

# آسیب شناسی پیمانکاری مدیریت در پروژه های پتروشیمی ایران . مطالعه موردی شرکت پتروشیمی ایلام

مسلم کمالوندی<sup>۱</sup>، امیرعباس شجاعی

ایلام - چوار - پتروشیمی ایلام ، moslemkamali@yahoo.com

تهران - دانشگاه آزاد اسلامی تهران جنوب - دانشکده فنی بخش مهندسی صنایع ، Amir@ashojaie.com

## چکیده

با در نظر گرفتن این حقیقت که اقتصاد ایران وابستگی بسیار شدید و بیمارگونه به درآمدهای نفتی دارد، استفاده از روشهای نوین مدیریت پروژه به منظور جلوگیری از هدر رفتن سرمایه گذارهای انجام شده و فرصتها در حوزه طرحهای زیربنایی صنعت نفت همانند پتروشیمی، بیش از پیش ضرورت می یابد. این مقاله تلاش دارد تا روش پیمانکاری مدیریت (MC) به عنوان یکی از این روشهای نوین مدیریت پروژه را در یکی از طرحهای پتروشیمی کشور مورد آسیب شناسی قرار داده و در حد توان پیشنهادات خود را برای برون رفت از این آسیبها ارائه نماید. یافتههای این تحقیق نشان می دهد که MC جایگاه خود به عنوان نماینده کارفرما را پیدا نکرده است و سایر عوامل نظیر کارفرما، مشاور و پیمانکاران درک صحیحی از جایگاه، وظایف و شرح کار پیمانکار مدیریت ندارند ولی با این وجود می توان با اجرای صحیح این روش، بازیابی جایگاه اصلی آن در پروژه و قرار دادن ابزار مدیریت در اختیار آن صرفه جویی در زمان و هزینه را همراه کیفیت بهتر با هم حاصل نمود.

**واژگان کلیدی:** سیستم های اجرای پروژه، پیمانکاری مدیریت، پروژه، برنامه ریزی

## مقدمه

با توجه به چشم انداز بیست ساله که برای کشورمان ترسیم شده است و برنامه های پیش بینی شده آن ، مشاهده می شود که ایران در مراحل توسعه صنعتی، کشوری بسیار مستعد برای تعریف پروژه های مختلف در کلیه عرصه های صنعتی به شمار می آید. بنابراین توجه ویژه به مدیریت و بخصوص دانش مدیریت و راهبری پروژه ها از اهمیت بسیار زیادی برای اجرای موفقیت آمیز این پروژه ها مطابق برنامه های زمان بندی شده ، بودجه مصوب و کیفیت مورد انتظار برخوردار است. در ایران کارفرمای اصلی و تنها سرمایه گذار پروژه های ملی و استانی ، دولت سیاستگذار است که با تکیه بر پشتوانه عظیم نفت و گاز و با دخالت گسترده در سیاستگذاری و سرمایه گذاری عملا به کارفرمایی بزرگ و یگانه تبدیل شده است که تمام پروژه ها را تحت حمایت مالی خود قرار می دهد. اما نکته پیداست که این کارفرمای یگانه قطعا توان مدیریت جامع این پروژه در بعد مالی، علمی و تخصصی بخصوص در زمان طراحی و ساخت را بصورت بهینه ندارد. با این تفاسیر استفاده از عامل دیگری بنام " پیمانکار مدیریت " (Management Contractor) یا در نظام اجرایی و فنی کشور "مدیریت طرح" برای مدیریت پروژه ها ضروری به نظر می رسد تا کمک رسان مجریانی باشد که محتاج چنین کمکهایی برای مدیریت صحیح بر سرمایه گذاری هستند تا علاوه بر صرفه جویی در هزینه ها، از نظر کیفیت ساخت و محصول پروژه نیز به اهدافشان برسند. [۱]

<sup>۱</sup>نویسنده مسئول

استفاده از خدمات پیمانکار مدیریت از دهه ۷۰ میلادی در ایالات متحده آمریکا و سایر کشورهای توسعه یافته به صورت رسمی شروع شد. [۱۲]

در کشور ما نیز استفاده از خدمات «عامل چهارم» از سال ۱۳۶۰ در پروژه‌های معدنی و صنعتی به صورت موردی استفاده گردید تا اینکه در اصول نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور به عنوان یک روش معرفی شد تا با استفاده از آن از تعداد بالای پروژه‌های ناتمام کشور کاسته شود. نظام فنی و اجرایی کشور برای اولین بار در تاریخ ۱۳۷۸/۵/۱۰ بخشنامه ای را از سوی سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور صادر کرد که مجموعه شرح خدمات «مدیریت طرح» بود. از آن زمان تاکنون پروژه های متعددی در سطح کشور از خدمات «مدیریت طرح» بهره برده اند. همچنین در سال ۱۳۸۰ شرح عمومی خدمات مدیریت طرح تحت عنوان «موافقت نامه و شرایط عمومی همسان قراردادهای خدمات مدیریت طرح» نیز منتشر شد که اجرای آن برای کلیه دستگاه ها الزامی شد. [۷،۶]

پژوهش های متعددی در کشور در رابطه با مسائل و مشکلات و آسیب های مدیریت طرح و پیمانکاری مدیریت توسط مراجع مختلف صورت گرفته است که فصل مشترک این پژوهش ها این است که هنوز مجموعه های پیمانکار مدیریت علمی و قابل اطمینان که بتوانند مشکلات راهبری و مدیریتی پروژه های کشور را خصوصا در پروژه های صنعت نفت حل و فصل کنند به وجود نیامده و نیز مدیریت طرح جایگاه اصلی خود به عنوان نماینده کارفرما در پروژه ها را پیدا نکرده است. [۵]

هدف اصلی در این پژوهش پرداختن به تمام مشکلات نیست. بلکه به زعم نگارنده یکی از اساسی ترین مسائلی که منجر به بروز این مشکلات می شود عدم شناخت دقیق این عامل مهم در پروژه های عمرانی کشور است. این معرفی میتواند ورودی به طرح کاملتر مسائل مربوط به پیمانکاری مدیریت (MC) یا همان مدیریت طرح در پروژه های کلان باشد.

