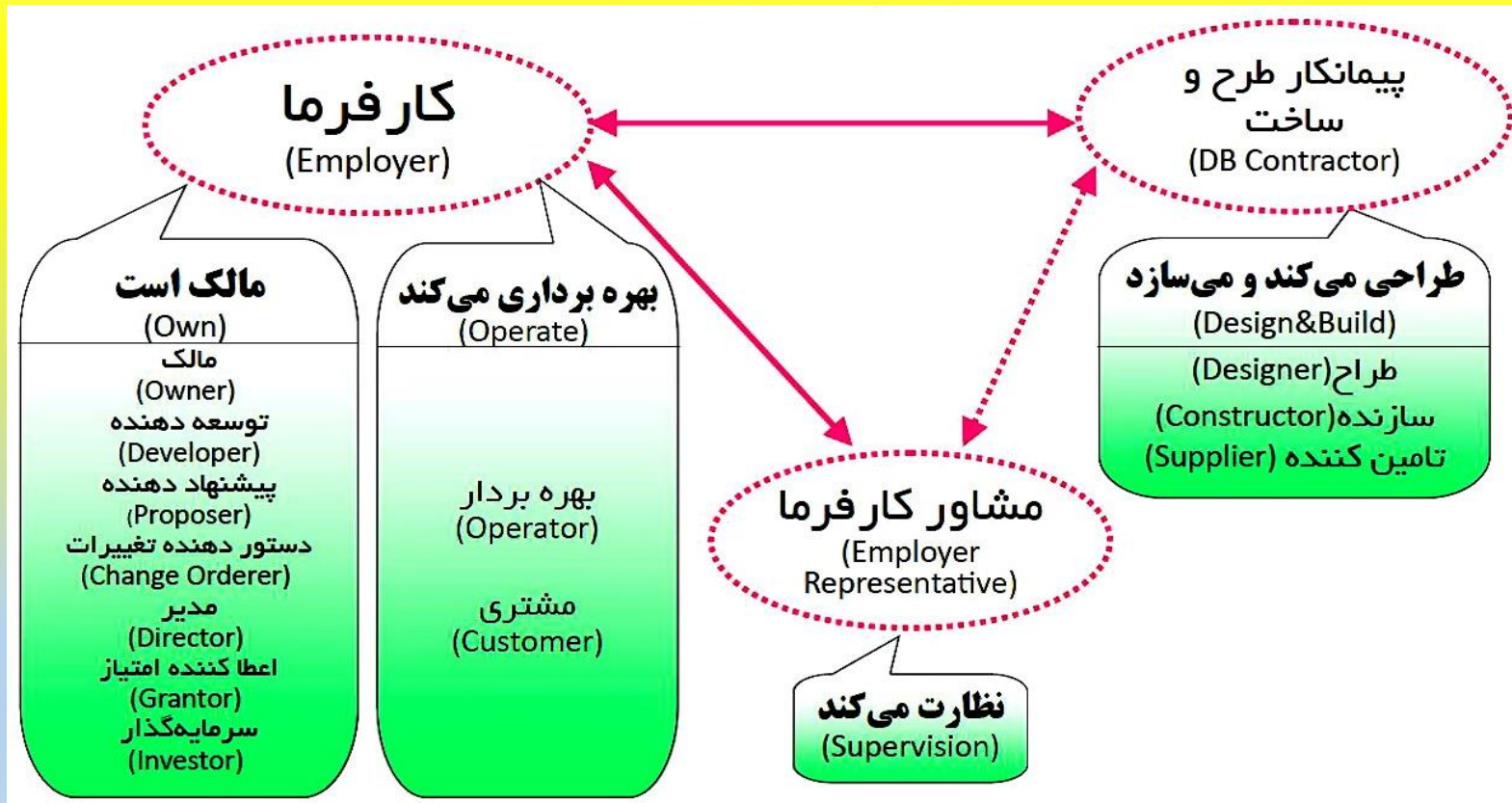
قراردادهای DESIGN- BUILD

29





سیستم دو عاملی



مسئولیت منحصراً بفرمانده
صرفاً جویی در زمان
کاهش هزینه های اضافی
کیفیت بالاتر
کاهش مشکلات اداری
اطلاع زودتر از هزینه پروژه
انتقال ریسک به پیمانکار
انتخاب باارزشتترین گزینه

▪ مزایا

نا آشنایی با این روش
تشریح کامل اهداف کارفرما
اهتمال قربانی شدن کیفیت در برابر هزینه کمتر

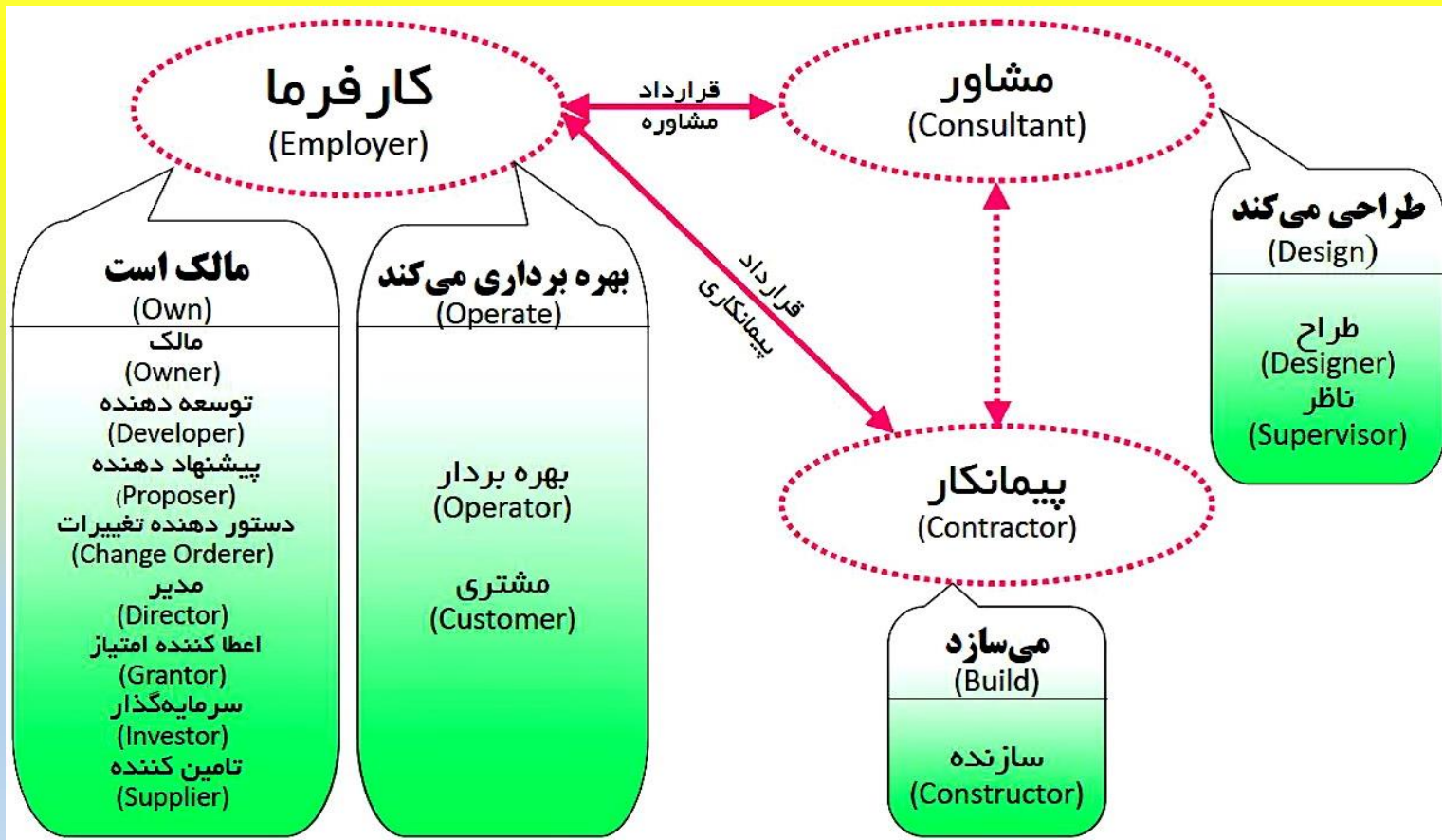
▪ معایب

33

سیستم های متعارف (سه عاملی)



روابط در سیستم سه عاملی



مزایای روش سه عاملی

- پیمانکاران به صورت رقابتی بر اساس مدارک کامل طراحی شده حداقل قیمت را لحاظ می کنند.
- کارفرما، پیمانکار مهندسی را بر اساس صلاحیت و توانایی انتخاب می کند و این پیمانکار نماینده و وکیل کارفرماست.
- پیمانکار مهندسی در مدیریت ساخت نیز فعالیت دارد چرا که دارای دید طراحی و مهندسی پروژه است.
- نقش ها و وظایف مهندسی و ساخت به طور واضح تعریف شده است و وظایف مشخص شده است.
- کارفرما نیز در فرایند طراحی فعالیت دارد.

