





مدیریت پروژه در هولدینگها

با تأکید بر ساختار دفاتر PMO در گروه مدیریت سرمایه گذاری امید

گروه نویسندگان

بهنام امیری

سارا حسین نژاد

محمد عزیزان

محمد اترچالی

حسن یزدانی کیان

پیشگفتار

در دنیای امروز کسب و کار که یکی از مؤلفه‌های اصلی آن تغییرات سریع می‌باشد، پروژه‌ها به عنوان ابزاری کلیدی در جهت دستیابی سازمان‌ها به چشم‌انداز و اهداف استراتژیک به اجرا در می‌آیند و در واقع راهکاری برای پاسخگویی به آن دسته از اهداف سازمان‌ها هستند که از طریق اجرای عملیات محدود و معمول، امکان نیل به آن‌ها میسر نیست.

طبیعی است که هر پروژه‌ای در طول چرخه حیات خود با فراز و فرودهای متعددی روبه‌رو می‌شود که عبور موفق از آن‌ها نیازمند همدلی و همراهی تمامی ذی‌نفعان و حامیان پروژه با یکدیگر می‌باشد، از این رو هر سازمانی که نیازمند استقرار، ارتقاء و بهبود نظام مدیریت پروژه می‌باشد باید واحدی را به عنوان مسئول این کار در نظر بگیرد. آشنایی تمامی ذی‌نفعان داخلی و افراد درگیر در اجرای پروژه با اصول ابتدایی مدیریت پروژه موجب تسهیل این همراهی و در نتیجه بالا بردن میزان موفقیت اجرای پروژه خواهد گردید.



گروه مدیریت سرمایه‌گذاری امید به عنوان یکی از بزرگترین شرکت‌های بورسی کشور، به صورت مداوم در شرکت‌ها و سازمان‌های زیرمجموعه خود در حال اجرای پروژه‌هایی جهت ایجاد تحول، رشد و توسعه می‌باشد و در راستای پشتیبانی این پروژه‌ها در عین نظارت بر اجرای موفق آن‌ها، اقدام به راه‌اندازی دفاتر مدیریت پروژه (PMO) در هلدینگ و شرکت‌های زیرمجموعه نموده است. کتاب حاضر که توسط مدیران مدیریت پروژه گروه امید و شرکت‌های زیرمجموعه به رشته تحریر درآمده، تلاشی است با هدف ایجاد زبان مشترک مدیریت پروژه در میان همکاران گروه امید تا اجرا و پشتیبانی پروژه‌ها به نحو احسن انجام پذیرد.

محمد حسن صبوری دیلمی
معاون امور شرکت‌ها و مجامع

۹. کلیات مدیریت پروژه.....

- ۱/۱ پروژه چیست؟ ۱۰
- ۱/۲ تعریف کنترل پروژه..... ۱۱
- ۱/۳ تعریف مدیریت پروژه چیست؟ ۱۲
- ۱/۴ تاریخچه مدیریت پروژه ۱۲
- ۱/۵ استانداردهای مدیریت ۱۳
- ۱/۶ ساختار PMBOK ۱۳
- ۱/۷ انواع روش‌های اجرای پروژه‌ها..... ۱۹

۲۳. نقش و جایگاه دفتر مدیریت پروژه در اجرای فرآیندهای مدیریت پروژه.....

- ۲/۱ PMO چیست؟ ۲۴
- ۲/۲ چرا سازمان‌ها به PMO نیاز دارند؟ ۲۴
- ۲/۳ نقش PMO در سازمان ۲۶
- ۲/۴ کارکردهای اصلی PMO ۲۷
- ۲/۵ کارکردهای پروژه‌محور ۲۷
- ۲/۶ کارکردهای سازمان‌محور..... ۲۸
- ۲/۷ سطوح بلوغ PMO ۲۸
- ۲/۸ سطح ۱: سطح کنترل پروژه..... ۳۰
- ۲/۹ سطح ۲: سطح کنترل فرآیندها..... ۳۱
- ۲/۱۰ سطح ۳: سطح توسعه و پشتیبانی فرآیندها..... ۳۲
- ۲/۱۱ سطح ۴: سطح امور تجاری..... ۳۴
- ۲/۱۲ سطح ۵: سطح استراتژی ۳۵

۳۷. استقرار دفتر مدیریت پروژه در مجموعه امید.....

- ۳/۱ بررسی ساختاری گروه امید از نظر نوع سازمان‌های زیرمجموعه و پروژه‌ها..... ۳۸
- ۳/۲ چالش‌های پیش روی PMO در سازمان‌ها..... ۳۹
- ۳/۳ حالت‌های مختلف ساختاری دفتر مدیریت پروژه..... ۴۱
- ۳/۴ سطوح سازمانی مختلف PMO..... ۴۳
- ۳/۵ بررسی ساختار شرکت‌های زیر مجموعه و جایگاه دفتر مدیریت پروژه در این سازمان‌ها..... ۴۴
- ۳/۶ تعیین ساختار سازمانی PMO در گروه امید..... ۴۶
- ۳/۷ گام‌های استقرار PMO در گروه امید و شرکت‌های زیرمجموعه..... ۴۷
- ۳/۸ ساختار پیشنهادی دفتر PMO..... ۴۹

۵۳. گروه فرآیندی برنامه‌ریزی ۵۳

- ۴/۱ برنامه‌ریزی پروژه به عهده کیست؟ ۵۴
- ۴/۲ مدیریت زمان پروژه..... ۵۴
- ۴/۳ مرور حوزه مدیریت زمان پروژه ۵۵

۴/۴	فرآیند برنامه‌ریزی مدیریت زمان‌بندی	۵۵
۴/۵	فرآیند کنترل زمان‌بندی	۵۹

دستورالعمل مدیریت زمان و هزینه ۶۱

۵/۱	الزامات مدیریت هزینه	۶۳
-----	----------------------	----

روش اجرایی نحوه طرح موضوع و بررسی تغییر کار در کمیته کنترل تغییرات

(CCB) ۶۷

۶/۱	انواع تغییرات	۶۸
۶/۲	هدف:	۶۹
۶/۳	تعاریف	۶۹
۶/۴	مسئولیت‌ها و اختیارات	۷۱
۶/۵	روش انجام کار	۷۱
۶/۶	بررسی جزئیات (Detail)	۷۵
۶/۷	بررسی اعتراض پیمانکار	۷۷
۶/۸	زمان‌بندی مراحل رسیدگی به تغییر کار	۷۸
۶/۹	نحوه نگهداری سوابق	۷۸
۶/۱۰	گردش کار کمیته کنترل تغییرات	۷۸

خطاهای رایج مدیریت پروژه و راهکارهای پیشنهادی ۷۹

۷/۱	لیست خطاهای رایج	۸۰
-----	------------------	----

شاخص‌های کلیدی عملکرد در حوزه مدیریت پروژه ۹۳

۸/۱	لیست شاخص‌های کلیدی عملکرد	۹۴
-----	----------------------------	----

روش‌های تحلیل تأخیرات پروژه ۹۹

۹/۱	عوامل رایج تأخیر در پروژه‌ها	۱۰۰
۹/۲	انواع تأخیرات و روش‌های آنالیز تأخیرات	۱۰۱
۹/۳	انواع تکنیک‌های آنالیز تأخیرات	۱۰۴
۹/۴	نتیجه‌گیری	۱۰۷

منابع و مأخذ ۱۰۸

پیوست‌ها	۱۰۹
----------	-------	-----



۱



کلیات مدیریت پروژه

امروزه سازمان‌های پیشرو و پویا به صورت مداوم به دنبال ارتقای عملکردی و ظرفیت در حوزه‌های محصول، خدمات، فناوری و فرآیندهای کاری جهت نیل به چشم‌انداز خود در قالب تعریف پروژه‌های کارآمد هستند. در حقیقت مدیریت پروژه تبدیل چشم‌انداز به واقعیت است. دانش مدیریت پروژه که به صورت مستمر در حال تکامل و توسعه می‌باشد، به دنبال ترکیب مناسب فرآیندها، ورودی‌ها، ابزارها، ساز و کارهای خروجی‌ها و چرخه حیات برای مدیریت پروژه است تا فعالیت‌های پروژه در زمان معین و با هزینه مشخص به انجام رسیده و اهداف کمی و کیفی مد نظر را محقق نماید.

۱/۱ پروژه چیست؟

پروژه تلاشی است موقت به منظور تولید محصول، خدمت یا نتیجه‌ای منحصر به فرد. مؤسسه مدیریت پروژه^(۱)، مدیریت پروژه را به‌کارگیری دانش، مهارت، ابزار و تکنیک در قبال طیف وسیعی از فعالیت‌ها تعریف می‌کند که جهت برآورده شدن الزامات یک پروژه انجام می‌شوند. مدیریت پروژه تا قبل از نیمه دوم قرن ۲۱ به صورت غیر رسمی به‌کار گرفته می‌شد اما از آن دوران به بعد تبدیل به یک حرفه مجزا شد.