## ۱- سیستم های اجرای پروژه

سیستم اجرای پروژه بیانگر چگونگی و نحوه اجرای فرآیند دست یابی به اهداف پروژه از راه بیان رویه ها و اقدامات، تقدم و تاخر وقایع، ارتباطات قراردادی و محدوده تعهدات و مسولیت های عوامل اصلی در پروژه است. به طور کلی نظام های اجرای پروژه به چهار دسته کلی تقسیم میشوند که انواع مختلف سیستمها در این چهار دسته ذیل قابل دسته بندی می باشند: روش امانی یا خود اجرا<sup>۱</sup>، روش سه عاملی<sup>۲</sup>، روش پیمانکاری مدیریت<sup>۳</sup> (چهار عاملی)، روش طرح و ساخت<sup>۴</sup> (دو عاملی). [۲]

### ۱-۱ سیستم خود اجرا ( تک عاملی) یا روش امانی

در روش خود اجرا کار به وسیله خود کارفرما انجام می گیرد که به روش امانی معروف است. در این روش مالک (کارفرما) باید جریانی پیوسته از پروژه های در حال اجرا داشته باشد تا بتواند نیروی کار بزرگی را برای کارهای اجرایی درون سازمان حفظ کند. به هر حال کارفرما ممکن است قسمت اعظم پروژه را در هر دو مورد طراحی و ساخت با پیمانکار جزء به مشاورین و پیمانکاران برون سازمانی بسپارد. هرچند که ممکن است تصمیم گیری متمرکز را برای هماهنگ کردن تمام فعالیت ها در اجرای پروژه برای خود حفظ کند. [۳]

### ۱-۲ روش متعارف ( سه عاملی)

در این سیستم کارفرما ابتدا طراحی پروژه را از منبع یا منابع خارجی تأمین نموده و سپس ساخت را به منبع و یا منابع خارجی دیگر واگذار می نماید. بدیهی است که در این سیستم ریسک هماهنگی بین طراحی و ساخت و مدیریت و کنترل

<sup>1</sup>: In house

<sup>2</sup>: Design \_ Bid \_ Build : DBB

<sup>3</sup>: Management Contracting : MC

<sup>4</sup>: Design \_ Build : DB

پروژه بر دوش کارفرما خواهد بود. لذا نوعی تفکیک سازمانی را برای مراحل طراحی و ساخت قائل شده و سازمان اصلی پروژه متشکل از سه عامل کارفرما، طراح و سازنده است. در این روش ممکن است برای اجرای فقط یک پیمانکار عمومی انتخاب شود و کلیه تمام عملیات اعم از تأمین مصالح، تجهیزات و ماشین آلات و اجرا متوجه وی شود که در این صورت معمولاً سازنده ضمن اینکه بخشی از کار را توسط عوامل درون سازمانی خود انجام می‌دهد، غالب کار و معمولاً "حدود ۷۰ الی ۸۰ درصد آنرا توسط پیمانکار جزء انجام می‌دهد. سازندگان تجهیزات و تأمین کنندگان کالا نیز جزء عوامل درون سازمانی و یا پیمانکار جزء تخصصی قرارداد قلمداد می‌شوند. [۵]

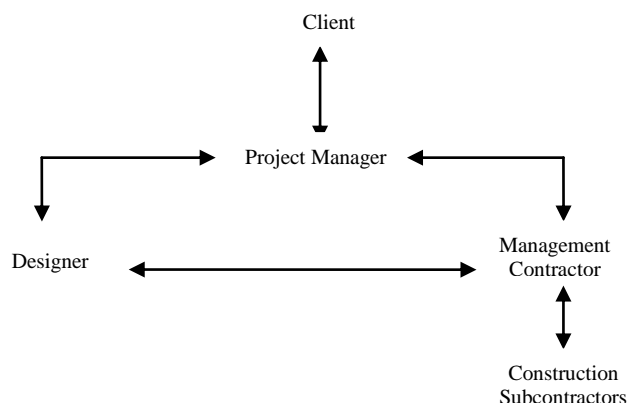
### ۳-۱ روش طرح و ساخت (دوعاملی)