معایب روش سه عاملی

- فازهای ساخت اجرای پروژه متوالی بوده و ممکن است به زمان زیادی برای اجرا نیاز داشته باشد.
- قیمت نهایی اجرای عملیات ساخت تا قبل از پایان طراحی و فرایند مناقصه شناخته شده نیست.
- مسئولیت همه ریسک‌های هماهنگی بین طراحی و ساخت و مدیریت و کنترل پروژه به عهده کارفرماست.
- در این روش مرحله ساخت پس از اتمام مرحله طراحی و مناقصه به کار می‌رود و مدت پروژه طولانی‌تر می‌شود.
- در پروژه‌های تخصصی کوچک کاربرد دارد.
- در پروژه‌های بزرگ هماهنگی بین مشاور و پیمانکاران از عهده کارفرما، خارج است.
- به علت عدم هماهنگی مشاور و پیمانکاران در طراحی و ساخت اکثراً مسائل اجرایی در طراحی دیده نمی‌شود و این امر باعث افزایش هزینه و زمان پروژه می‌شود و حتی مشکلات حقوقی بوجود می‌آید.
- نیاز به مدیریت قوی برای هماهنگی لازم می‌باشد.

مقایسه دو روش اجرا IBBS ET ALL, 2003

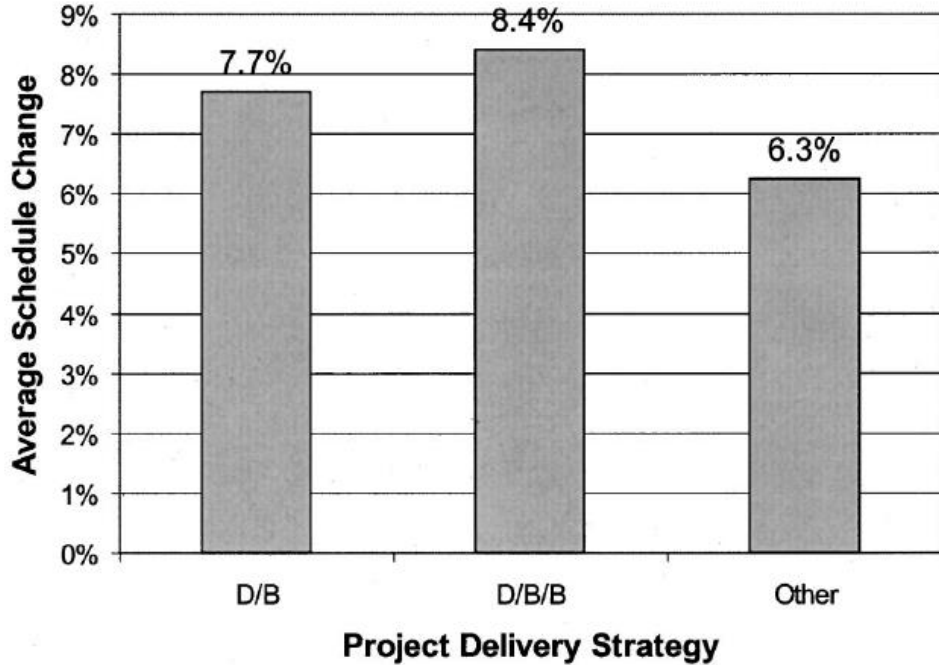


Fig. 6. Average absolute change in schedule versus project delivery strategy

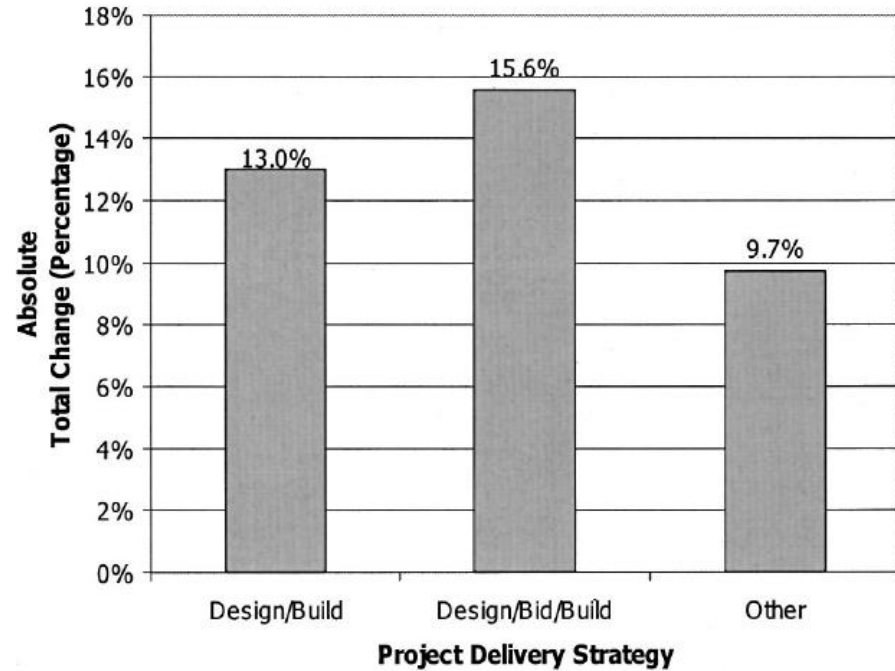


Fig. 2. Absolute change in cost versus project delivery strategy

سیستم مدیریت ساخت حرفه ای (چهار عاملی) Construction Management

سیستم مدیریت ساخت (عامل چهارم) CONSTRUCTION MANAGEMENT (CM)

▪ در این سیستم اجرا کارفرما منبع خارجی دیگری را بمنظور مدیریت و کنترل پروژه و هماهنگی فی مابین طراحی و ساخت به خدمت می‌گیرد و بدین ترتیب میزان مسئولیت و ریسک خود را کاهش می‌دهد.

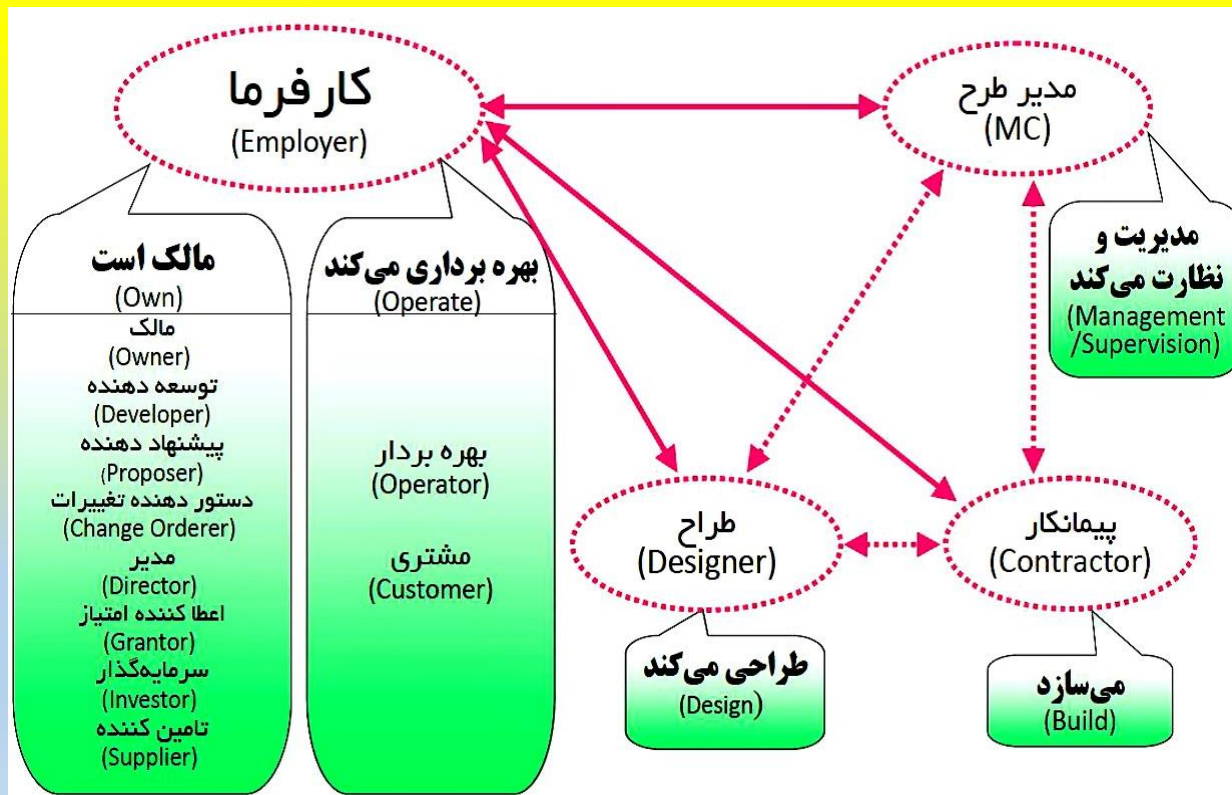
▪ این روش نیز همانند روش سه عاملی نائل به نوع تفکیک سازمانی است.