۱/۱/۱ ویژگی‌های اصلی یک پروژه کدامند؟

۱. پروژه‌ها موقتی هستند یعنی در زمان مشخصی آغاز می‌شوند و در مدت مشخصی هم باید به پایان برسند.
۲. هر پروژه اهداف معینی را دنبال می‌کند که باید با کیفیت مناسب و از پیش تعریف شده‌ای تحقق پیدا کند.
۳. یک پروژه منحصر به فرد است یعنی مجموعه‌ای از اقدامات تکرار شونده نیست بلکه اقداماتی است که جهت نیل به یک هدف منحصر به فرد طراحی شده است. بنابراین تیم یک پروژه، از افرادی تشکیل می‌شود که معمولاً با هم کار نمی‌کنند اما تجمیع اقدامات آن‌ها هدف نهایی را برآورده می‌کند. گاهی اوقات تیم یک پروژه حتی از افراد و سازمان‌های گوناگون از مناطق مختلف جهان تشکیل می‌شود.
۴. هر پروژه با محدودیت‌هایی روبروست. پروژه باید در زمان محدود، با توجه به بودجه‌ی در دسترس به‌گونه‌ای انجام شود که کیفیت مد نظر برآورده گردد.
۵. عدم قطعیت مسیر انجام یک پروژه از قبل کاملاً مشخص نبوده و مثل راه رفتن در یک جاده‌ی مه آلود است. همین ویژگی یکی از تمایزات پروژه با عملیات و تولید را نشان می‌دهد.

۱. PMI

در کار تولیدی مسیر مشخص است و فرآیندها به تناوب تکرار می‌شوند اما در طول پروژه شاید بارها مجبور به تغییر مسیر و تعریف مجدد فرآیندها باشیم. برای مثال می‌توان احداث یک کارخانه‌ی تاپرسازی (پروژه) را با تولید تاپر در آن کارخانه (عملیات تولید) مقایسه کرد (۲).

۱/۲ تعریف کنترل پروژه

کنترل پروژه فرآیندی است در جهت حفظ مسیر پروژه برای دستیابی به یک تعادل اقتصادی موجه بین سه عامل هزینه، زمان و کیفیت در حین اجرای پروژه، که از ابزار و تکنیک‌های خاص خود در انجام این مهم کمک می‌گیرد. در واقع کنترل، اجرای دقیق و کامل برنامه تدوین‌شده برای پروژه است؛ به گونه‌ای که هنگام خروج از برنامه بتوان با تشخیص علل و طرح اقتصادی‌ترین فعالیت‌ها، پروژه را به نزدیک‌ترین حالت ممکن در مسیر اولیه و اصلی خود بازگرداند. کنترل پروژه در این راه از سه عامل زیر بهره می‌گیرد:

۱. تعیین وضعیت واقعی پروژه
۲. مقایسه وضعیت واقعی با برنامه
۳. در نظر گرفتن اقدام اصلاحی

۱/۲/۱ تفاوت برنامه، طرح و پروژه چیست؟

در مورد واژه‌های برنامه^۱، طرح^۲ یا پروژه^۳، اختلافات لغوی، معنایی و قانونی وجود دارد. از این رو چارچوب آنان روشن و آشکار نیست و گاه به‌جای یکدیگر نیز استفاده می‌شوند. آرمان‌ها و اهداف تعیین‌شده در سطح برنامه‌ریزی بلندمدت یا استراتژیک، برنامه نامیده می‌شود که این برنامه‌ها دارای اهداف کیفی می‌باشند، مانند برنامه توسعه صنایع معدنی. دستیابی به این اهداف و آرمان‌ها در یک فاصله زمانی بلندمدت که معمولاً بین پنج تا بیست سال است، امکان‌پذیر می‌باشد. پس از اینکه برنامه‌ها در سطح برنامه‌ریزی بلندمدت مشخص گردیدند، هر برنامه در سطح برنامه‌ریزی میان‌مدت یا تاکتیکی توسط مدیریت تراز اول یا مدیران اجرایی به مجموعه‌ای از طرح‌ها یا برنامه‌های اجرایی تفکیک می‌شود که شامل مجموعه‌ای از تصمیمات مقطعی یا اجرایی هستند که ظرف پنج تا ده سال آینده باید اجرا و به نتایج مورد نظر برسند. هر طرح در سطح برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت یا اجرایی توسط واحدهای عملیاتی یا سطوح مدیریت میانی به مجموعه کارها و عملیاتی که آن را پروژه می‌نامند، تبدیل و تقسیم می‌شود.

۱. plan

۲. program

۳. project

۱/۳ تعریف مدیریت پروژه چیست؟

مدیریت پروژه، برنامه‌ریزی و هدایت پروژه در چارچوب زمان، هزینه و کیفیت مشخص به‌سوی ایجاد نتایج مشخص آن است. مدیریت پروژه فعالیت‌های برنامه‌ریزی، سازماندهی، نظارت بر اجرا و هدایت اجرا را در بر می‌گیرد و سعی دارد تا با استفاده درست از منابع، نتایج مشخص و مورد انتظار را با هزینه توافق‌شده قبلی در موعد مقرر تحویل دهد. به بیان دیگر، مدیریت پروژه به‌کارگیری دانش، مهارت‌ها، ابزار و تکنیک‌های لازم در اداره جریان اجرای فعالیت‌ها، به منظور رفع نیازها و انتظارات متولیان از اجرای پروژه است. مدیریت پروژه در اجرای این مهم از دو بازوی قدرتمند برنامه‌ریزی و کنترل پروژه بهره می‌گیرد.

۱/۴ تاریخچه مدیریت پروژه

تاریخچه مدیریت پروژه در جهان را معمولاً به مدیریت پروژه‌های عظیمی همچون ساخت اهرام مصر، دیوار چین و یا بنا نهادن تخت جمشید به دستور داریوش مربوط می‌دانند. هر یک از این پروژه‌ها از جمله پروژه‌های بزرگ و پیچیده تاریخ بشریت هستند که با کیفیت استاندارد بالا و بکارگیری نیروی عظیم انسانی ساخته شده‌اند. اما تاریخچه مدیریت پروژه در دنیای جدید به سال‌های ابتدایی دهه ۱۹۰۰ میلادی باز می‌گردد جایی که هنری گانت با توسعه نمودار میله‌ای ابداعی خود آغازگر حرکت پرشتاب بعدی طی سال‌های دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی در پروژه‌های نظامی و هوا فضای آمریکا و سپس انگلستان گردید. هرچند نام پرآوازه هنری گانت به‌عنوان پدر تکنیک‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در تاریخ ثبت گردیده است لیکن سال‌های دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ به‌عنوان سال‌های آغازین رشد و توسعه مدیریت پروژه در دنیای معاصر شناخته می‌شود. این سال‌ها سرآغاز تکوین و توسعه بسیاری از روش‌ها و دانش‌های مربوط با مدیریت‌های نه‌گانه پروژه است که سال‌ها بعد توسط نرم‌افزارهای مختلف عملیاتی و در پروژه‌ها بکار گرفته شدند. تقریباً غالب تکنیک‌ها و روش‌های مدیریت پروژه که ما امروزه از آن‌ها استفاده می‌کنیم توسط وزارت دفاع، صنایع نظامی و سازمان هوافضای ایالات متحده در خلال سال‌های دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی ابداع و توسعه یافته‌اند که روش‌هایی همچون روش Pert، ارزش بدست آمده، مهندسی ارزش و ساختار شکست کار از آن جمله‌اند.

۱/۵ استانداردهای مدیریت

با گسترش حوزه تجاری شرکت‌ها و جهانی‌شدن پروژه‌ها، امروزه استفاده از استانداردها برای هم‌زمانی افراد درگیر در پروژه و اطمینان از اجرای درست کار ضروری است. استانداردها، علاوه بر تبیین کار و تعیین چگونگی اجرای صحیح عملیات، به‌عنوان مرجعی برای افراد گروه پروژه در اختلافات مطرح است.

مؤسسات و کشورهای گوناگونی اقدام به تدوین استانداردهای مخصوص خود در زمینه مدیریت پروژه کرده‌اند اما در این میان دو استاندارد زیر دارای اهمیت و مقبولیت بیشتری هستند:

- راهنمای پیکربندی دانش مدیریت پروژه (PMBOK^۱) این همان نام آشنا و معروف است که توسط انجمن مدیریت پروژه آمریکا^۲ تدوین شده و استفاده از آن بسیار متداول است.
- پروژه‌ها در محیط کنترل شده (PRINCE^۳) در بسیاری از کشورهای جهان از جمله انگلیس، کشورهای اروپای غربی و استرالیا به تصویب رسیده است.
- سایر استانداردهای OPM^۳ BS، ۶۰۷۹ BS، PMAJ و APM موارد دیگری هستند که هر کدام طرفداران خود را دارند.

۱/۶ ساختار PMBOK

مدیریت پروژه به‌عنوان یک مفهوم، به سرعت در دنیا در حال پیشرفت و گسترش است و امروزه آن را یک شغل در نظر می‌گیرند که تمرینات و آموزش‌های خاص خودش را دارد. چهارچوب PMBOK از پنج گروه فرآیندی، ده مبحث کلی و ۴۷ فرآیند مدیریت پروژه‌ای تشکیل شده است. هرکدام از مباحث شامل یک سری فرآیند مدیریت پروژه می‌شوند.

استانداردسازی فرآیندها یکی از مهم‌ترین قسمت‌های هر طرح و نقشه‌ای محسوب می‌شود. در مدیریت پروژه، راهنمای PMBOK روشی را فراهم می‌کند که فرآیندهای مجزا را به یک فرآیند کامل، استاندارد و مبتنی بر همکاری تبدیل می‌کند. این ۴۷ فرآیند در پنج گروه تقسیم‌بندی می‌شود، که رابطه نزدیکی با حوزه‌های دانشی ۱۰ گانه در مدیریت دارند (۳). حوزه‌های فعالیتی PMBOK به شرح زیر است.