در این روش کارفرما خدمات طراحی و ساخت پروژه را تماماً از یک منبع واحد خارجی تأمین می‌نماید. در این سیستم ریسک کارفرما به حداقل می‌رسد و هماهنگی فیمابین طراحی و ساخت بر عهده طراح - سازنده (منبع واحد) قرار می‌گیرد. این روش نیز مبتنی بر نوعی ادغام سازمانی است. موسسه ای که مسئولیت این کار را عهده دار می‌شود ممکن است اصالتاً دارای تخصص طراحی بوده و خدمات ساخت را با حفظ مسئولیت کامل از طریق یک پیمانکار عمومی و یا چند پیمانکار اصلی و یا بکارگیر عامل مدیریت ساخت انجام دهد و یا اینکه اصالتاً یک موسسه پیمانکار اجرا بوده و خدمات طراحی را از یک موسسه طراحی با حفظ مسئولیت کامل تحصیل نماید و خود به عملیات اجرا بپردازد. ممکن است در شکلی از سازماندهی موسسه، خدمات طراحی را از یک موسسه طراحی و خدمات اجرا را به یک پیمانکار عمومی و یا چند پیمانکار اصلی واگذار نماید و یا اینکه کلیه واحدها لازم جهت تهیه طرح و اجرا آنرا در درون سازمان خود فراهم آورد. [۸]

### ۴-۱ روش پیمانکاری مدیریت

پیمانکار مدیریت شخصیتی است حقوقی که به نمایندگی از طرف مجری طرح مسئولیت مدیریت، کنترل و هماهنگی پروژه ها و مراحل اجرایی را به عهده دارد و وظایف خود را در چارچوب روش ها، ضوابط و دستورالعمل هایی که به تأیید مجری طرح رسیده انجام داده و با اعمال مدیریت مستقیم و روزانه بر سایر عوامل اجرایی در مقابل مجری مسئولیت انجام کیفی و کمی کار را طبق مشخصات، برآوردها و برنامه‌های اولیه و تغییرات احتمالی با ارائه گزارشات مستمر برعهده دارد. [۱۳]

در حقیقت مجری طرح جهت مدیریت، کنترل و هماهنگی پروژه ها و مراحل اجرایی طرح پس از کسب مجوز از مراجع ذیصلاح میتواند از یک شرکت به عنوان مدیریت پیمان (MC) استفاده و کلیه وظایف و مسئولیت های کارفرمایی را جز برخی موارد که ذکر خواهد شد به وی تفویض نماید. در واقع پیمانکار مدیریت نقش مدیریتی کارفرما را در قراردادهای سنتی ایفا نموده و بدین ترتیب وظایف و مسئولیت های کارفرما را کاهش می‌دهد. [۵]



شکل ۱: ساختار سازمانی روش پیمانکاری مدیریت مطابق نظر آقای هریس [۱۳]

#### ۱-۴-۱) مطالب کلیدی و ویژه در ارتباط با روش پیمانکاری مدیریت [۹،۱۳،۵،۱،۲،۳،۴]

- MC بر اساس یک حق الزحمه توافق شده به انجام خدمات خود می پردازد. ترجیحاً مناسب است این مبلغ درصدی از هزینه اولیه نباشد. چون این کار باعث می گردد MC تمایلی به سودجویی و سوء استفاده پیدا نکند.
- MC در موقعیت و مقامی مشابه با سایر مشاوران و شرکت کنندگان حرفه ای پروژه به کار گمارده می شود ، زیرا در صورتی که در مقامی بالاتر قرار داشته باشد روابط خصمانه نسبت به MC شدت بیشتری می یابد.
- مسئولیت کلیه جنبه های ساخت متوجه MC است . بدین وسیله مدیریت مستقلی به تیم ساخت اعمال می شود و MC به جهت مسئولیت سنگین، کنترل و هماهنگی بهتری اعمال میدارد.
- اجرای کار ساخت توسط پیمانکاران فرعی انجام می گیرد و MC رأساً مجاز به اجرا نیست . این کار باعث می گردد که MC فارغ از مسائل اجرایی تنها به مدیریت و هماهنگی بپردازد و درگیر مسائل اجرایی نگردد.
- پروژه بر حسب شرایط به بسته های کاری متعدد تقسیم شده و به مناقصه گذاشته می شود. در این شرایط مسئولیت های قراردادی به سهولت قابل تفکیک و تشخیص است.
- طراحی و ساخت و کنترل هزینه در مرحله ساخت به صورت یکپارچه و تنگاتنگ با هم انجام می شود.
- پیمانکار مدیریت نه مستقیماً در ساخت شرکت می کند و نه در امور طراحی ، اما پیشنهاداتی در زمینه طراحی به تیم طراح ارائه می دهد، به نحوی که طرح به سهولت قابل اجرا باشد و همچنین تکنیک ها و روشهای اجرایی که منجر به صرفه جویی اقتصادی می گردد، در طراحی لحاظ شود.
- پیمانکار مدیریت تسهیلات عمومی ( همچون داربست، جرثقیل، رستوران، امکانات رفاهی و ...) برای استفاده مشترک پیمانکاران فرعی در سایت مهیا می کند.
- نقش پیمانکار مدیریت نهایتاً یک نقش مدیریتی است.
- وظیفه اصلی MC مدیریت جنبه های ساخت پروژه در فاز طراحی و ساخت است.
- رابط میان پیمانکار مدیریت و تیم طراحی، به منظور ادغام آنها ، مدیر پروژه است.
- به طور کلی در صورتی که طرز برخوردها و طرز تلقی های اعضای تیم پروژه نسبت به یکدیگر متضاد و خصمانه باشد، مانع از یکپارچگی و ادغام MC در تیم طراحی میگردد و بدین جهت کارفرما یا مدیر پروژه می بایستی قدرت و اقتدار کافی در این خصوص داشته باشند.
- MC در بعضی شرایط ممکن است یک پیمانکار عمومی باشد ، یعنی قسمتی از کار را خود انجام دهد و بقیه آن را به پیمانکاران فرعی واگذار نماید.
- صراحتاً عنوان شده که قراردادهای ساخت مستقیماً مابین MC و پیمانکاران فرعی منعقد شود تا ریسک زیادی به کارفرما منتقل نشود.
- حضور MC در پروژه باید قبل از مرحله ساخت ( مرحله طراحی) باشد.
- در این روش رقابت زیادی بین پیمانکاران فرعی ایجاد می گردد. زیرا غالباً کارفرما برای تشویق پیمانکاران به صرفه جویی در هزینه و زمان ، درصدی از صرفه جویی های انجام شده را به عنوان پاداش مشخص می کند.
- چون MC خدمات عمومی به پیمانکاران ارائه می دهد، پیمانکارانی که از بنیه ضعیفی برخوردارند، کار کردن با MC را ترجیح می دهند.