▪ انواع سیستم

CM for fee مدیریت ساخت در قبال دستمزد معین

CM at risk مدیریت ساخت سهیم در ریسک

روابط در سیستم چهار عاملی





رئوس وظایف کارفرما

- برنامه ریزی اجرایی با در نظر گرفتن سیاستهای کلان اقتصادی
- تنظیم و یاتدوین ضوابط , شاخص ها و معیارهای لازم برای بررسی توجیه فنی و اقتصادی پروژه
- چگونگی انتقال تکنولوژی از طریق اتخاذ تدابیر لازم آموزشی در قراردادها
- بهره گیری مناسب از نیروی انسانی, ماشین آلات و تجهیزات و مصالحی که در اختیار دارد .
- بررسی چگونگی تاثیر گذاری اجرایی یک پروژه بر روی محیط زیست و آثار فرهنگی و اجتماعی آن در منطقه اجرای طرح
- مستند سازی سیر اجرای طرح و ارزیابی آن .



مشکلات کارفرما در وضع فعلی

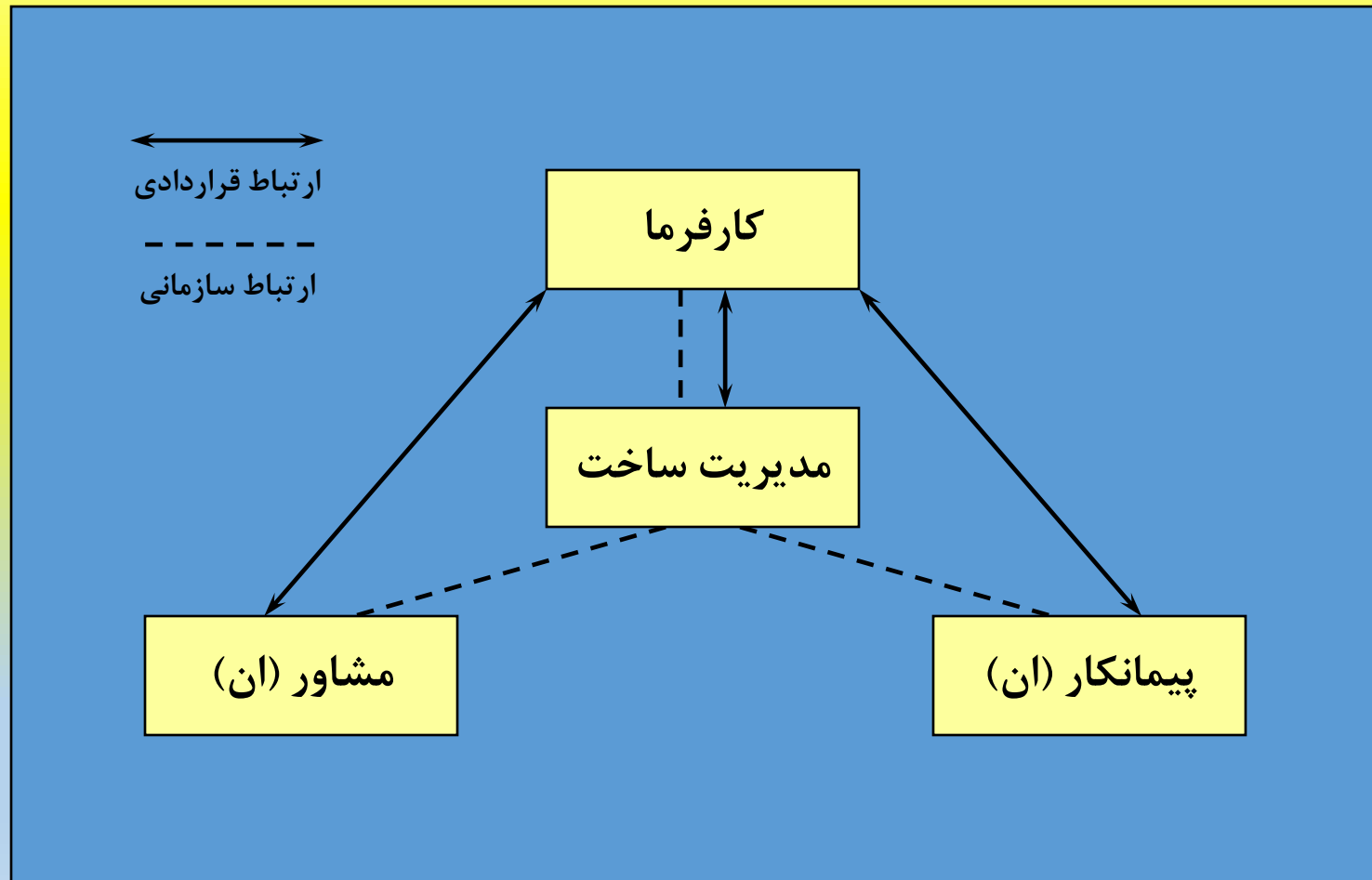
- ناکافی بودن حق الزحمه عوامل کارفرما و فقدان انگیزه کافی برای انجام وظیفه
- تعویض عوامل مدیریت در کارفرما و متکی بودن تصمیمات به سلايق فردی
- عدم استقلال کافی مدیر اجرایی در تصمیم گیری بدلیل مناسبات اداری
- اجبار به انجام کار مدیریت در قالب مقررات و آیین نامه‌های دولتی
- نیاز به اجرای پروژه خاص در زمان کوتاه و کاراً نبودن مدیریت در سازمان کارفرما
- کمبود مدیرانی که دارای تجربه و اشراف کافی به مسایل فنی و اجرایی و قراردادی باشند .
- متورم بودن تشکیلات دولت با کارکنان غیر فنی و اجرایی
- موجود نبودن ضوابط مشخصی برای تشخیص صلاحیت فنی



اهمیت مسؤلیتهای مدیریتی

- لزوم سرعت در عملیات اجرایی از طریق همپوشی مراحل طرح و اجرا
- لزوم تعدیل در ساختار تشکیلاتی دولت واگذاری کارها و خدمات اجرایی کارها به بخش خصوصی
- استفاده از دانش فنی (تکنولوژی) ساخت در مرحله طراحی که موجب می شود که طرحهای تهیه شده ساخت پذیری بیشتری داشته باشد و در نتیجه اقتصادیتر باشند.
- اهمیت موضوع کنترل پروژه در ابعاد زمانی و هزینه
- تعدد عوامل درگیری در ساخت اعم از طراح سازنده پیمانکار تامین کنندگان کالا و تجهیزات و در مواردی تامین کنندگان مالی و موسسات بیمه‌ای در پروژه
- اهمیت موضوع برنامه ریزی و سفارش بموقع کالا و تجهیزات خاصی که معمولا از مدتها قبل از آغاز عملیات اجرایی شروع شود.

ارتباط سازمان عوامل طرح



محسنات روش مدیریت ساخت حرفه‌ای

- کارفرما به هدف خود که اجرای مطلوب پروژه و احتراز از هزرزروی منابع است نائل می‌شود بدون درگیری در جزئیات مسایل اجرایی
- احراز صلاحیت متناسب با حجم نوع پروژه مشکل، عدم تناسب کمی و کیفی پرسنل فنی در دستگاههای اجرایی، برطرف می‌گردد.
- کارفرمایانی که وظایفشان سنخیتی با خدمات مدیریت طرح ندارد امکان اجرای طرحهای عمرانی مورد نیاز تحت نظر و کنترل خودشان فراهم می‌شود.
- نیروی کارشناسی و مدیریت و اندوخته های تجربی و علمی مدیریت طرح در یک واحد جمع و حفظ شده و با تصدی خدمات مدیریت طرح ادامه می‌دهند .
- افراد باقیمانده از دوران مدیریت ساخت به دوران بهره‌برداری پروژه که تخصص آن را ندارند تحمیل نمی‌شود
- با ایجاد این واحد شاید کم کم بتوان بار تشکیلاتی دولت را نیز با سوق و هدایت کارکنان دولت به سوی آنها کاهش داد .

موارد کاربرد روش مدیریت ساخت حرفه‌ای

- در پروژه‌های بزرگ و خاصی که سازمان مشخص و کار برای اجرای پروژه تدارک دیده نشده
- در پروژه‌های پیچیده، که دستگاه اجرایی توان تخصصی لازم برای مدیریت پروژه را ندارد.
- در طرح‌های بزرگی که کارفرما آن را خارج از ظرفیت جاری خود می‌بیند.
- در مواردی که تشکیل سازمان دولتی جدیدی برای اجرای پروژه پیچیده و خاصی مطرح باشد.
- در مواردیکه سرعت در تکمیل یک پروژه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار باشد .
- و کلا در پروژه‌های بخش خصوصی که از بزرگی مناسبی برخوردار باشد.