۱. Project Management Body Of Knowledge

۲. PMI: Project Management Institution

۳. Projects IN Controlled Environments

مدیریت پروژه در هولدینگ‌ها

جدول ۱. حوزه‌های فعالیت‌های PMBOK

گروه فرآیندی خاتمه پروژه	گروه فرآیندی نظارت و کنترل	گروه فرآیندی اجرا	گروه فرآیندی برنامه‌ریزی	گروه فرآیندی شروع	
خاتمه پروژه	نظارت و کنترل کارهای پروژه کنترل یکپارچه تغییرات	هدایت و مدیریت اجرای کار مدیریت دانش پروژه	تهیه برنامه مدیریت پروژه	تهیه منشور پروژه	مدیریت یکپارچگی پروژه
	تنفیذ محدوده کنترل محدوده		برنامه‌ریزی مدیریت محدوده جمع‌آوری الزامات تعریف محدوده ایجاد WBS		مدیریت محدوده پروژه
	کنترل زمان‌بندی		برنامه‌ریزی مدیریت زمان‌بندی تعریف فعالیت‌ها ترتیب فعالیت‌ها برآورد مدت زمان فعالیت‌ها		مدیریت زمان‌بندی پروژه
	کنترل هزینه		برنامه‌ریزی هزینه پروژه برآورد هزینه‌ها تعیین بودجه		مدیریت هزینه پروژه
	کنترل کیفیت	مدیریت کیفیت	برنامه‌ریزی مدیریت کیفیت		مدیریت کیفیت پروژه
	کنترل منابع	فراهم‌سازی منابع توسعه تیم پروژه مدیریت تیم پروژه	برنامه‌ریزی مدیریت منابع انسانی برآورد منابع فعالیت‌ها		مدیریت منابع پروژه
	پایش ارتباطات	مدیریت ارتباطات	برنامه‌ریزی مدیریت ارتباطات پروژه		مدیریت ارتباطات پروژه
	پایش ریسک	پیاده‌سازی پاسخ‌گویی به ریسک	برنامه‌ریزی مدیریت ریسک شناسایی ریسک تحلیلی کیفی ریسک تحلیل کمی ریسک برنامه‌ریزی پاسخ‌گویی به ریسک		مدیریت ریسک پروژه
	کنترل تدارکات	هدایت تدارکات	برنامه‌ریزی مدیریت تدارکات		مدیریت تدارکات پروژه
	پایش مشارکت ذی‌نفعان	مدیریت مشارکت ذی‌نفعان	برنامه‌ریزی مدیریت ذی‌نفعان	شناسایی ذی‌نفعان	مدیریت ذی‌نفعان پروژه

۱/۶/۱/۱ شروع

گروه فرآیند شروع خود شامل فرآیندها، فعالیت‌ها، و مهارت‌های مورد نیاز برای آغاز یک پروژه می‌شود. گرفتن مجوزها، و اقدامات ابتدایی برای دستیابی به یک شروع موفق باعث می‌شود تا در نهایت تمام مراحل پروژه به خوبی پایه‌گذاری شود. مشخص کردن مراحل به صورت کاملاً واضح، آماده‌سازی تیم‌ها، و گرفتن بودجه قبل از شروع کار، برای یک شروع قدرتمند در هر صنعتی مهم و ضروری می‌باشد. اقداماتی که معمولاً در مرحله شروع انجام می‌شود، به شرح زیر است:

بر اساس PMI، فرآیند شروع به ما کمک می‌کند تا یک دید اولیه نسبت به هدف داشته باشیم. در این مرحله مجوز پروژه به صورت رسمی توسط حمایت‌کننده مالی صادر می‌گردد و ذینفعان پروژه مشخص می‌شوند.

- مشخص شدن سرمایه‌گذار از این جهت بسیار ضروری است که شناسایی سرمایه‌گذار و در مراحل بعد، مدیریت و کنترل آن‌ها می‌تواند یک پروژه را موفق کند و یا آن را به سمت شکست سوق دهد. علاوه بر این باید به نکات زیر هم توجه داشته باشیم:
- فرآیند شروع فقط به دلیل جذب اسپانسر (حمایت تأیید بودجه پروژه) نیست، بلکه در این مرحله مشخص می‌شود که آیا پروژه‌ها منطبق با استراتژی کلی سازمان هستند یا خیر.
 - بدون وجود این مرحله، پروژه‌ها ممکن است شروعی بی نظم داشته باشند، و هیچ هدف واقعی را دنبال نکنند.
 - یادتان باشد که در این مرحله است که مدیر پروژه را انتخاب می‌کنند.
 - ضرورت دارد مدیر پروژه به سرعت انتخاب و به او آزادی عمل داده شود، چون مدیران پروژه معمولاً مسئولیت زیاد اما اختیارات کمی دارند.

۱/۶/۱/۲ برنامه‌ریزی

فرآیند برنامه‌ریزی بیان می‌کند که وسعت (محدوده) پروژه باید تعریف شود، استراتژی طرح‌ها، برای افزایش بازدهی باید طرح‌ریزی شود، و فهرستی از اهداف و نقشه‌های تیم باید تهیه شود. فرآیند برنامه‌ریزی همچنین هدف‌ها را به صورت ویژه‌ای ترسیم و طبقه‌بندی می‌کند و زیرساخت‌های لازم را برای رسیدن به این اهداف بر اساس محدودیت‌های بودجه‌ای و زمانی، فراهم می‌کند.

فعالیت‌هایی که معمولاً در برنامه‌ریزی انجام می‌شود:

- یکی از بخش‌های مهم برنامه‌ریزی، تعیین وسعت و حد و حدود پروژه است. در حالی که شاید تصور شود که این بخش متعلق به قسمت شروع پروژه باشد، اما وسعت (در کنار

ریسک‌ها، نقاط عطف و بودجه) به‌طور کامل در قسمت برنامه‌ریزی تعریف می‌شوند.

- در گروه برنامه‌ریزی، یک فرآیند برنامه‌ریزی با جزئیات بیشتر را شرح پیشرفت می‌نامند، که این اسناد پروژه در سطوح پیشرفته‌تری توسعه داده می‌شوند.

در راهنمای PMI ، PMBOK به ۲۴ فرآیند جداگانه پرداخته شده است که مربوط به برنامه‌ریزی هستند.

۱/۶/۱/۳ اجرا

فرآیند اجرا شامل مدیریت تأثیرگذار تیم است تا زمان به‌خوبی مدیریت شود و دسترسی به هدف‌ها میسر گردد. استفاده مدیران پروژه از این مهارت‌ها، نشان‌دهنده توانایی بالای آن‌ها در سازماندهی و ارتباطات است. از سویی دیگر رفع دغدغه‌ها و یا دیگر مشکلات پیچیده رابطه مستقیم با انجام کار در مدت و بودجه معین دارد.

فعالیت‌هایی که در این گروه انجام می‌شود معمولاً به شرح زیر است:

- مدیر پروژه باید با تیم توسعه آشنا شود و آن‌ها را مدیریت کند و همچنین با راهکارهایی عملکرد آن را بهبود بخشد.
 - مدیریت پروژه تنها به مدیریت ارتباطات محدود نمی‌شود، بلکه تعامل با ذینفعان را مدیریت می‌کند، و از کیفیت محصول نهایی اطمینان حاصل می‌کند.
 - ارتباط با تأمین‌کننده و حامی مالی جهت رفع نیازها تداوم خواهد داشت.
- نکته‌ای که بایستی پیوسته مد نظر قرار گیرد آن است که در مرحله اجرا، اکثر بودجه خرج می‌شود و محصول مورد نظر تولید خواهد شد. در اینجا بسیار محتمل است که ذینفعان خواستار تغییر شوند و در حالی که تیم پروژه توانایی انجام تغییرات را دارند، اما تنها مدیران ارشد می‌توانند این تصمیم را تأیید یا رد کنند.

۱/۶/۱/۴ نظارت و کنترل

پردازش تغییر ترتیب‌ها، ارزیابی ملاحظات بودجه، و کاهش تأثیر اتفاقات پیش‌بینی نشده که روی توانایی تیم برای رسیدن به اهداف اولیه تأثیر می‌گذارد، جزئی از توانایی‌ها و صلاحیت‌هایی هستند که در فرآیند نظارت و کنترل ضروری‌اند.

یک مدیر خبره همیشه پروژه را در مسیر پیشرفت هدایت می‌کند و از پروژه در برابر مشکلاتی که ممکن است آن را به تأخیر بیاندازند محافظت می‌کند. همه این کارها با نظارت بر پیشرفت و پیش‌بینی و پاسخ سریع به مشکلات امکان‌پذیر است. در حالی که دیگر فعالیت گروه‌ها طبق

برنامه پیش می‌روند، نظارت و کنترل در تمام پروژه شناور است و بصورت مستمر در طول پروژه اتفاق می‌افتد.

بر اساس راهنمای PMBOK، نظارت و کنترل شامل تمام فرآیندهایی می‌شود که نیاز به پیگیری، بازبینی و تنظیم کردن دارند. و معمولاً فعالیت‌هایی که در بخش نظارت و کنترل انجام می‌شود به شرح زیر است:

- شناسایی مراحل از فرآیند که نیاز به تغییر دارند.
- شروع تغییرات مرتبط (تحقق پیشروی طبق برنامه و نقشه در واقعیت بطور کامل دشوار بوده و اغلب این اتفاق رخ نخواهد داد).
- در این قسمت، نیاز خواهد بود که با مقایسه نقشه با واقعیت و اندازه‌گیری تغییرات و انجام کارهای لازم، دوباره به مسیر نقشه بازگشت.