#### ۱-۴-۲) محاسن روش پیمانکاری مدیریت [۵،۴،۳،۲،۱]

- در صورت انتخاب یک MC کارآمد، آنگاه کارفرما از مزایایی نظیر موارد مندرج در ذیل بهره مند خواهد گردید:
- درک نیازهای تصریحی و تلویحی کارفرما از طرف MC و برآورده کردن آنها.
- سازماندهی مناسب و ایجاد ارتباطات موثر درون و برون سازمانی.

- ایجاد نظم و برنامه مدون در کلیه سطوح سازمان.
- ایجاد زبان مشترک میان کلیه کارکنان در کلیه قسمت‌های پروژه و زیرپروژه‌ها.
- ایجاد بستری برای بهبود مستمر فعالیتها.
- انجام به موقع و درست فعالیت‌های صحیح و در نهایت کاهش ضایعات، تعمیرات و همچنین کاهش دوباره کاری‌ها.
- کاهش هزینه‌ها از طریق به کارگیری بهینه منابع.
- مستند سازی فعالیتها.
- انعطاف پذیری و سرعت در پاسخ گویی به نیازها.
- تنظیم فرآیندها جهت دستیابی به بهترین نتیجه در ابعاد برنامه ریزی صحیح فعالیتها، کنترل هایی دقیق اجرایی ، عملیات پشتیبانی و تدارکات.
- ایجاد مزیت رقابتی به کمک افزایش توانمندی های پیمانکاران ساخت. ( برای به دست آوردن بسته های کاری)
- عدم شرکت مستقیم MC در امور طراحی و اجرا این فرصت را به او می دهد تا با فراغت بیشتری به امور مدیریت، برنامه ریزی و کنترل هزینه ها به صورت بهینه بپردازد.
- نظارت MC بر بخش عملیات اجرایی پیمانکاران ساخت، کارفرما را از خدمات نظارتی مهندسی مشاور بی نیاز می سازد.
- با ایجاد هماهنگی میان پیمانکاران ساخت از طرف MC، تداخل کاری پیش نمی آید.
- در صورتی که قراردادهای ساخت توسط MC به پیمانکاران واگذار شود تمام ریسکهای عملیات ساخت بر عهده او می باشد و مسئولیت کلیه جوانب ساخت نیز بر عهده او می باشد.
- MC امکانات پشتیبانی، خدمات و تسهیلات را برای پیمانکاران فراهم می کند.
- با بکار گیری MC پیش از فاز طراحی، در صورت ادغام و هماهنگی با تیم طراحی می تواند تجربیات و مهارت های ساخت را در طراحی ها لحاظ نموده و سبب کاهش هزینه ها و زمان شده و سبب اجرایی تر نمودن طراحی ها شود.
- با داشتن یک MC کارآمد امکان آنالیز مهندسی ارزش چه در مرحله طراحی و چه در مرحله ساخت ممکن می شود.