ضوابط موجود در نظام طرح‌های عمرانی کشور

شرح عمومی خدمات مدیریت طرح برای تهیه و اجرای طرح‌های غیر صنعتی

شماره : ۲۹۸۳/۵۴ مورخه : ۱۲/۶/۸۰ از نوع گروه : ۲

موافقتنامه و شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مدیریت طرح

شماره : ۲۰۱/۵۴ مورخه : ۲۸/۱/۸۰ از نوع گروه : ۱ در ۶۰ ماده

دستورالعمل ارجاع کار و انعقاد قرارداد با واحدهای خدمات مدیریت طرح

شماره : ۲۶۷۲۲/۱۰۱ مورخه : ۲۱/۲/۸۳ از نوع گروه : ۱

شرح عمومی خدمات مدیریت طرح (معاونت امور مهندسی و فناوری وزارت نفت ۱۳۸۰)

وظایف غیر قابل واگذاری دستگاه اجرایی

- تمام تکالیفی که براساس قانون محاسبات عمومی و سایر قوانین جاری کشور، به عهده بالاترین مقام دستگاه اجرایی.
- قبول تضمینها و دستور تمدید، آزاد کردن، ضبط یا واریز آنها.
- تصویب تغییر مبلغ و مدت قرارداد.
- تغییر مشخصات فنی، تغییر سیستمها و اجزای اصلی کار.
- تصویب قیمت‌های جدید و حق الزحمه خدماتی اضافی.
- تصویب گزارشهای مراحل مختلف خدمات مطالعه و طراحی.
- تصویب تحویل موقت و تحویل قطعی.
- تعلیق، خاتمه و فسخ قرارداد.
- تصویب صورت وضعیت قطعی و صورت حساب نهایی



شرح خدمات

• قسمت اول: خدمات هماهنگی، برنامه ریزی و کنترل پیشرفت کار

تهیه برنامه مالی طرح

بازنگری و بهنگام کردن برنامه مالی طرح

تهیه برنامه زمانی کلی تهیه و اجرای طرح

WBS

ایجاد هماهنگی بین فعالیتهای مشاوران، پیمانکاران و سازندگان

تحلیل علل انحراف از برنامه زمانی

تجدید نظر و بهنگام کردن برنامه زمانی کلی



شرح خدمات

• قسمت دوم : مدیریت بر خدمات تهیه طرح (خدمات مرحله اول)

انتخاب مشاور طرح

ارجاع خدمات جنبی طرح

پیگیری اجرای قرارداد مشاور و کنترل پیشرفت

تشکیل جلسات هماهنگی با کارفرما و مشاوران

رسیدگی به صورت حسابهای قرارداد مشاوران

بررسی و تایید مطالعات و طراحی مشاور

تایید آزاد کردن تضمینهای مشاور



شرح خدمات

- قسمت سوم: مدیریت بر خدمات طراحی تفصیلی و اجرای (خدمات مرحله دوم)

ابلاغ آغاز خدمات مرحله دوم

پیگیری اجرای قرارداد

رسیدگی به صورت حسابهای مشاوران

بررسی نتایج محاسبات و طراحی مشاور

بررسی روش اجرای کار و نحوه تهیه اسناد مناقصه پیشنهادی مشاور

برنامه تامین زمین

بررسی و تأیید آزاد کردن تضمینهای قراردادهای



شرح خدمات

• قسمت چهارم: مدیریت بر خدمات تدارک کالا (مصالح و تجهیزات)

تهیه فهرست سازندگان و فروشندگان

همکاری با کارفرما در برگزاری مناقصه، و استعلام

پیگیری اجرای قراردادها

ارجاع خدمات

نظارت بر ساخت و آزمایشها به واحدهای صلاحیت دار

بررسی و تأیید صورت حسابها



شرح خدمات

• قسمت پنجم: خدمات سازماندهی برای بهره برداری



مدیریت و پیگیری تأمین به موقع تسهیلات زیر بنایی

مدیریت و پیگیری تأمین مواد اولیه

تهیه نیازهای آموزشی نیروی انسانی

برای بهره برداری

مدیریت و پیگیری تهیه قراردادهای نمونه، برای واگذاری خدمات در دوره بهره برداری

شرح خدمات

• قسمت ششم: مدیریت بر اجرای کار، راه اندازی و تحویل

بازبینی و اظهار در مورد تکنولوژی اجرای کار

خدمات ارجاع کار

خدمات اجرایی

خدمات راه اندازی و تحویل



توجه به مقوله فرهنگسازی

سیستم مدیریت طرح سهیم در ریسکهای پروژه (CM at risk) ضوابط مدونی وجود ندارد.

سیستم دوم میتواند در پاره‌های از پروژه‌ها بهتر از سیستم اول نتیجه دهد، چون مدیر طرح در مخاطرات (ریسکها) پروژه شریک است

رتبه بندی شرکتهای مدیریت طرح دستورالعمل مدونی

رتبه بندی سازمانها و کارفرمایان دولتی برای اجرای پروژه های عمرانی

56

سیستم های پیمان مدیریت CONTRACT MANAGEMENT

سیستم پیمان مدیریت

■ در این شیوه، هزینه‌های انجام کلیه فعالیت‌های اجرایی، به صورت هزینه مستقیم، از طرف کارفرما پرداخت می‌شود. معمولاً، دریافتی مجری پیمان مدیریت به صورت درصدی از کل هزینه انجام شده یا مقطوع می‌باشد. در حقیقت عامل مدیریت امین و مباشر کارفرما، برای اجرای عملیات با دریافت حق الزحمه مقطوع خواهد بود.

سیستم‌های قرار دادی یکپارچه یا خرید خدمات تخصصی

سیستم‌های قراردادی یک‌پارچه یا خرید خدمات تخصصی

- روش ساخت، بهره‌برداری و انتقال (BOT)
- خرید متقابل Buy Back
- ...

قرارداد احداث (ساخت) ، بهره برداری ، انتقال (واگذاری) (B.O.T):

در این روش ساخت و بهره برداری پروژه به مدت معینی توسط شرکتی که اصطلاحاً شرکت پروژه نامیده می شود ، انجام می گردد و انتقال و واگذاری پروژه به کارفرما ، پس از طی مدت معینی و تحصیل درآمد لازم ، صورت می پذیرد.

در این روش کارفرما ، بازپرداخت هیچ وامی را از طرف سرمایه گذاران یا متولیان پروژه را تضمین نمی نماید. و با توجه به اینکه سرمایه گذاری مستقیم از بودجه دولتی نیز نمی باشد فشار ناشی از استقراض کاهش یافته و علاوه بر آن ریسک های مربوط به ساخت و تکنولوژی جدید به کار برده شده نیز به بخش خصوصی انتقال می یابد.

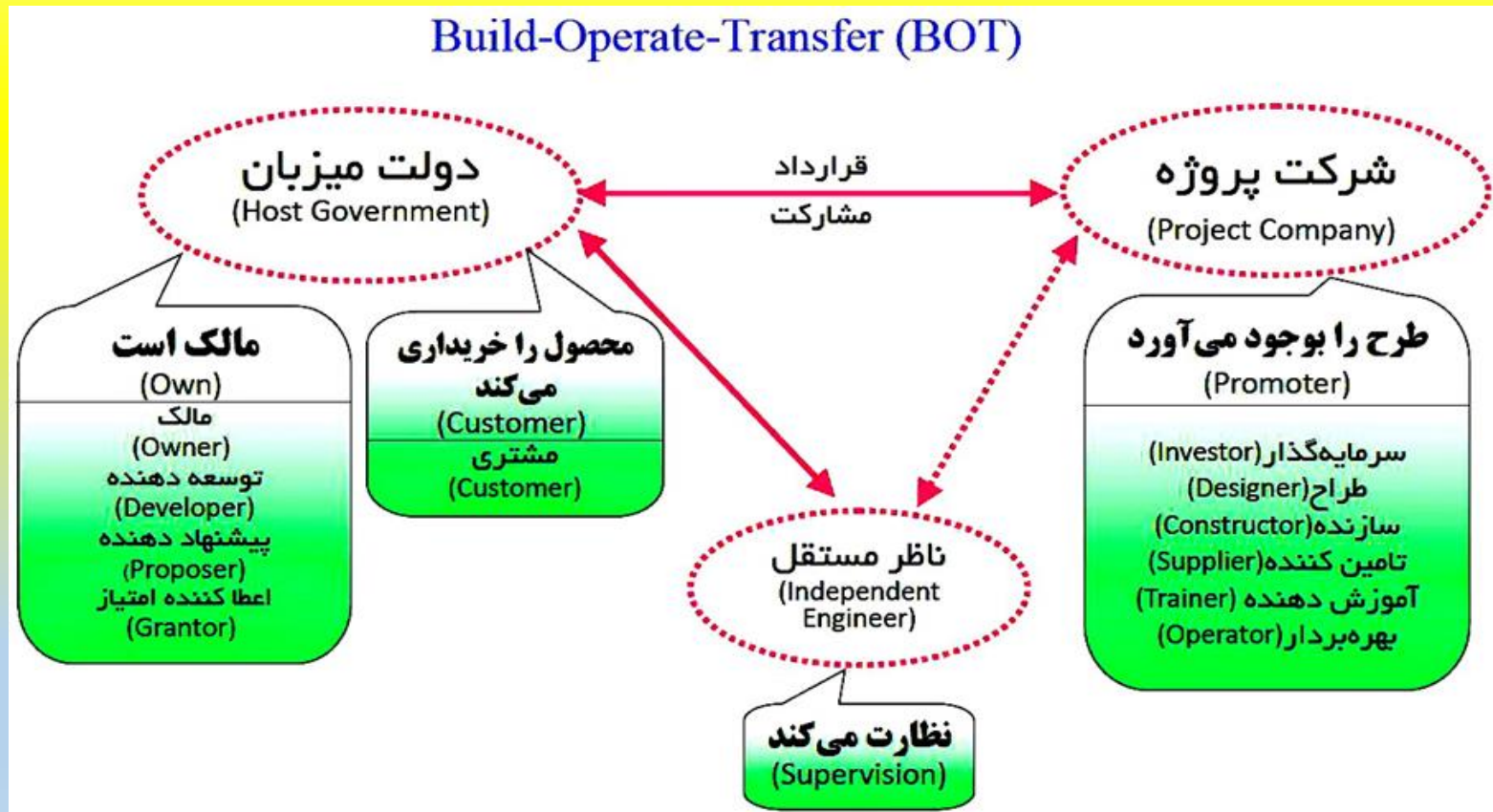
دلایل استفاده از این نوع قرارداد:

۱- کمبود سرمایه دولتی

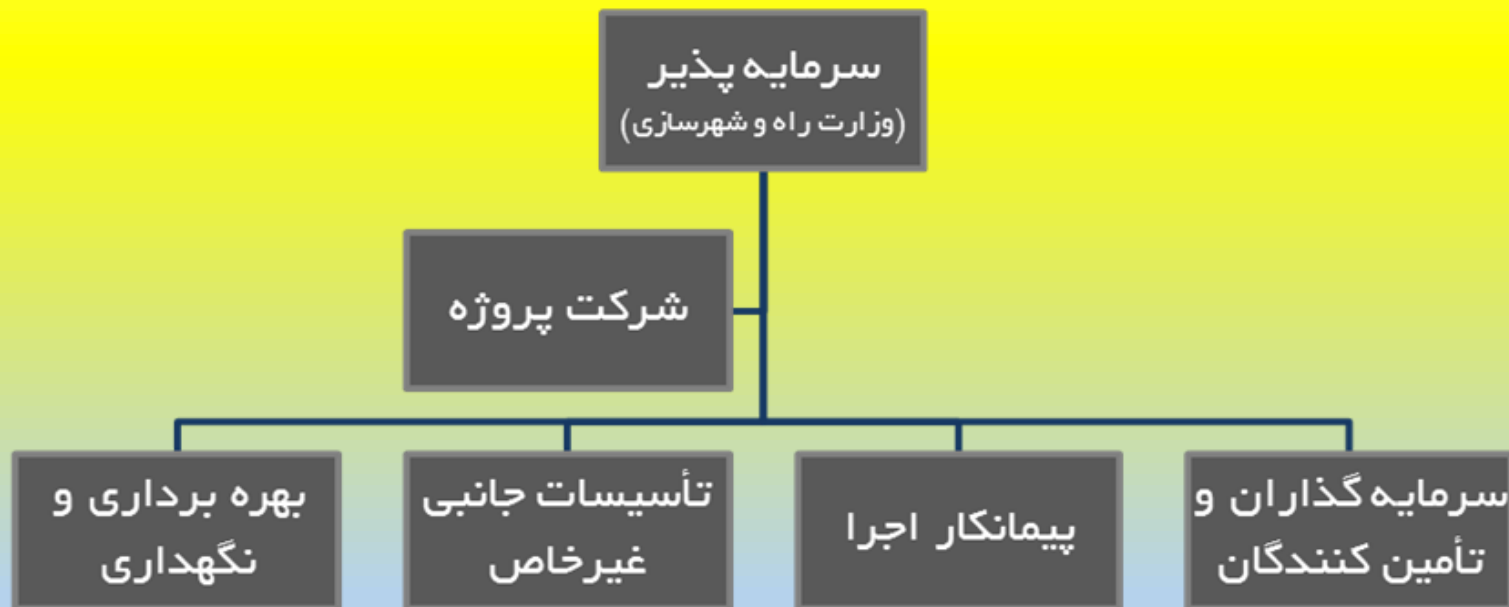
۲- تفکر اعمال مدیریت بهینه تر توسط بخش خصوصی



روابط در ساختار دگر اجرای BOT



ساختار سیستم دگر اجرا در وزارت راه



(B.O.O) قرارداد احداث (ساخت) ، تملک ، بهره برداری

در این نوع قرارداد سرمایه گذار خصوصی نسبت به ساخت ، تملک، راه اندازی و نگهداری پروژه برای همیشه اقدام می کند و عوارض ، اجاره ها و سایر مخارج و درآمدهای ناشی از اجرای پروژه را به منظور بازگرداندن سرمایه و سود جمع آوری می نماید.

در این نوع قرارداد، دولت ممکن است بهره برداری و نگهداری پروژه را به دستگاه سومی محول نماید، منوط بر آنکه تضمین لازم را به بخش خصوصی تامین کننده مخارج پروژه در خصوص متعهد بودن به اجرای قرارداد احداث تملک بهره برداری و حفظ منافع سرمایه گزاران اولیه بدهد .



نمونه قرارداد در وزارت نیرو

وزارت نیرو



شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
معاونت برنامه ریزی و توسعه
دفتر تجهیز منابع مالی و گسترش مشارکت بخش غیر دولتی

قرارداد تضمین خرید آب به انضمام
شرایط ساخت، بهره برداری و واگذاری
(BOT)