۱/۶/۱/۵ اختتام

بزرگترین چالش این قسمت، رساندن پروژه به یک پایان موفقیت آمیز است که معنی آن اتمام پروژه در زمان و بودجه معین خواهد بود. به کار بردن و انجام هرکدام از این مراحل آسان نیست اما انجام ندادن این مراحل به این معنی است که تیم پروژه هیچگاه به مزیت داشتن یک استراتژی برای پروژه، پی نخواهد برد.

فعالیت‌هایی که اغلب در مرحله اختتام انجام می‌شود:

- می‌توانید پروژه را رسماً به پایان برسانید و انجام پروژه دیگری را به‌عهده بگیرید.
- مدیر پروژه بعد از نوشتن گزارش، برگزاری جلسه اختتام، دریافت آخرین قسط دستمزد و پایان دادن به قرارداد، می‌تواند به پروژه رسماً پایان دهد.
- درس‌هایی که از این پروژه و در طول آن کسب شده است باید در جایی ثبت و مستند شود تا در پروژه‌های آینده مورد استفاده قرار گیرد و از انجام کارهای بیهوده جلوگیری شود.

۱/۶/۲ حوزه‌های دانشی در مدیریت پروژه

۱/۶/۲/۱ یکپارچگی

اولین بار در کتاب راهنمای PMBOK از این مفهوم رونمایی شد، به طور کلی این مفهوم بیان می‌کند که برای تصمیم‌گیری باید تمام اطلاعات ممکن در دسترس باشد و نمی‌توان با اطلاعات هر قسمت به شکل جداگانه، تصمیم‌گیری درستی کرد.

۱/۶/۲/۲ محدوده

این یکی از روش‌هایی است که می‌توانید با استفاده از آن، اهداف پروژه خود را تعریف کنید. هدف مدیریت محدوده این است که همه اهداف را روشن کرده و واضح بیان کند. این مفهوم تمام نیازمندی‌ها را پوشش می‌دهد و تمام ساختار کار را جزء به جزء مشخص می‌کند.

۱/۶/۲/۳ زمان

این مسئله مربوط به زمانی می‌شود که کارمندان، صرف پروژه‌های خود می‌کنند، به عبارت دیگر چقدر طول می‌کشد تا پروژه به پایان برسد. این مفهوم به شما کمک می‌کند که فعالیت‌های درون پروژه و ترتیب آن‌ها و زمان در نظر گرفته شده برای هر فعالیت بهتر درک شود.

۱/۶/۲/۴ هزینه

این قسمت کاملاً به جنبه اقتصادی پروژه می‌پردازد. فعالیت بزرگ این قسمت، آماده کردن بودجه است که خود شامل تخمین بودجه مورد نیاز و سپس مشخص کردن بودجه احتمالی پروژه می‌باشد.

۱/۶/۲/۵ کیفیت

این قسمت در خصوص آماده‌کردن واحد کنترل کیفیت و مدیریت کیفیت پروژه است و طی آن یاد خواهید گرفت تا به چه نحو از رضایت مشتری نسبت به محصولات خود اطمینان حاصل کنید.

۱/۶/۲/۶ تأمین/خرید

این قسمت شما را از مرحله برنامه‌ریزی برای نیازهایتان، تا فرآیند خرید آن‌ها همراهی خواهد کرد تا مدیریت کارهای تأمین‌کننده را بر عهده بگیرید و زمانی که پروژه به پایان رسید، قرارداد را به اتمام برسانید.

۱/۶/۲/۷ منابع انسانی

بدیهی است در وهله اول نیاز دارید تا به درک درستی از منابع مورد نیاز خود برای تأمین پروژه برسید تا بر اساس آن تیم خود را تکمیل کنید. بعد از آن، همه چیز به مدیریت شما و آموزش مهارت‌های مورد نیاز به اعضای تیم بستگی خواهد داشت.

۱/۶/۲/۸ ارتباطات

با توجه به اینکه شغل مدیر پروژه معمولاً ۸۰ درصد وابسته به ارتباطات است، در اینجا مدیر پروژه یک برنامه ارتباطی برای پروژه می‌نویسد و تمام ورودی و خروجی‌های این ارتباطات را زیر نظر می‌گیرد.

۱/۶/۲/۹ مدیریت ریسک

این قسمت شامل شناخت خطرات و ریسک‌ها و چگونگی ارزیابی ریسک در پروژه شما می‌شود، که این خود شامل چگونگی ارزیابی کیفی و کمی شما از ریسک‌های موجود می‌شود. مدیریت ریسک یک فرآیند مقطعی و زودگذر نیست، بلکه می‌بایست در کل طول پروژه مورد استفاده واقع شود.

۱/۶/۲/۱۰ ذینفعان

این قسمت یکی از مهمترین بخش‌ها است و شامل شناخت ذینفعان، نقش آنها و نیازهایشان در پروژه می‌شود تا بتوانید این نیازها را برطرف کنید. اگر شما بتوانید تمام این بخش‌ها را به خوبی درک کنید، توانسته‌اید تمام آنچه که به‌عنوان یک مدیر پروژه باید بدانید را تحت پوشش قرار دهید(۴).

۱/۷ انواع روش‌های اجرای پروژه

در کنار مفاهیم عمومی مدیریت پروژه، روش‌های اجرای پروژه بر روی مدیریت پروژه تأثیرگذار است. از این رو در ادامه مهمترین روش‌های اجرای پروژه‌ها بیان خواهد شد.

۱- امانی: در این روش کارفرما با توجه به دارابون دانش فنی پروژه، افراد متخصص و ماشین آلات مورد نیاز پروژه را بصورت خوداجرا تقبل می‌کند. در این حالت کارفرما معمولاً پروژه را به عملیات کوچکتری تقسیم نموده و بر اساس عقد قراردادهای کوچک، هر فعالیت را به یک گروه یا یک نفر از کارگران فنی و اجرایی واگذار نموده و یا با استخدام عده‌ای کارگر روز مزد و یک نفر معمار

یا سرکارگر عملیات را پیش می‌برد. در این روش قراردادهای بر اساس قیمت واحد یا با مصالح و یا بدون مصالح تنظیم می‌گردد و در صورتی که قرارداد بدون مصالح باشد تیمی از کارفرما، تدارکات و خرید بهترین مصالح از بازار را با اخذ استعلام (حداقل سه فروشنده) انجام می‌دهد. سرپرستی، نظارت و کنترل کارهای در دست اجرا در این روش به وسیله مهندسين یا تکنسین صورت می‌گیرد.

۲- درصدی: در این روش کارگاه بدون مصالح یا با مصالح به دست افراد یا شرکت و اگذار می‌شود و دستمزد مجری پس از اتمام کار طبق توافق قبلی بر اساس درصدی از مبلغ مصرف شده (که شامل دستمزد و خرید می‌باشد) محاسبه و پرداخت می‌شود. قرارداد این قبیل کارها باید کامل و جامع باشد و نقشه‌های اجرایی هم قبل از عقد قرارداد مورد بازبینی قرار گرفته و برآورد دقیق احجام و مقادیر ضمیمه قرارداد شود. نظارت کارفرما بر عملیات اجرایی و مخارج صرف شده می‌بایست دقیق و مورد اطمینان باشد.

۳- قیمت واحد: در این روش پیمانکار قیمت اجرای پروژه را بر اساس قیمت واحد (به‌عنوان مثال متر مربعی برای ساختمان، کیلومتری برای لوله‌کشی و ...) پیشنهاد می‌نماید.

۴- فهرست بهاء (بدون مصالح یا با مصالح): در این روش بر اساس قیمت بدست آمده از برآورد احجام کار و ارقام فهرست‌های بهاء موجود، با شرکت‌های ذیصلاح قرارداد منعقد می‌شود. این روش از سال‌ها قبل تا کنون طبق ضوابط و مقرراتی مدون، اجرا می‌گردد و به همین لحاظ تکاملی در زمینه بخشنامه‌ها و دستورالعمل‌ها پیدا نموده است که سبب شده برای مهندسين و شرکت‌ها تجارب زیادی کسب شود و حتی نرم‌افزارهای رایانه‌ای (تکسا، تدبیر و ...) جهت تهیه صورت وضعیت و دیگر موارد مرتبط در این زمینه ارائه شده است.

۵- پیمان مدیریتی (MC): در این روش کلیه عملیات اجرایی کار و عقد قراردادهای دست دوم به شخص یا شرکت واجد صلاحیت و اگذار می‌شود و درصدی برای طرف قرارداد به‌عنوان دستمزد در نظر گرفته می‌شود.

۶- ساخت، بهره برداری، انتقال (BOT): این روش مخفف سه کلمه Build, Operate, Transfer می‌باشد. این روش از جمله جدیدترین پیمان‌های تأمین مالی می‌باشد که یک پیمانکار مسئولیت طراحی، اجرا و تأمین مالی پروژه را بر عهده داشته و برای مدت مشخصی پس از پایان اجرا، از آن تأسیسات بهره برداری کرده و پس از اتمام مدت قرارداد تأسیسات را به کارفرما منتقل می‌نماید.