### ۱-۴-۳ معایب روش پیمانکاری مدیریت [۱،۲،۳،۴،۵]

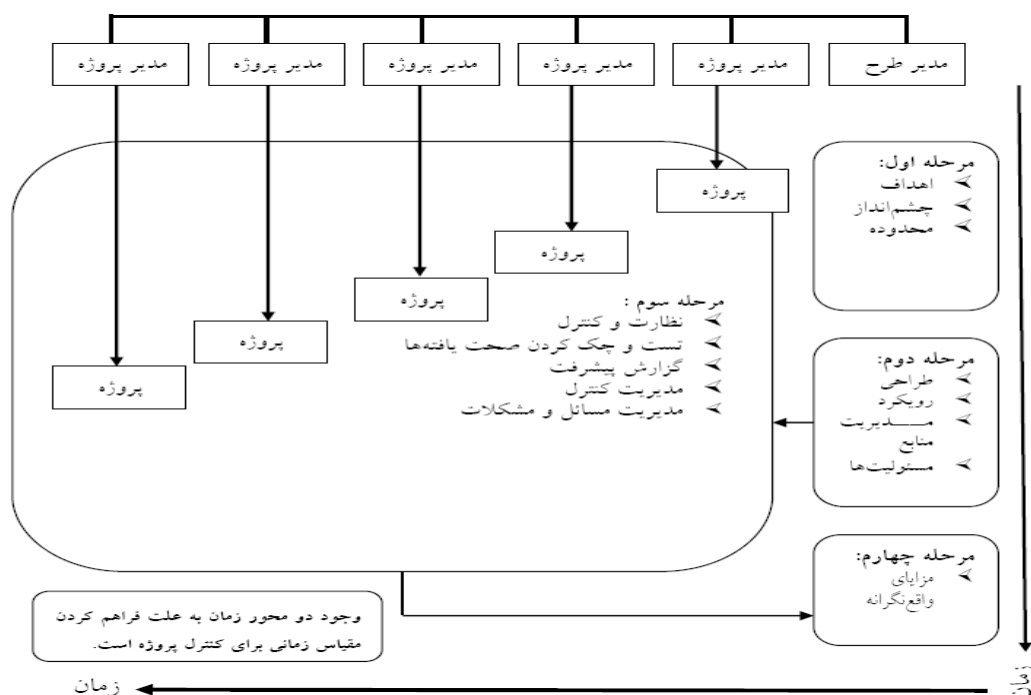
- در صورت بکار گیری MC در نظر نگرفتن موارد ذیل در پاره ای از اوقات تبعات پیش بینی نشده ای ممکن است ایجاد نماید:
- انتخاب افراد در سازمانهای MC در کشور عمدتاً بر مبنای سابقه کاری زیاد می باشد نه توانایی های واقعی افراد ، که این امر سبب به کارگیری افراد با سابقه بالا ولی بازده پایین می گردد. علت این امر را نیز در استفاده از جداول سازمان مدیریت و برنامه ریزی باید جستجو کرد که به منظور تعیین حقوق پایه افراد MC به کار می رود وبه عنوان ضمیمه قرارداد کارفرما و MC لحاظ میشود و در مواردی نیز عکس این موضوع اتفاق می افتد یعنی MC به دلیل ناتوانی مالی از افراد کم تجربه و ناکارآمد استفاده می کند.
  - هنوز آنچنان که باید و شاید دستورالعملها، ابزارها و الگوهای مورد نیاز جهت تهیه گزارشات پیشرفت ، وضعیت و پیش بینی پروژه ها چه در غالب ادواری و چه در قالب موردی در سازمان های MC در کشور تدوین نگردیده است.
  - برگزاری جلسات منظم MC با کارفرما ، پیمانکاران ، سازندگان و مشاوران به صورت نظام مند در سازمان MC در کشور جا نیافتاده است.
  - برآورد احجام و مقادیر کار ، با توجه به توانایی های سازندگان و پیمانکاران داخلی و خارجی ، در سازمان های MC به صورت استاندارد در نیامده است.

- در برخی از موارد مشاهده شده است که افراد شاغل در MC در خصوص کاربری نرم افزارهای فنی مهندسی، برنامه ریزی، کنترل پروژه و یا سایر موارد از آشنایی و تسلط کافی برخوردار نیستند.
- در صورتی که قراردادهای ساخت از طرف MC واگذار گردد، چنانچه MC از توانایی کافی برخوردار نباشد در این صورت کارفرما ریسک بالایی را در راستای اجرای پروژه متحمل گردیده است.
- اگر قراردادهای ساخت از طرف MC واگذار گردد، امکان سوءاستفاده MC به منظور سودجویی وجود دارد.
- حضور MC در گروه طراحی در بعضی مواقع موجب اصطکاک کاری می شود
- همواره کنترل بسیاری بر روی فاکتورها و صورت حساب ها می بایستی صورت پذیرد و بنابراین کاغذ بازی و سوءظن در این حالت بمراتب بیشتر است.
- تمامی تصمیم گیریهای مربوط به ساخت توسط MC صورت می گیرد.

#### ۱-۴-۴ چرخه حیات پیمانکار مدیریت (مدیریت طرح)

علیرغم تفاوت در ویژگیها، محتوا و شرایط هر طرح نسبت به طرحهای دیگر و منحصر به فرد بودن آن، شباهتهایی هم بین مراحل انجام طرحها وجود دارد. مطابق استاندارد PMBOK هر پروژه متشکل از ۵ فرآیند آغازین، برنامه‌ریزی، اجرا، کنترل و اختتام می‌باشد و با توجه به وظایف و نقش‌های مدیر طرح مشخص می‌گردد که چرخه حیات عامل چهارم، غیر از اجرا در سایر مراحل فعال می‌باشد. [۱۱]

به عبارت دیگر در غالب طرحها، مدیران طرحها مراحل چهارگانه تعریف، برنامه‌ریزی، تحویل (حین اجرا) یا کنترل و اتمام را طی می‌کنند. به مجموع مراحل اجرای طرح، چرخه حیات گفته می‌شود. چرخه حیات نمایانگر مراحل اصلی و قدم‌های عمده در اجرا، از شروع تا خاتمه می‌باشد. و می‌تواند در شناسایی مشخصه‌های هر مرحله کمک مؤثری بنماید. البته اجرای این مراحل به صورت ترتیبی ذکر شده است و آغاز هر مرحله بعدی پس از پایان مرحله قبل صورت نمی‌گیرد و در عمل قبل از پایان برخی از مراحل و تأیید نتایج آن، مراحل بعدی آغاز و عملاً بخشی از فعالیت‌های دو یا چند مرحله به صورت متوالی و به صورت هم‌زمان اجرا می‌شود. [۱۰]



شکل ۲: مراحل مدیریت طرح [۱۰]

#### ۱-۴-۵ خدمات و وظایف پیمانکار مدیریت برای مرحله ساخت و بهره برداری در صنایع پتروشیمی

به طور کلی خدمات و وظایف پیمانکار مدیریت برای تکمیل مرحله ساخت، بهره برداری و نگهداری صحیح از واحدهای مختلف پروژه بر طبق مدارک موجود در شرکت مدیریت توسعه صنایع پتروشیمی به شرح ذیل می باشد.