پروژه تصفیه خانه
آب / فاضلاب / آب شیرین کن

فیما بین

خریدار

و

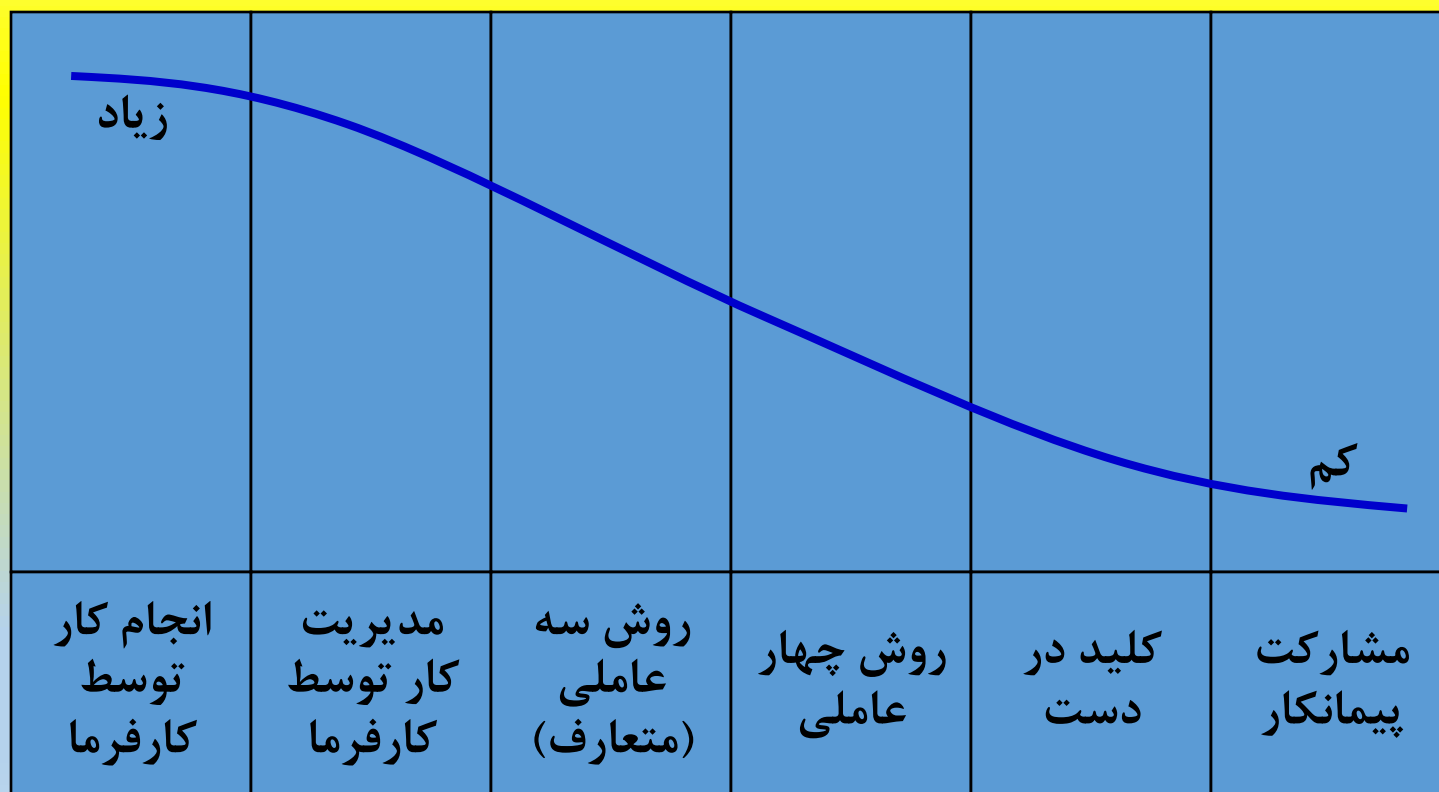
سرمایه گذار

65

کدام سیستم اجرای پروژه مناسب است؟



وظایف و مسؤولیت های کارفرما در انواع روشهای اجرا



توصیه های انجمن مدیریت ساخت امریکا برای انتخاب روش پرداخت متناسب

Contract Types	Project Delivery Methods			
	Traditional	Multiple Prime	CM-at-Risk	Design-Build
Fixed Price / Lump Sum	✓	✓	✓	✓
Cost Plus Fixed Fee		✓	✓	✓
Guaranteed Maximum Price			✓	✓
Time and Material	✓			
Unit Price	✓			

(ASP) برج تهران



68



مشخصات پروژه ۵:



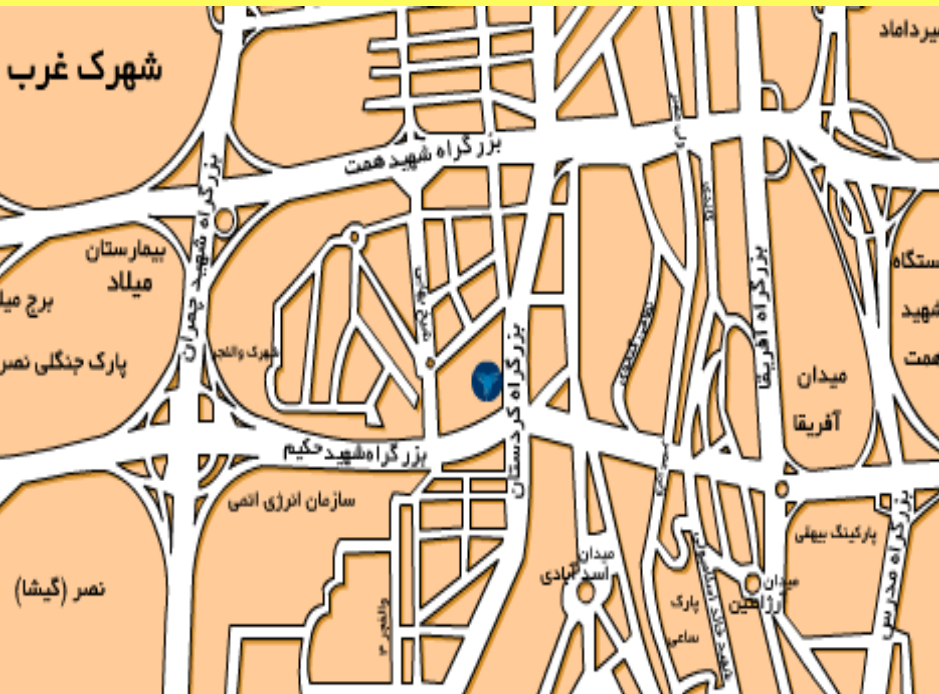
- تعداد طبقات: ۵۴ طبقه
- زیربنا: ۲۰۰.۰۰۰ متر مربع (به صورت ناخالص)
- تعداد واحدها: ۵۷۲ واحد
- دارای: ۴۳ آپارتمان سوئیت، ۱۷۲ آپارتمان دو خوابه، ۳۱۳ آپارتمان سه خوابه، ۱۶ آپارتمان چهارخوابه، ۱۱ آپارتمان پنت هاوس و ۱۷ واحد تجاری در همکف
- زیربنای آپارتمانها بین ۱۷۴ تا ۴۳۴ متر مربع

موقعیت مکانی:

در ضلع شمالی بزرگراه حکیم و از شرق به بزرگراه کردستان محدود می شود

امکانات رفاهی عمومی:

- زمین ورزشی
- لابی برای هربال (مجزا)
- سالن بدنسازی سرپوشیده
- استخر شنای سرپوشیده مجهز
- زمین تنیس
- مسیرهای ویژه معلولین
- سالن اجتماعات



شاخصهای مهم برج:



- مرتفع ترین برج مسکونی ایران با ارتفاع بیش از ۱۶۰ متر
- مقاوم در برابر زلزله های عظیم (با دوره بازگشت ۴۷۵ ساله)
- دید وسیع با چشم انداز باز
- نورگیری مناسب
- واقع شدن در قلب شاهراه های اصلی تهران
- فضای سبز به مساحت ۳۰ هزار متر مربع

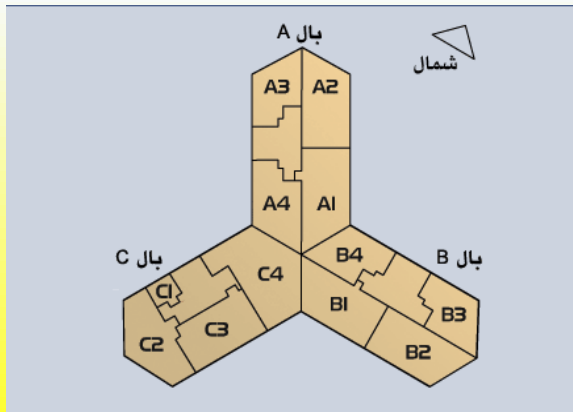
خصوصیات ویژه:

- دسترسی آسان با تأمین ۱۵ آسانسور مسافری و ۳ آسانسور باری
- مجهز به سیستم اعلام حریق هوشمند
- استفاده از عایقهای صوتی و حرارتی
- نمای پیش ساخته از جنس **GFRC** (بتن مسلح به الیاف شیشه)
- حدود ۱۰۰۰ پارکینگ سرپوشیده و ۶۰۰ انباری
- سیستم شستشوی نما و پنجره
- استفاده از شیشه‌های دوجداره (پنجره ترمال بریک)
- سیستم آنتن مرکزی تلویزیون
- توزیع برق در طبقات به کمک سداکتهای رزینی
- استفاده از دیوارهای جداکننده از جنس **DRY WALL**
- لوله‌کشی بر اساس استاندارد کشور ژاپن

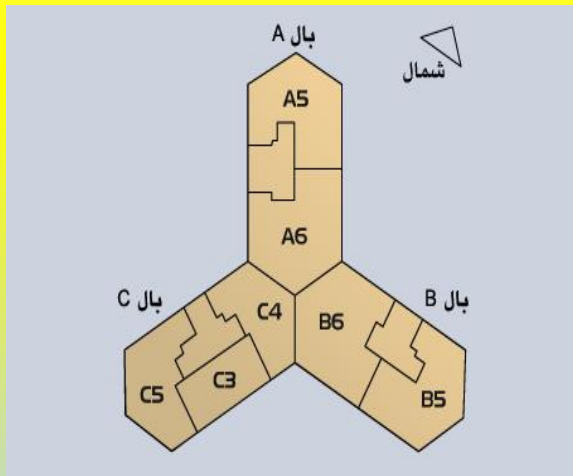
مشخصات فنی:

- مشخصات معماری:
 - به منظور تأمین جلوه بصری در نما، انتخاب طرحی شکسته و به صورت ستاره سه پر تأیید شد.
 - برای ایجاد زیبایی در طرح و آسایش مراجعین رواقی دایره‌ای شکل در پایین ساختمان ایجاد شده است.
 - وجود نور مستقیم در تمامی فضاهای آپارتمان
 - طرح پلانهای یکسان در طبقات متوالی

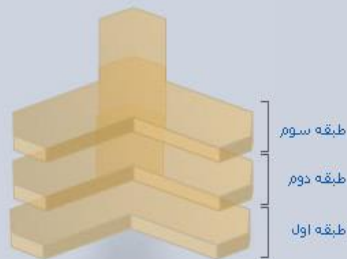
■ پلان طبقات ۱ تا ۴۳ :



■ پلان طبقات ۴۴ تا ۴۷ :



■ موقعیت تریپلکسها: (۴۸ تا ۵۰)



ادامه مشخصات فنی:

- مشخصات سازه‌ای:
- سازه با استفاده از دیوارهای باربر بتن مسلح (اصلی و فرعی) بوجود آمده است
- دیوارهای باربر اصلی به شکل ستاره سه‌پر و با زوایای ۱۲۰ درجه
- دیوارهای فرعی عمود بر دیوارهای اصلی
- سیستم سقف به صورت دال ساده
- سیستم سازه پارکینگ از تیر و ستون و دیوار حائل بتنی و سقف دال ساده

مردی در مراحل ساخت:



مشخصات قراردادی و حقوقی:

- شروع کار در سال ۱۳۷۰
- مالک و کارفرما: شرکت سرمایه گذاری بانک صادرات
- مشاور: شرکت ستک از فرانسه
- پیمانکار: شرکت آ اس پ
- میزان سرمایه اولیه: ۶۰ میلیارد تومان

مراحل تکوینی قراردادها تا کنون:

- مرحله اول (سه عاملی):
 - مالک و کارفرما: شرکت سرمایه‌گذاری بانک صادرات
 - مشاور: ستک فرانسه
 - پیمانکار: آ اس پ
- مرحله دوم در سال ۷۶ (دو عاملی):
 - مجری طرح: آ اس پ
 - مشاور کارفرما: ستک
- مرحله سوم در سالهای ۸۰-۸۱ (چهار عاملی):
 - کارفرما: سرمایه‌گذاری غدیر (سرمایه‌گذاری بانک صادرات)
 - پیمانکار: آ اس پ
 - مدیریت اجرا: کنسرسیومی از شرکتهای تابعه سرمایه‌گذاری غدیر
 - مشاور: ستک
- مرحله آخر (چهار عاملی):
 - کارفرما: سرمایه‌گذاری غدیر
 - پیمانکار: آ اس پ
 - مدیریت اجرا: شرکت مشارکت ایرانیان
 - مشاور: ستک

- شرکت سرمایه‌گذاری بانک صادرات (سهامی خاص):
- در سال ۱۳۷۰ در پی تصمیمات اقتصادی کلان کشور تشکیل شد و در سال ۱۳۷۵ در بازار بورس پذیرش می‌شود و به مناسبت همزمانی جلسه مجمع با روز عید غدیر خم به شرکت سرمایه‌گذاری غدیر (سهامی عام) تغییر نام می‌دهد.
- سرمایه اولیه شرکت مبلغ ۱۰ میلیارد ریال بوده که در سال ۸۳ به مبلغ ۲۳۷۵ میلیارد ریال رسیده است.
- اهداف شرکت بر طبق اساس نامه: ایجاد و توسعه یا خرید واحدهای مختلف تولیدی - صنعتی، خدماتی و کشاورزی

ادامه

- مهمترین فعالیتهای:
- آماده کردن شرکتها به منظور ورود به بورس
- خرید و فروش سهام شرکتهاى مختلف
- استفاده از تسهیلات مالی و اعتباری بانکها در پروژهها
- انتشار اوراق مشارکت
- کارهای در دست اجرا:
- ساختمان برج ۵۴ طبقه
- تولید سالیانه ۱۴۰ هزار تن فولاد آلیاژی
- تولید سالیانه ۸۰۰ هزار تن سیمان در شرکت سیمان کردستان
- تولید سالیانه ۱۵۰ هزار تن سیمان سفید در شرکت سیمان سفید نی ریز
- انجام امور کارگزاری بورس اوراق بهادار در شرکت کارگزاری بانک صادرات
- فروش اقساطی وسایل نقلیه در شرکت لیزینگ خودرو غدیر

- شرکتهای زیر مجموعه و مرتبط با ساخت برج تهران:
- شرکت خدمات مدیریت
- شرکت بین المللی توسعه ساختمان
- شرکت کارگزاری بانک صادرات

- نسبت سهام شرکت سرمایه گذاری غدیر (۳۱/۳/۸۳):
- ۴۶ درصد، گروه سرمایه گذاری
- ۱۸ درصد، گروه کانی غیر فلزی
- ۶ درصد، گروه وسایل نقلیه موتوری
- ۴ درصد، سهام گروه فلزات اساسی
- ۲ درصد، سهام گروه وسایل برقی
- ۱۵ درصد، سهام سایر گروههاست

ادامه

■ در ادامه سیستمهای خرید و فروش سهام شرکتها اقدام به خرید سهام شرکت بین المللی توسعه ساختمان می نماید:

درصد مالکیت سهام شرکت بین المللی توسعه ساختمان تا تاریخ ۳۱/۶/۸۴:

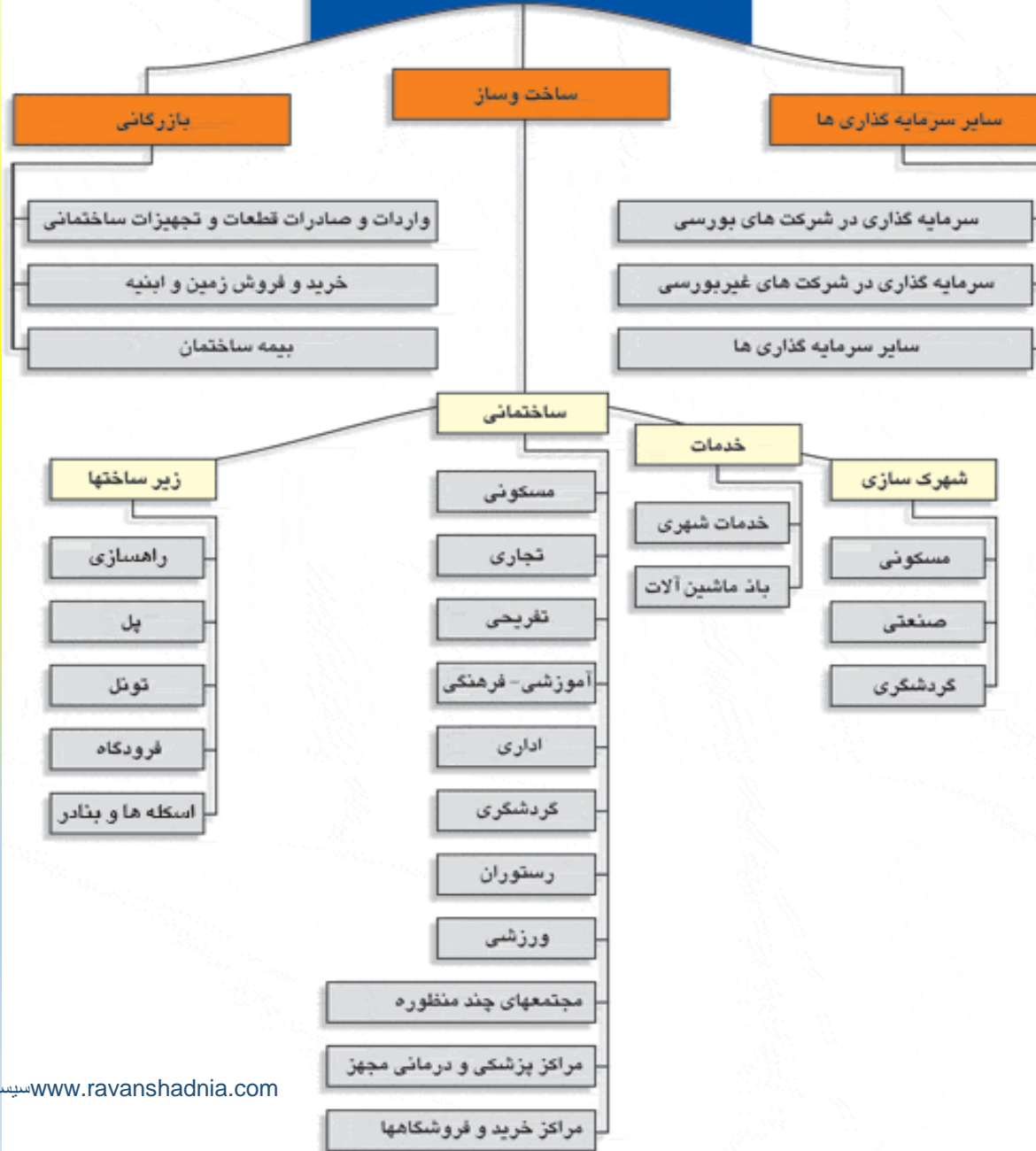
ردیف	عنوان سهامدار	موجودی	درصد
۱	شرکت سرمایه گذاری غدیر	۵۲۲,۹۸۲,۹۲۲	۵۲,۲۰
۲	شرکت صنعتی بازرگانی غدیر	۲۵۰,۶۶۶,۶۶۷	۲۵,۰۰
۲	شرکت سرمایه گذاری توسعه سرمایه و صنعت غدیر	۲۰۹,۱۵۴,۴۹۴	۲۰,۹۲
۴	شرکت صبا تامین	۱,۰۴۲,۹۲۹	۰,۱۰
۵	شرکت دریابان جنوب ایران	۶۶۶,۶۶۷	۰,۰۷
۶	شرکت سرمایه گذاری اعتضاد غدیر	۶۶۶,۶۶۷	۰,۰۷
۷	شرکت کارگزاری بانک صادرات ایران	۶۰۰,۰۰۰	۰,۰۶
۸	بیمه مرکزی ایران	۵۵۰,۰۰۰	۰,۰۶
۹	سایر سهامداران به تعداد ۱۱۰۷ نفر	۲,۲۲۸,۲۹۹	۰,۴۲
۱۰	جمع	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۰۰