۷- خرید و نصب: این روش بیشتر برای اجرای انبارها، راه‌اندازی دستگاه‌های بزرگ صنعتی و موتورخانه‌ها و دیگر پروژه‌های صنعتی قابل اجرا است. در این روش طی دو قرار جداگانه با عناوین «تهیه و خرید تجهیزات» و سپس «نصب تجهیزات» پروژه اجرا می‌شود که نصب تجهیزات می‌تواند توسط همان فروشنده یا عوامل وی یا طی قرارداد جداگانه ای با شرکت دیگری صورت می‌گیرد.

۸- طرح و ساخت (EPC): این روش مخفف سه کلمه Engineering, Procurement, Construction به معنی مهندسی، تدارکات و اجرا می‌باشد. پروژه EPC پروژه‌های است که در آن، پس از اینکه کارفرما با یک شرکت مشاور، طرح اولیه (پایه) خود را به‌عنوان پروژه هدف طراحی نمود، با برگزاری مناقصه، انجام سه فاز اساسی پروژه یعنی طراحی تفصیلی، انجام خریدهای لازم برای تأمین تجهیزات پروژه و انجام فاز اجرا را به برنده مناقصه واگذار می‌نماید. این روش پیمان می‌تواند در تمامی پروژه‌ها برای ساختار شکست کار نیز استفاده شود. در گروه سرمایه‌گذاری امید گزارش‌ها براساس تقسیم‌بندی بخش مهندسی، تأمین و ساخت دریافت می‌شود.



۲

نقش و جایگاه دفتر مدیریت پروژه
در اجرای فرآیندهای مدیریت پروژه

۲/۱ PMO چیست؟

هر سازمانی که در آن پروژه‌هایی وجود دارد و نیازمند مدیریت مؤثر پروژه‌های خود می‌باشد (چه پروژه محور و چه غیر پروژه محور) نیازمند دفتر مدیریت پروژه یا واحد مدیریت پروژه می‌باشد که به اختصار (PMO (Project Management Office) خوانده می‌شود.

به طور کلی استقرار، ارتقاء و بهبود هر سیستم و نظامی در سازمان، نیازمند یک متولی سازمانی می‌باشد، مثلاً زمانی که سازمانی تصمیم می‌گیرد که سیستم مدیریت کیفیت (ایزو ۹۰۰۱) را در سازمان خود مستقر کند معمولاً واحدی به نام مدیریت تضمین کیفیت را تشکیل می‌دهد یا زمانی که سازمان قصد دارد سیستم ایمنی، بهداشت و محیط زیست را مستقر کند، واحدی به نام مدیریت HSE را تشکیل می‌دهد حتی در موضوعات تعالی سازمانی نیز معمولاً واحدی به نام مدیریت تعالی سازمانی تشکیل می‌شود.

موضوع نظام مدیریت پروژه نیز از این قاعده کلی مستثنی نمی‌باشد، بنابراین بدیهی است هر سازمانی که نیازمند استقرار، ارتقاء و بهبود نظام مدیریت پروژه می‌باشد، باید واحدی را به‌عنوان مسئول این کار در نظر بگیرد. این واحد به طور معمول PMO نامیده می‌شود.

بر اساس استاندارد پیکره دانش مدیریت پروژه که به PMBOK معروف است، دفتر مدیریت پروژه (PMO) یک واحد سازمانی است که فرآیندهای حاکمیتی مرتبط با پروژه را در سازمان، استاندارد می‌نماید و تسهیم منابع، متدولوژی‌ها، ابزارها و تکنیک‌ها را برای پروژه‌ها فراهم می‌نماید.

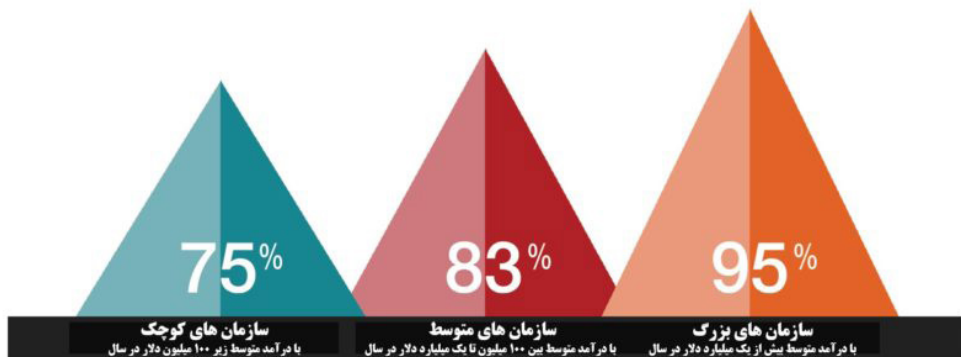
این موضوع را باید متذکر شد که همانطور که واحدهای تضمین کیفیت و HSE می‌توانند هم در سطح سازمان و هم در سطح پروژه وجود داشته باشند، PMO هم می‌تواند هم در سطح سازمان و هم در سطح پروژه وجود داشته باشد که در ادامه توضیح داده خواهد شد.

۲/۲ چرا سازمان‌ها به PMO نیاز دارند؟

می‌توان مسائل حاصل از عدم استقرار PMO در سازمان را با ارزیابی وضعیت سازمان در حوزه‌های مختلف از جمله حوزه مدیریتی پروژه با مشاهده و بررسی مشکلات، نقاط ضعف و امکان‌های بهبود استخراج نمود. برخی از نشانه‌های نیاز سازمان‌ها به PMO عبارت‌اند از:

- نرخ شکست پروژه‌ها بسیار بالا است.
- آموزش‌های ارائه‌شده، نتایج مورد انتظار را فراهم نمی‌آورند.
- در گردآوری، جمع‌بندی، انتشار و به اشتراک‌گذاری راهکارهای برتر حاصله در پروژه‌ها مشکل وجود دارد یا به‌عبارتی مدیریت دانش حاصل در پروژه‌ها به درستی صورت نمی‌پذیرد.

- کنترلی بر پورتفولیوی پروژه‌های سازمان وجود ندارد.
 - وجود ناسازگاری و ناهمسانی در گزارش‌های پروژه.
 - تداخل و تضادهای بسیاری در زمان‌بندی تأمین و تخصیص منابع مختلف پروژه (منابع انسانی، ماشین‌آلات، تجهیزات و ...) وجود دارد.
 - وجود فاصله بین فرآیندها و استانداردهای مصوب و نحوه اجرا.
- از سوی دیگر، روندهای موجود جهانی نشان از اقبال گسترده به استقرار PMO در سازمان‌ها دارد. بررسی‌های انجام شده توسط مؤسسه PMSolution نشان می‌دهد که ۸۵٪ سازمان‌ها به نوعی دارای PMO هستند. چه به صورت واحدی مستقل و چه در قالب واحدی دیگر از قبیل طرح و برنامه، سیستم‌ها و روش‌ها و ... متأسفانه بر اساس آخرین بررسی‌های انجام‌شده در ایران، تنها ۳۸٪ از سازمان‌های ایرانی به نوعی دارای واحد PMO هستند (۶). فراوانی PMO در سازمان‌های بزرگ، متوسط و کوچک (در سطح جهانی) در شکل زیر نشان داده شده است.



شکل ۱. فراوانی PMO در سطح جهانی بر اساس اندازه سازمان

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، با بزرگ‌تر شدن سازمان‌ها و افزایش میانگین درآمد، درصد وجود واحد PMO افزایش می‌یابد که این امر حاکی از اهمیت وجود واحد PMO می‌باشد. علاوه بر این، بررسی‌های این مؤسسه نشان می‌دهد که PMO‌ها اهمیت استراتژیکی در سازمان دارند و اغلب آن‌ها مستقیماً به مدیران ارشد سازمان گزارش می‌دهند. از سوی دیگر رابطه مستقیمی میان عمر PMO در سازمان و توانمندی آن و ارزشی که برای سازمان ایجاد می‌کند وجود دارد.

ارزش‌هایی که PMO ها برای سازمان‌ها به ارمغان می‌آورند عبارتند از:

- کاهش قابل توجه هزینه‌های پروژه‌ها
- افزایش رضایت کارفرمایان و مشتریان
- افزایش بهره‌وری
- افزایش همسویی پروژه‌ها با اهداف سازمانی
- کاهش پروژه‌های شکست خورده

۲/۳ نقش PMO در سازمان

مسئولیت PMO می‌تواند از فراهم نمودن تسهیلات پشتیبانی پروژه تا مدیریت مستقیم یک یا چند پروژه در سازمان‌های مختلف متفاوت باشد. بر اساس استاندارد PMBOK، چند نوع PMO وجود دارد که هرکدام درجه کنترل و تأثیرگذاری مختلفی بر روی پروژه‌های سازمان خواهند داشت. نقش PMO در سازمان در طیف زیر نشان داده شده است. طیف زیر از چپ به راست نشان دهنده میزان کنترلی است که توسط PMO فراهم می‌شود.



شکل ۲. طیف نقش‌های PMO

۱. دفتر مدیریت پروژه پشتیبان (Supportive PMO)

دفتر مدیریت پروژه پشتیبان از طریق فراهم کردن الگوها، راهکارهای برتر، آموزش و ایجاد دسترسی به اطلاعات و درس‌های آموخته‌شده از پروژه‌ها یک نقش مشاوره‌ای برای پروژه‌ها ایفا می‌کنند. این نوع از دفتر مدیریت پروژه به‌عنوان مخزن پروژه (Project Repository) عمل می‌کند. میزان کنترلی که توسط این نوع از دفتر مدیریت پروژه فراهم می‌شود پایین است.