- خدمات مدیریت، هماهنگی و مشاوره
- تعیین خط مشی های اجرایی و رویه ها
- برنامه ریزی، تهیه برنامه های زمانبندی، کنترل پیشرفت عملیات و گزارش دهی به کارفرما
- هماهنگی عملیات اجرایی و نظارت ساخت
- کنترل و هماهنگی در مورد حمل و نقل و تحویل مواد و مصالح
- کنترل مواد و مصالح و تجهیزات
- بازرسی میدانی، تست و پیش راه اندازی
- خدمات دوره بهره برداری
- برآورد و کنترل هزینه
- تهیه اسناد و مدارک
- کنترل کیفیت و تضمین کیفیت
- مساعدت در امر استخدام و آموزش پرسنل بهره بردار

البته لازم به ذکر است که خدمات پیمانکار مدیریت محدود به موارد مطرح شده در این پژوهش نمی گردد.

#### ۲- بررسی عملکرد MC در پتروشیمی ایلام

در قسمت قبل به تفصیل در مورد خدمات و وظایف MC در مرحله ساخت و پیش راه اندازی و بهره برداری مجتمع های پتروشیمی صحبت شد. در این جا سعی بر آن است که عملکرد MC مستقر در پتروشیمی ایلام در هر یک از زمینه های مذکور بررسی و تشریح گردد.

پیمانکار مدیریت مستقر در سایت پتروشیمی ایلام پس از عقد قرارداد با پیمانکاران ساخت استخدام شده است و این موضوع باعث شده است MC نتواند مشاوره ها و مدیریت خود را در مرحله مطالعاتی و طراحی طرح، ارائه نماید. در مرحله ساخت MC توانسته است ضمن ایجاد هماهنگی میان پیمانکاران مختلف و کارفرما در بسیاری از موارد مشکلات آنها در زمینه ها گوناگون را رفع و رجوع، و در بسیاری از زمینه ها مشاوره های سودمندی را به کارفرما و پیمانکاران ارائه نماید. البته در برخی زمینه ها هم که مشکل مربوط به طراحی ها می باشد و احتیاج به حضور طراح است با مشکل مواجه شده است. عدم تامین اعتبار مالی پتروشیمی ایلام نیز در ارائه این خدمات برای MC مشکل ایجاد کرده است.

MC مستقر در پتروشیمی ایلام تقریباً در تمامی موارد روش های اجرایی و دستورالعملها را تهیه و به پیمانکاران و سازمان خود ارائه نموده است. اجرای این دستورالعملها و روشهای اجرایی به شدت از سوی MC پی گیری می شود.

دفتر برنامه ریزی MC برنامه کلی پروژه را آماده کرده است. برنامه های زمان بندی پروژه ها از تمام پیمانکاران دریافت شده است و پس از بررسی و اصلاح در اختیار آنها قرار گرفته است. در مواقعی که برنامه های زمانبندی پیمانکاران EPC احتیاج به بازنگری داشته باشد، دفتر برنامه ریزی MC هماهنگی های لازم با شرکت ملی صنایع پتروشیمی را انجام می دهد. گزارشات ماهیانه کل پروژه حاوی برنامه ریزی انجام شده، پیشرفت های انجام شده، کارهای باقی مانده و انجام نگرفته، نمودارهای S پروژه و ... می باشد نیز هر ماه تهیه شده و برای کارفرما ارسال می گردد. به طور کلی دفتر برنامه ریزی MC در اجرای وظایف خود موفق عمل کرده است.

پیمانکار مدیریت، پیمانکاران را موظف کرده است که جهت انجام هرکاری مربوط به ساخت، مجوز آن را قبلاً آماده کرده و به امضای کارشناسان MC رسانده و زمینه حضور کارشناسان MC را برای نظارت بر کار را فراهم آورند. به این صورت MC نظارت کاملی بر روند اجرایی مرحله ساخت اعمال می‌کند و هماهنگی‌های لازم را به عمل می‌آورد. در مواردی که پیمانکاران ایده‌ای برای سهولت کار یا تغییراتی در طراحی داشته باشند پیشنهاد خود را در فرمتهای از پیش تعیین شده به MC ارائه کرده و پس از اخذ تایید پیمانکار مدیریت، نسبت به اجرایی کردن آن اقدام می‌کنند. هر دو هفته یکبار نیز با حضور عوامل کارفرما، مسئولان MC دفتر مرکزی و سایت و عوامل دفتر مرکزی و سایت پیمانکار در محل سایت جلسات هماهنگی برگزار می‌گردد.

با توجه به اینکه قرارداد پروژه‌های پتروشیمی ایلام به صورت EPC می‌باشد، تامین تجهیزات و حمل و نقل آنها به محل سایت بر عهده پیمانکار می‌باشد. پیمانکار مدیریت کارهای مربوط به پیگیری سفارشات، به هنگام بودن سفارشات، معتبر بودن تامین کنندگان و... را به انجام رسانده است.