شرکت بین‌المللی توسعه ساختمان

- در سال ۱۳۶۴ در تبریز ثبت شده است
- در تاریخ ۲۶/۳/۸۳ سرمایه ثبتی آن به مبلغ ۱۰۰۰ میلیارد ریال افزایش می‌یابد
- شرکتهای تابعه :

ردیف	نام شرکت	نوع فعالیت	مکان شرکت	درصد سهام متعلقه
۱	آ.س.پ	پیمانکاری ساختمانی عمومی	تهران	۱۰۰
۲	شهرک سازی و خانه سازی باغمیشه	ساختمانی و تاسیساتی	تبریز	۱۰۰
۳	پیمان غدیر	مدیریت اجرایی پروژه های ساختمانی	تهران	۱۰۰
۴	مهندسی و ساخت گاز پارس (مجم)	ساختمانی و تولید آسفالت و بتن	تهران	۱۰۰
۵	توسه صنعت فاضلاب ایران	تولید لوله های بتنی و قطعات پیش ساخته	اهواز	۵۵
۶	ساختمان آذربایجان	ساختمانی و تاسیساتی	تبریز	۵۱
۷	سرپناه فارس	ساختمانی و تاسیساتی	شیراز	۱۰۰
۸	پارس کیش	خدماتی	تهران	۲۵
۹	عمران قشم	تهیه زمین - طراحی و مشاوره ساخت	قشم	۴۵
۱۰	بهسان پارس	ساختمانی و تاسیساتی	اهواز	۱۰۰
۱۱	سبز قبا	ساختمانی	دزفول	۲۰
۱۲	ایران پارسا ترکمنستان	بازرگانی	ترکمنستان	۳۵
۱۳	بلادخوزستان	ساختمانی و تاسیساتی	بهبهان	۵۵
۱۴	سیوان راهساز	راهسازی و تولید آسفالت	ارومیه	۱۰۰
۱۵	مسکن سازان	ساختمانی	تبریز	۱۵
۱۶	آلومی اهواز	ساختمانی	اهواز	۱۱
۱۷	حمیران	ساختمانی	بندر عباس	۴۹

شرکت بین المللی سرمایه گذاری ساختمان
(حوزه های فعالیت)



ادامه

اهم فعالیتهای صورت گرفته در سال مالی

۸۴

- تکمیل ۷۵ درصدی نمای پروژه.
- تکمیل بیش از ۸۰ درصد موتورخانه عظیم پروژه و نصب ماشینآلات و لوازم مربوطه.
- تکمیل قرارداد خرید آسانسورها و ورود کلیه تجهیزات آن و نصب و راهاندازی ۱۵ دستگاه آسانسور.
- شروع ساخت و نصب پنجره‌های پروژه.
- اتمام فعالیتهای اجرایی در سازه پارکینگ‌ها.
- فعالیت اجرایی تقویت سازه در بال‌های B ، A و C.
- شروع عملیات احداث موتورخانه مرکزی
- اتمام فعالیت ساپورت‌گذاری.
- تکمیل عملیات دیوار چینی.
- تکمیل عملیات کف‌سازی طبقات.
- انجام عملیات بتن ریزی.
- انجام درایوال در بال‌های B ، A و C.
- تکمیل طراحی داخلی آپارتمان‌ها.
- شروع فعالیتهای اجرایی ساخت واحدهای نمونه.
- تکمیل داکت‌های جمع‌آوری دود.
- تکمیل رایزرهای تاسیسات مکانیکی در بال‌های B ، A و C.
- تکمیل عملیات نصب فن کویل‌ها و لوله‌های رفت و برگشت.
- انجام لوله‌کشی فاضلاب سرویس‌ها.
- اجرای لوله‌کشی گاز طبیعی.
- شروع عملیات کابل‌کشی داخل آپارتمان‌ها.

- با کارهای صورت گرفته پیشرفتی که حاصل شده است:
 - محکم کاری: ۹۵٪
 - نازک کاری: ۱۵٪
- با میانگین وزنی می توان گفت ۶۷٪ پیشرفت حاصل شده است
- طبق برآورد کنونی ۱۱۰ میلیارد تومان هزینه لازم است (تقریباً ۲ برابر هزینه اولیه)
- بعنوان مثال تعداد ۱۸ آسانسور به قیمت ۱۰ میلیارد تومان به شرکت ژاپنی واگذار شده است که قبلاً پیش بینی نشده بود
- پیش بینی می شود هر متر مربع ۲.۷۰۰.۰۰۰ تومان بفروش برسد (بالای ۳۰۰ میلیارد تومان)

- پیش‌بینی می‌شود در سالهای ۸۵ و ۸۶ مقدار باقیمانده به فروش برسد
- طبق پیش‌بینی کارفرما در سال ۸۳، درصد تکمیل در سال ۸۴ برابر ۷۵٪ و در سال ۸۵ برابر ۹۰٪ و در سال ۸۶ برابر ۱۰۰٪ خواهد بود

تحلیلی از مشکلات طرح

- مشکل اصلی تغییرات مدیریتی و تغییر در سیستم کارفرما (تغییرات در درصد مالکیت)، پیمانکار و مدیر اجرایی است
- نوع قراردادهایی که در سیستم داخلی مالک بسته شده است
- طرح تفصیلی برای نازک کاری وجود ندارد
- نازک کاری هر بال به سه پیمانکار مجزا و بصورت طرح و ساخت واگذار شده است (هریک ۱۱ میلیارد تومان)
- تعامل کاری طرفین پروژه با یکدیگر با خریدار صفر است

شناسایی مسایل و مشکلات اجرایی ابر پروژه های ایران بر اساس سیستمهای رایج فعلی ساخت

- ❖ چالشهای حاصل از ظرفیت بالای عملیات اجرایی پروژه
- ❖ مشکلات حاصل از سرمایه گذاری بالا در پروژه
- ❖ مشکلات مرتبط با دوره زمانی نسبتاً طولانی اجرا و بهره برداری
- ❖ مشکلات حاصل از تاثیرات مقررات، قوانین و دخالت حکومتها در کلان پروژه ها
- ❖ مسایل و مشکلات اجرایی پیمانکاران در پروژه ها
- ❖ مسایل و مشکلات اجرایی از دیدگاه کارفرمایان

چالشهای اجرایی پیمانکاران در پروژه ها

- تورم و افزایش ناگهانی قیمت‌ها و محدودیت توان مالی سازندگان
- عدم رعایت اصول برنامه ریزی
- عدم رعایت اصول مهندسی ارزش
- ضعف سیستمهای بیمه در قراردادهای پیمانکاری
- ضعف در رسیدگی به دعاوی و اختلافات
- یکنواختی سیستمهای قراردادی
- عدم کفایت مطالعات اولیه
- نظام واگذاری کار (مناقصه یا مذاکره)
- تاخیر در پرداخت مطالبات پیمانکاران
- روشهای مدیریتی ناسازگار
- ناکارآمدی و کم دانشی نیروهای کاری
- مسایل و مشکلات اجتماعی منطقه ای

چالشهای اجرایی کارفرمایان

- مشکلات دریافت و صدور مجوزها و تضمین های مالی
- مباحث مرتبط با برنامه ریزی ها و تاخیرات و دعاوی پیمانکاران
- تعدد نهادها و سازمانهای درگیر در پروژه
- مشکلات سیاسی-اقتصادی
- عدالت مالی - قراردادی
- انتخاب مشاوران مناسب
- اقدامات کنترلی - نظارتی و محدود سازی مدیران
- تامین امنیت
- قوانین و مقررات بین المللی و زیست محیطی
- عدم ثبات و محدودیت قوانین و مقررات
- روند انتخاب پیمانکاران مناسب و مدیریت پیمانکاران
- مسایل و مشکلات اجتماعی-فرهنگی - منطقه ای
- مشکلات مربوط به تامین منابع مورد نیاز در عملیات اجرایی
- کمبود ابزارهای تکنولوژیکی متناسب
- تامین منابع مالی
- رعایت موارد ایمنی، کیفیت و بیمه ای
- ناکارآمدی کارمندان و بروکراسی

تکالیف

- بررسی یک طرح عمرانی بزرگ و تجزیه و تحلیل و نقد روش اجرا و تأمین مالی آن و ارائه پیشنهادات اصلاحی
- بررسی و نقد مقاله در موضوعات مرتبط با سیستم اجرای پروژه ها