۲. دفتر مدیریت پروژه کنترلی (Controlling PMO)

دفتر مدیریت پروژه کنترلی، پشتیبانی و تطابق مورد نیاز را با استفاده از ابزارهای مختلف فراهم می‌کنند. این تطابق می‌تواند شامل پذیرش چهارچوب‌ها یا متدولوژی‌های مدیریت پروژه، استفاده از الگوها، فرم‌ها و ابزارهای خاص یا تطابق با حاکمیت باشد. میزان کنترلی که توسط این نوع از دفتر مدیریت پروژه فراهم می‌شود متوسط است.

۳. دفتر مدیریت پروژه حاکمیتی (Directive PMO)

دفاتر مدیریت پروژه حاکمیتی یا راهبر، کنترل پروژهها را از طریق مدیریت مستقیم آنها برعهده دارند. میزان کنترلی که توسط این نوع از دفتر مدیریت پروژه فراهم می‌شود زیاد است.

۲/۴ کارکردهای اصلی PMO

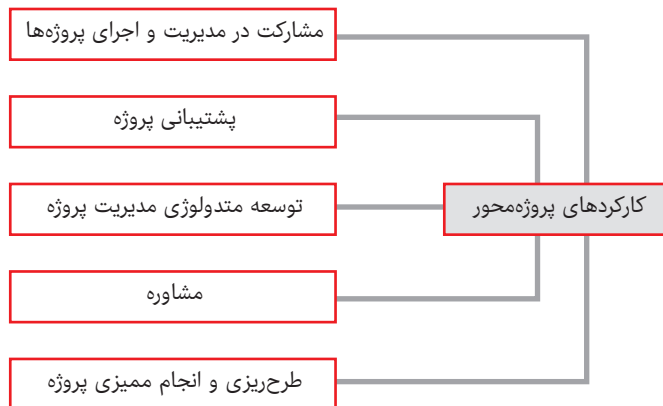
برای وظایف یا کارکردهای عمومی دفتر مدیریت پروژه تقسیم‌بندی‌های متعدد و متنوعی در منابع گوناگون ارائه گردیده است، که می‌توان برجسته‌ترین آنها را به دو دسته کلی تقسیم نمود:

۱. کارکردهای پروژه‌محور (کارکردهایی که بر پروژه تأکید دارند)

۲. کارکردهای سازمان‌محور (کارکردهایی که بر سازمان تأکید دارند)

۲/۵ کارکردهای پروژه‌محور

این دسته از کارکردهای دفتر مدیریت پروژه مستقیماً به مدیریت بهینه پروژههای سازمان مربوط می‌شوند و دامنه آن از مدیریت یک پروژه آغاز شده و در نهایت به مدیریت تمام یا قسمتی از پروژههای سازمان منتهی می‌گردد.



نمودار ۱. کارکردهای پروژه‌محور PMO

۲/۶ کارکردهای سازمان محور

این دسته از کارکردهای دفتر مدیریت پروژه، محدود به یک یا چند پروژه خاص در سازمان نمی‌گردند. بلکه به نوعی از کارکردهای دفتر مدیریت پروژه اشاره دارند که پشتیبان و فراهم‌کننده زیرساخت‌های لازم برای مدیریت پروژه سازمانی می‌باشند. این کارکردها علاوه بر آنکه گستره بزرگی داشته و غالباً کل سازمان را در بر می‌گیرند، کنشی بوده و از اهمیت استراتژیک بالایی نیز برخوردار هستند.



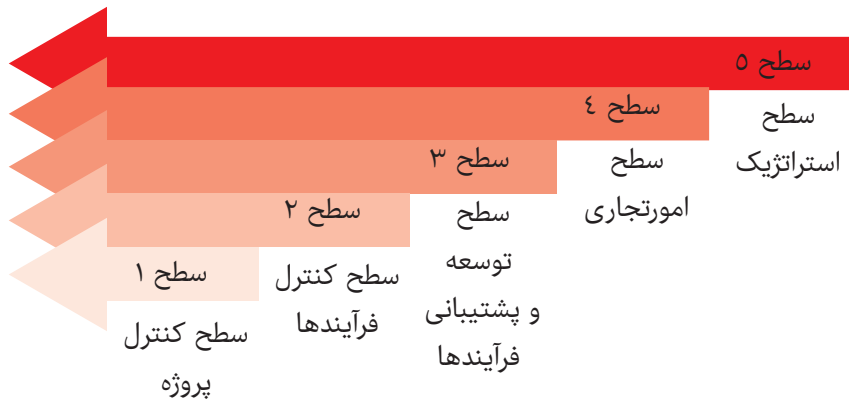
۲/۷ سطوح بلوغ PMO

بلوغ در مدیریت پروژه به معنی پیاده‌سازی یک متدولوژی استاندارد و فرآیندهای مربوطه بوده، به نحوی که احتمال تکرار موفقیت را افزایش دهد.

بر این اساس به منظور تعیین میزان بلوغ مدیریت پروژه، سطوح بلوغ مدیریت پروژه مطرح می‌گردند، با توجه به این مطالب به طور مشابه می‌توان جهت تعیین میزان بلوغ دفتر مدیریت پروژه، سطوح بلوغ دفتر مدیریت پروژه را تعریف نمود.

سیر تکاملی سطوح بلوغ دفتر مدیریت پروژه بستری را جهت بررسی و هدایت مراحل دفتر مدیریت پروژه که برای بکارگیری در یک سازمان قابل پیاده‌سازی هستند، فراهم می‌نماید. به عبارت دیگر هر مرحله یک سطح خاصی از قابلیت‌های کارکردی را که دفتر مدیریت پروژه در صورت انجام آن‌ها به آن نائل خواهد شد، ارائه می‌کند. پنج مرحله تکامل دفتر مدیریت پروژه در شکل

زیر نشان داده شده است. این پنج سطح، معرف توانایی پیشرفت و ارتقای توانایی‌های اجرایی هستند که برای تأمین نیازهای محیط پروژه و اهداف تجاری مربوط به سازمان مرتبط با آن قابل دستیابی می‌باشند.



شکل ۳. سطوح بلوغ PMO

این پنج سطح معرف یک شایستگی فزاینده هستند که برای تأمین نیازهای محیط پروژه و اهداف تجاری سازمان قابل دستیابی هستند. یک دفتر مدیریت پروژه با سطح بالاتر، باید توانایی‌ها و شایستگی‌هایی که برای یک دفتر مدیریت پروژه با سطح پایین‌تر است را دارا باشد. بنابر این اگر سازمان تمایل به استقرار یک دفتر مدیریت پروژه استاندارد در سطح سه را داشته باشد، باید اطمینان حاصل کند که توانایی‌های سطوح یک و دو دفتر مدیریت پروژه را به دست آورده است. دفتر مدیریت پروژه در هر سطحی می‌تواند فعالیت‌های هر سطح را برای رسیدگی به نیازهای سازمان مربوطه دنبال کند. بنابراین تعیین سطح تقریبی از شایستگی (صلاحیت) دفتر مدیریت پروژه که سازمان ذیربط نیازمند آن است، بسیار ضروری است. بدیهی است تمامی سازمان‌ها نیازمند به داشتن یک دفتر مدیریت پروژه سطح پنج نیستند و در حقیقت برای بیشتر سازمان‌ها، سطح سوم یعنی سطح توسعه و پشتیبانی فرآیندها پاسخگوی نیازهای فعلی آن‌ها خواهد بود.

۲/۸ سطح ۱: سطح کنترل پروژه

دفتر مدیریت پروژه در سطح ۱ بلوغ، واحد پایه‌ی نظارت بر پروژه در محیط مدیریت پروژه می‌باشد. دفتر مدیریت پروژه، در این سطح به‌عنوان حوزه فعالیت مدیر پروژه که معمولاً مسئول انجام موفقیت آمیز یک پروژه می‌باشد، ایجاد می‌شود. دفتر مدیریت پروژه در سطح یک بلوغ، زمینه‌های مورد نیاز برای حصول اطمینان از حرفه‌ای‌گرای و رسیدن به سرآمدی در بکارگیری اصول و نمونه‌های موفق مدیریت پروژه در تمامی فعالیت‌های مرتبط با پروژه‌ها را فراهم می‌نماید. گاهی ممکن است بیش از یک دفتر مدیریت پروژه در سطح یک بلوغ، در یک سازمان وجود داشته باشد. وقتی که این مسئله رخ می‌دهد، یک چالش آشکار در پیروی از یک رویکرد واحد در مدیریت پروژه ایجاد می‌گردد. اما در حالت مطلوب اعضای ارشد تیم مدیریت پروژه در طراحی و پیاده‌سازی قابلیت‌های دفتر مدیریت پروژه مشارکت خواهند کرد. یک راه حل دیگر این است که یک سطح بالاتر از دفتر مدیریت پروژه را برای راهنمایی و پشتیبانی فعالیت‌های دفتر مدیریت پروژه در سطح یک بلوغ، ایجاد نمود.

اگرچه دفتر مدیریت پروژه در سطح یک بلوغ، از اختیار لازم در سطح طرح برخوردار نبوده و ارتباط مستقیم با کسب و کار استراتژیک ندارد و حتی یک نقش متعارف و سنتی از دفتر مدیریت پروژه را هم انجام نمی‌دهد. اما به هر حال، این سطح از دفتر مدیریت پروژه «قواعد عملکردی پروژه» را در سطح تیم پروژه پیاده‌سازی کرده و نظارت می‌کند.