در قرارداد MC با پتروشیمی ایلام اشاره‌ای به تهیه نرم افزار برای کنترل مواد و مصالح نشده است و MC در این مورد سیاست خاصی ندارد و به نظر می‌رسد در این زمینه مشکل وجود دارد.

با توجه به اینکه هیچ کدام از واحدهای پتروشیمی ایلام به اتمام فاز ساخت و نصب نرسیده‌اند، لذا هنوز تست و پیش راه اندازی هیچکدام از واحدها صورت نگرفته و MC در این زمینه عملکردی نداشته است. در مواردی که نیاز به بازرسی میدانی و انجام آزمایشاتی بوده است، کارشناسان MC در محل حضور پیدا کرده و هماهنگی‌های لازم را انجام داده‌اند. جهت حصول اطمینان از کیفیت اجرای پروژه‌ها MC دفتر کنترل کیفیت خود را در محل سایت با حضور کارشناسان مجرب در مورد جوش، رنگ، عایق و..... مستقر کرده است.

انجام مصاحبه برگزیدگان آزمونهای استخدامی پتروشیمی ایلام توسط سازمان MC و کارشناسان مجرب آن انجام می‌گیرد. همچنین MC برخی از این کارآموزان را در سازمان خود به کار گرفته و در انتقال تجربیات کارشناسان باتجربه خود به آنها همکاری لازم را با کارفرما به عمل می‌آورد

### ۳ - نتیجه گیری

در پژوهش حاضر تلاش گردید تا با آشنایی با روشهای اجرا و مدیریت پروژه در طرح‌های بزرگ، سیر تکاملی و دلایل بکارگیری این روشها توسط کارفرمایان مشخص شده و با تاکید روی روش پیمانکاری مدیریت به درک عمیق این روش برسیم. سعی بر آن شد که به بررسی این روش نوین مدیریت پروژه در طرح‌های صنایع ملی پتروشیمی در کشور پرداخته شود، آسیب شناسی آن انجام گیرد و در حد توان راه‌های برون رفت از این آسیب‌ها ارائه گردد.

#### ۳-۱ نتایج

۱ - بر اساس یافته‌های این تحقیق روش پیمانکاری مدیریت در پروژه‌ها مطابق تئوری‌های این روش اجرا نمی‌شود و کارفرمایان به دلایلی نظیر نبود دانش فنی ساخت مجتمع‌های پتروشیمی در کشور، تحریم‌های اقتصادی، تمایل به کنترل و مشارکت در فاز ساخت و... ساختار تئوریک پیمانکاری مدیریت را دستخوش تغییر کرده و مطابق خواست خود سازماندهی می‌کنند.

۲ - به دلیل عدم دسترسی آسان به شرکت‌های طراح که در اغلب اوقات خارجی هستند، پیمانکار مدیریت برای همپوشانی فازهای طراحی و ساخت و همچنین انتقال تجربیات تیم ساخت به تیم طراحی جهت سهولت در اجرا با مشکل مواجه است.

۳ - پیمانکار مدیریت با وجود تاثیر مثبت بر روی کیفیت اجرای طرح و روانسازی ارتباطات میان عوامل درگیر در طرح، در زمینه صرفه جویی و کاهش هزینه‌ها و زمان اجرای طرح نتوانسته است عملکرد مناسبی داشته باشد.



- ۴ - متاسفانه زمان به کارگیری پیمانکار مدیریت در طرح‌ها مناسب نیست و معمولاً پس از عقد قرارداد با پیمانکاران ساخت به کار گرفته می‌شود در حالیکه MC باید از همان ابتدای طرح و شروع فاز امکان‌سنجی به کار گرفته شود.
- ۵ - پیمانکار مدیریت نتوانسته است به جایگاه واقعی خود در طرح‌ها دست پیدا کند و برای دستیابی به این منظور راهی طولانی را در پیش دارد.
- ۶ - چنانچه کارفرمایان ابزار مدیریت پیمانکار مدیریت را فراهم سازند، مدیریت مالی طرح را به صورت کامل به MC واگذار کنند و از مراحل اولیه طرح، مدیریت مناقصه‌ها و عقد قرارداد با پیمانکاران را به این عامل واگذار نمایند، MC می‌تواند عملکرد بهتر و مفیدتری داشته باشد.