دفتر مدیریت پروژه در سطح یک بلوغ، طیف وسیعی از فعالیت‌های اساسی مدیریت پروژه را که شامل موارد زیر است انجام می‌دهد:

- به‌کارگیری اصول و روش‌های نوین مدیریت پروژه به‌واسطه مهارت و دانش مدیر پروژه برای کسب اطمینان از اینکه پروژه به کارایی مورد نظر دست یافته است. دفتر مدیریت پروژه در این سطح، بر روی ایجاد ارقام قابل تحویل مرتبط با اهداف پروژه تمرکز نموده و مشخصه‌های حیاتی هر فعالیت پروژه یعنی هزینه، زمان‌بندی و به‌کارگیری منابع را مدیریت می‌کند. مدیریت این جزئیات همواره توانایی سنجش عملکرد پروژه را افزایش می‌دهد و اعمال اقدامات اصلاحی برای هر مشکل تشخیص داده شده را تسهیل می‌کند.

- خدمت‌رسانی به‌عنوان واسطه مستقیم برای مدیریت عملکرد تیم پروژه.

نظر به اینکه بسیاری از تیم‌های پروژه احتمالاً بیشتر بر روی عملکرد فنی تمرکز می‌نمایند تا عملکرد مدیریتی، دفتر مدیریت پروژه در سطح ۱ بلوغ می‌تواند عناصر مدیریت پروژه مورد نیاز را ارائه نماید. به همین دلیل این دفتر، تمایز بین روش‌های فنی که برای ایجاد یک محصول فنی برتر پیشنهاد می‌گردند و روش‌های مدیریت پروژه که برای موفقیت پروژه و سازمان تشریح می‌شوند را فراهم می‌آورد.

- ارائه راهنمایی‌های سازمانی در قالب سیاست‌ها، استانداردها، تصمیمات اجرایی و غیره برای هر یک از فعالیت‌های پروژه.
- دفتر مدیریت پروژه در این سطح، همچنین به‌عنوان عامل پیشرو در نظارت بر پیاده‌سازی و یکپارچه‌سازی فرآیند کسب و کار در محیط مدیریت پروژه عمل می‌نماید.
- ایفای نقش به‌عنوان اولین سطح نظارت پروژه و اغلب اوقات به‌عنوان بالاترین سطح نظارت فنی.
- هنگامی که دفاتر مدیریت پروژه سطح بالاتر، روش‌های فنی و رویه‌هایی را تعیین و الزام نمایند، این دفتر قادر است که آن‌ها را در محیط مدیریت پروژه پیاده‌سازی کند. در حقیقت در این سطح تأیید کمتری بر مسائل تجاری وجود دارد مگر اینکه مدیر پروژه نقش دوگانه‌ای در زمینه مدیریت طرح را نیز بر عهده داشته باشد.
- به طور کلی، نقش دفتر مدیریت پروژه در سطح یک بلوغ، مجری (Implementer) یعنی اعمال‌کننده اکثر کارکردهای مدیریت پروژه است. یعنی سیاست‌ها، اقدامات و راهنمایی‌های معین شده به‌وسیله مراجع بالاتر را در محیط مدیریت پروژه برای پیاده‌سازی تیم پروژه وارد می‌کند.

۲/۹ سطح ۲: سطح کنترل فرآیندها

- دفتر مدیریت پروژه در سطح دو بلوغ، اولین سطح دفتر مدیریت پروژه است که با نظارت و کنترل چندین پروژه و یا یک طرح در ارتباط می‌باشد. این دفتر قابلیت‌های لازم برای نظارت تجمعی و کنترل چندین پروژه را داراست. امکان دارد که بیشتر از یک دفتر مدیریت پروژه در سطح دو بلوغ، در سازمان وجود داشته باشد یعنی به ازای هر طرح یکی موجود باشد.
- دفتر مدیریت پروژه در سطح یک بلوغ، ممکن است دارای حداقل کارکنان باشد، این حداقل می‌تواند شامل یک کارمند تمام وقت و چند کارمند پشتیبانی پاره وقت باشد. سازماندهی کارکنان برای دستیابی به کارایی تعریف شده برای دفتر مدیریت پروژه در سطح دو بلوغ، ضروری می‌باشد. این سطح از دفتر مدیریت پروژه، با تأکید بر استقرار سیستم کنترل در محیط مدیریت پروژه، مجموعه‌ای از فعالیت‌های متمرکز مدیریت پروژه را به شرح زیر انجام می‌دهد:
- مسئولیت اصلی برای استقرار یک رویکرد استاندارد در خصوص چگونگی انجام مدیریت پروژه در سازمان‌های ذریبط.
- این مسئولیت شامل ارائه ابزارهای عمومی، فرآیندهای قابل تکرار و تجربیات عملی ممتاز و در حالت ایده‌آل ناشی از پیاده‌سازی یک متدولوژی جامع مدیریت پروژه می‌باشد.

- فراهم آوردن ابزارهای لازم برای جمع‌آوری نتایج و تحلیل وضعیت و پیشرفت پروژه‌ها به‌عنوان مبنایی برای تشخیص و انجام اقدامات مورد نیاز (پاسخ‌دهی) در مقابل تغییرات پروژه‌ها، ارزیابی پروژه و عملکرد مدیر پروژه و حصول اطمینان از دستیابی به اهداف مشخص‌شده برای پروژه می‌باشد.
 - معرفی مدیریت پروژه به‌عنوان یک حرفه تخصصی در سازمان‌های ذریبط با استفاده از تدوین استانداردهای قابل اجرا، به کار گرفتن مدیران پروژه شایسته و با صلاحیت، آموزش و تقویت تیم‌های پروژه و تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌های ذینفعان در محیط مدیریت پروژه. دفتر مدیریت پروژه در سطح ۲ بلوغ، دارای مسئولیت توانمندسازی دفتر مدیریت پروژه در تمامی حیطه‌های کاری آن است.
- بیشتر توانمندی‌های مذکور اساسی بوده و بر استقرار بستری مناسب و قابل تداوم برای محیط مدیریت پروژه متمرکز می‌باشند، در نتیجه دفتر مدیریت پروژه در این سطح، در حال گام گذاشتن در محدوده‌های جدیدی از سازمان ذریبط است و بایستی انطباق کامل خود با سازمان ذریبط و مؤثر بودن حرفه مدیریت پروژه را ثابت نماید. این امر مستلزم آن است که دفتر مدیریت پروژه، در برنامه‌ریزی مسئولیت‌های خود، رویکرد فعالانه داشته و برای دفاع از جایگاه کاری خود آماده باشد.

۲/۱۰ سطح ۳: سطح توسعه و پشتیبانی فرآیندها

- دفتر مدیریت پروژه در سطح ۳ بلوغ، در سیر تکاملی توانایی‌های دفتر مدیریت پروژه بسیار اساسی بوده و معرف توانایی کامل و جامع دفتر مدیریت پروژه می‌باشد. این دفتر علاوه بر پیگیری کنترل و نظارت بر مدیریت پروژه، یک تمرکز جدید در پشتیبانی و اقداماتی که افراد و کارایی پروژه در محیط مدیریت پروژه را بهینه می‌سازد، ارائه می‌کند.
- دفتر مدیریت پروژه در سطح ۳ بلوغ، می‌تواند از تلاش‌های قبلی صورت گرفته برای استقرار یک دفتر مدیریت پروژه در سطح دو بلوغ حاصل شود و همچنین می‌توان آن را از ابتدا و به‌وسیله تلاش‌های لازم برای ایجاد نظارت، کنترل و پشتیبانی مرکزی در محیط مدیریت پروژه طراحی و پیاده‌سازی نمود.
- توانایی‌های دفتر مدیریت پروژه در سطح سه بلوغ، برای سازمان‌هایی که به دنبال پیاده‌سازی مدیریت پروژه به‌عنوان یک مزیت رقابتی بوده و یا سازمان‌هایی که قصد ارتقای توانایی مدیریت پروژه و افزایش سطح بلوغ مدیریت پروژه را دارند، مناسب می‌باشد.

تعداد کارکنان لازم برای دفتر مدیریت پروژه در این سطح می‌تواند شامل حداقل یک مدیر دفتر مدیریت پروژه تمام‌وقت و حداقل دو کارشناس متخصص تمام‌وقت و پاره‌وقت که دارای صلاحیت لازم برای تسهیل طراحی و پیاده‌سازی قابلیت‌های دفتر مدیریت پروژه می‌باشند، باشد. با توجه به حجم عملکرد و میزان کارایی دفتر مدیریت پروژه، امکان دارد وجود تعدادی کارشناس پاره‌وقت دیگر یا احتمالاً مشارکت سایر بخش‌های فعال در محیط مدیریت پروژه و همچنین مشارکت بالقوه واحدهای تجاری سازمان‌های ذیربط را ایجاد کند اما هنگامی که کارکردهای این دفتر اجرا شد، احتمالاً به کارمندان تمام‌وقت بیشتری برای تخصیص در مشاغل ویژه و تخصصی احتیاج است و زمانی که این دفتر رشد یافت، پرسنل پشتیبانی اجرایی تمام‌وقت و پاره‌وقت نیز مورد نیاز خواهد بود.