### ۲-۳ پیشنهادات

- ۱ - یکی از دلایل اصلی و مهم ایجاد و به کارگیری روش پیمانکاری مدیریت ادغام و همپوشانی فازهای طراحی و ساخت در پروژه‌ها می‌باشد. لازمه این کار دسترسی آسان به شرکت‌های طراح و صاحب‌لیسانس در هنگام اجرای پروژه می‌باشد، پیشنهاد می‌گردد با هماهنگی وزارت خانه‌های نفت و علوم و تحقیقات و فن‌آوری با دستیابی به دانش عملی و تجربیات کارشناسان و افراد با تجربه وزارت نفت و دانش و علم تئوریک اساتید و دانشگاهیان، دانش فنی و طراحی مجتمع‌های پتروشیمی در داخل کشور تولید و بومی‌سازی شود.
- ۲ - کارفرمایان باید از ابتدای امر با به خدمت گرفتن یک مدیر طرح کارآمد، برگزاری مناقصه برای انتخاب مشاور و پیمانکار و نظارت بر طراحی و ساخت پروژه را برعهده او قرار دهند. در این صورت است که عامل چهارم می‌تواند مدیریت قوی‌تر و مؤثرتری داشته باشد.
- ۳ - پیشنهاد می‌گردد: در صورتی که پیشینه پیمانکار مدیریت انتخابی، پیمانکاری و عملیات ساخت و نصب باشد، می‌تواند با ارائه خدمات پشتیبانی به پیمانکاران ساخت، به منظور تسریع در عملیات اجرائی و همچنین پوشش دادن به نقاط ضعف آنها و در دسترس بودن یک سازمان متخصص در امور ساخت و نصب در زمان بروز مشکلات، کارفرما را در این امر یاری دهد.
- ۴ - پیشنهاد می‌گردد: نظارت بر عملیات اجرائی پیمانکاران ساخت و نقش تصمیم‌گیرنده کارگاهی در زمینه‌های فنی در این سیستم، به پیمانکار مدیریت واگذار گردد.
- ۵ - کارفرمایان باید سعی کنند کلیه بودجه اختصاص یافته را در اختیار پیمانکار مدیریت قرار دهند و مدیریت مالی و نظارت بر آن را به صورت کامل به MC واگذار کنند تا این اهرم قدرتمند مدیریتی در اختیار پیمانکار مدیریت باشد.
- ۶ - پیمانکاران و مشاوران باید از ارتباط مستقیم با کارفرما خودداری کنند و هرگونه ارتباط و هماهنگی آنها با کارفرما، از طریق پیمانکار مدیریت صورت پذیرد. پیمانکاران و مشاوران باید از دور زدن پیمانکار مدیریت پرهیز کرده و ارتباطات میان ارکان پروژه را با اختلال همراه نکنند.
- ۷ - اگر این امکان فراهم شود که یک شرکت ایرانی به صورت مشترک با یک شرکت خارجی شناخته شده در زمینه ارائه خدمات پیمانکاری مدیریت طرح در یکی از پروژه‌های پتروشیمی داخل کشور همکاری نماید، این امر می‌تواند در راستای ارتقا و تقویت سطح سازمانهای پیمانکاری مدیریت در ایران بسیار موثر واقع گردد.
- ۸ - توصیه می‌شود به منظور آشنایی بهتر و بیشتر با شیوه بکارگیری MC در پروژه‌های پتروشیمی از الگو برداری استفاده شود. به این صورت که تجربیات یکی از شرکت‌های بزرگی نفتی جهان در احداث یک مجتمع پتروشیمی ملاک قرار گیرد و پس از الگوبرداری از چهارچوب معین آن شرکت در بکارگیری پیمانکار مدیریت، معیارهای به دست آمده در پروژه‌های صنایع پتروشیمی استفاده شود و نتایج به دست آمده مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار گیرد.
- ۹ - پیشنهاد می‌شود به منظور تعلیم و تربیت نیروهای جوان و آینده‌دار در سازمانهای MC علاوه بر آموزشهایی نظیر سعی و خطا و آموزش حین کار، که به صورت سنتی رایج است، از آموزشهای آکادمیک و منطبق بر روشهای نوین

مدیریت پروژه نیز استفاده شود. بدین منظور استفاده از ظرفیت های دانشگاه های تازه تاسیس وزارت نفت به بهترین وجه می تواند راهگشا باشد.

## منابع

- [1] شاکری، اقبال (دانشگاه امیرکبیر)، ابهام در شناخت مدیریت طرح (MC) در نظام فنی و اجرایی رایج کشور، چهارمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه تهران، ۱۳۸۷
- [2] صبیحیه، محمدحسین (دانشگاه تربیت مدرس) و پوریا مشیری، بررسی نقش پیمانکاری مدیریت و عملکرد آن در مجتمع پتروشیمی فجر، ۱۳۸۰
- [3] بیانی، فرهاد، جایگاه پیمانکاری مدیریت (MC) در اجرای پروژه های صنعت نفت، دومین همایش توسعه فناوری ها در صنعت نفت، تهران، ۱۳۸۳
- [4] صبیحیه، محمد حسین و سعید رنجبران، بررسی سیستم پیمانکاری مدیریت در یک طرح صنعتی کشور، ۱۳۸۶
- [5] حسینعلی پور، مجتبی، محمد جوادی، تجزیه و تحلیل نقش مدیریت طرح در نظام فنی و اجرایی کشور، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه تهران، ۱۳۸۴
- [6] سازمان برنامه و بودجه، شرح عمومی خدمات مدیریت طرح، نشریه ۲۴۲۲، انتشارات برنامه و بودجه، تهران، ۱۳۷۸
- [7] سازمان برنامه و بودجه، دستورالعمل ارجاع کار و انعقاد قرارداد با واحدهای خدمات مدیریت طرح، انتشارات برنامه و بودجه، تهران، ۱۳۷۹
- [8] سبط، محمد حسن، شناخت و تحلیل مشکلات اجرایی روش طرح و ساخت در ایران، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه تهران، ۱۳۸۴

[9] Walker, A., "Project management in construction", Blackwell science, 2007

[10] Duncan Haughey, "Eight Key Factors to Ensuring Project success", Version 1.0, September 2001

[11] William R. Duncan, "PMBOK A Guide to the Project Management body of Knowledge", Project Management Institute Standard Committee, 1996

[12] Teo, SH. and OFORI, G. "MANAGEMENT CONTRACTING PROCUREMENT PRACTICE IN SINGAPORE", (1999)

[13] Harris, F. and MC coffer R., "Modern construction management", Blackwell science, 1995