محدوده اجرایی این دفتر از مدیریت پروژه‌های چندگانه و مدیران چندین پروژه گرفته تا نظارت یا همسان‌سازی یک یا چند مدیر طرح را در بر می‌گیرد.

دفتر مدیریت پروژه در سطح ۳ بلوغ، فعالیت‌های نظارتی و کنترلی متمرکز و جامع مدیریت پروژه را با تمرکز بیشتر بر ارائه پشتیبانی فرآیندها و اقدامات در محیط مدیریت پروژه انجام می‌دهد که این فعالیت‌ها عبارتند از:

- ارائه خدمات به‌عنوان بخش مرکزی پشتیبانی مدیریت پروژه در سازمان‌های ذیربط یک مرجع مدیریت پروژه برای واحدهای کاری، یک تسهیل‌کننده تخصصی اقدامات و راهکارها برای مدیران پروژه و اعضای تیم پروژه و یک هماهنگ‌کننده و همکار برای فعالیت‌های ذینفعان پروژه (مدیران منابع، مشتریان و تأمین‌کنندگان).

- انجام وظیفه به‌عنوان یک رابط بین محیط تجاری و محیط مدیریت پروژه. دفتر مدیریت پروژه در سطح ۳ بلوغ، در زمان مقتضی سیاست‌ها و راهنمایی‌ها و دستورالعمل‌های کلان اجرایی را برای عملکرد پروژه تفسیر نموده و اقدامات و فعالیت‌های مرتبط با اهداف تجاری در محیط مدیریت پروژه را پیاده‌سازی می‌نماید.

- انجام وظیفه به‌عنوان تسهیل‌کننده طراحی فرآیند محیط مدیریت پروژه و تعالی مدیریت پروژه.

این وظیفه می‌تواند از پرداختن به متدولوژی مدیریت پروژه و اقدامات اجرایی مورد استفاده برای تضمین موفقیت پروژه آغاز شده و تا ایجاد ابزارهای گزارش‌دهی پروژه و تکنیک‌های هماهنگی، ارائه فرآیندهای پشتیبانی اجرایی در زمینه‌هایی چون حکمرانی پروژه (Project Governance)، مدیریت سبب پروژه و عملکرد تجاری گسترش یابد.

- ایفای نقش به‌عنوان نماینده محیط مدیریت پروژه سازمان در مقابل مدیریت ارشد سازمان مربوط و همچنین برای شرکای تجاری و سازمان‌های حرفه‌ای.
- انجام وظیفه به‌عنوان یک واحد سازمانی متمایز که با تعیین صلاحیت، آموزش، تخصیص و ارتقاء منابع انسانی به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم، مشارکت منابع در پروژه‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۲/۱۱ سطح ۴: سطح امور تجاری

دفتر مدیریت پروژه در سطح ۴ بلوغ، براساس قابلیت‌های کامل دفتر مدیریت پروژه ایجاد می‌گردد و در نتیجه حالت توسعه یافته و پیشرفته‌تر دفتر مدیریت پروژه سطح قبلی می‌باشد. تمرکز آن بیشتر بر روی یکپارچه‌سازی اهداف و نیازهای تجاری در محیط مدیریت پروژه است و این امر در برگیرنده ایجاد رویه‌های کاری و ارائه راهکارهای مشترک برای اعمال بروی فرآیندهای مدیریت پروژه و فرآیندهای کسب و کار می‌باشد.

دفتر مدیریت پروژه در سطح ۴ بلوغ، به ایجاد یک محیط تجاری پروژه‌های کمک می‌کند، این سطح از دفتر مدیریت پروژه، تعداد کارکنان بیشتری را طلب می‌کند. در این سطح اقتدار و اختیارات مدیر دفتر مدیریت پروژه به‌منظور نظارت بر منافع سازمانی و تجاری در محیط مدیریت پروژه افزایش می‌یابد. دفتر مدیریت پروژه در این سطح، فعالیت‌های جامع و متمرکز نظارت، کنترل و پشتیبانی مدیریت پروژه را با کارایی بالا که نشان‌دهنده یک سازمان پروژه محور با سطح بالای بلوغ مدیریت پروژه می‌باشد، به انجام می‌رساند. این فعالیت‌ها شامل موارد زیر می‌باشد:

- ایفای نقش و حضور هرچه بیشتر به‌صورت یک واحد سازمانی مستقل و مجزا در صورتی که بودجه دفتر مدیریت پروژه در مراحل اولیه در نظر گرفته نشده باشد، دفتر مدیریت پروژه در سطح ۴ بلوغ، بودجه خود را به منظور توسعه و پیاده‌سازی اقدامات پیشرفته مدیریت پروژه و فعالیت‌های یکپارچه‌سازی تجاری، فراهم و مدیریت می‌نماید.
- همکاری با واحدهای کاری سازمان و مشارکت در توسعه و انطباق راهکارها و فرآیندهایی که به‌صورت مشترک هم در محیط تجاری و هم در محیط مدیریت پروژه متداول هستند.
- ارائه تخصص‌های متمایز در جدیدترین و پیشرفته‌ترین راهکارها و رویه‌های مدیریت پروژه. کارکنان ارشد به صورت تمام‌وقت تخصیص یافته‌اند و معرف افرادی حرفه‌ای با دانش و توانایی‌های بالا هستند که هوش کاری، مفاهیم پیشرفته تجاری و مدیریت پروژه را در راه‌حل‌ها و ابزارهای

پیاده‌سازی شده در محیط مدیریت پروژه به کار می‌گیرند. این افراد در انجام برخی کارکردها مثل خدمات مشاوره، ممیزی پروژه و خدمات بازاریابی و جبران صدمات پروژه‌ها مشارکت می‌کنند. همچنین آن‌ها نتایج پروژه را از دیدگاه تجاری، مدیریت و نظارت می‌نمایند. کارکنان دفتر مدیریت پروژه در سطح ۴ بلوغ، همچنین می‌تواند شامل تحلیلگران سازمانی و متخصصینی در زمینه‌های مختلف از قبیل امور حقوقی، واحد قراردادها و مدیریت تدارکات، خدمات مشتری و غیره به صورت تمام‌وقت و یا پاره‌وقت برای دستیابی به کارایی بیشتر برای دفتر مدیریت پروژه باشد.

۲/۱۲ سطح ۵: سطح استراتژی

دفتر مدیریت پروژه در سطح ۵ بلوغ، یک واحد کاری مستقل درون سازمان می‌باشد. که مسئولیت عملیات و کارکرد مدیریت پروژه را در سرتاسر سازمان بر عهده دارد. اگرچه ممکن است سطوح پایین‌تر دفتر مدیریت پروژه نیز در انجام این امور مشارکت کنند، اما این موضوع در سطوح بالایی دفتر مدیریت پروژه بسیار متمایز و بارز است. همچنین ممکن است سطوح پایین‌تر دفتر مدیریت پروژه با دفتر مدیریت پروژه در سطح ۵ بلوغ، مشارکت تجاری یا روابط گزارش‌دهی داشته باشند. به‌طور مشخص این سطح از دفتر مدیریت پروژه، بر اهداف و منافع استراتژیک سازمانی متمرکز است. دفتر مدیریت پروژه در سطح ۵ بلوغ، یک نقش راهبردی تطبیقی را در سازمان بر عهده دارد و محیط مدیریت پروژه را در جهت دستیابی به بهبود مستمر، هدایت می‌کند. معمولاً یکی از معاونین سازمان، مسئول دفتر مدیریت پروژه در این سطح می‌باشد و وی باید به مدیر عامل سازمان به‌طور مستقیم دسترسی داشته و گزارش دهد. نقش‌های این سطح از دفتر مدیریت پروژه عبارتند از:

- اعمال رهبری و تأثیرگذاری بر عملیات مدیریت پروژه سازمانی (Enterprise Project Management Operations)
 - ایجاد محیط مدیریت پروژه و آگاه‌سازی ذینفعان پروژه و هماهنگی میان واحدهای تجاری، ارتباطات با مشتریان، تأمین‌کنندگان و سایر ذینفعان.
 - حمایت و رهبری تحقیقات و ارزیابی کارایی مدیریت پروژه و بهره‌وری تجاری که ممکن است دفاتر مدیریت پروژه وابسته را نیز دربرگیرد.
 - ارائه و معرفی نیازهای تجاری در محیط مدیریت پروژه سازمان ذریط و بالعکس.
- لازم به یادآوری است که همه سازمان‌ها برای تحقق اهدافشان نیازمند استقرار سطح ۵ دفتر مدیریت پروژه نمی‌باشند.

۳



استقرار دفاتر مدیریت پروژه

در مجموعه امید

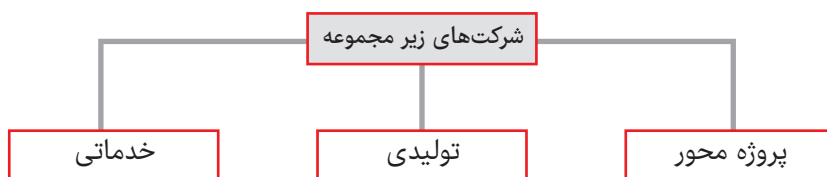
از آن جایی که ایجاد رشد، تحول و تغییر سازمانی تنها از طریق تعریف و اجرای موفق پروژه‌های سازمانی در راستای اهداف و برنامه‌های استراتژیک سازمان صورت می‌پذیرد، دفاتر مدیریت پروژه یکی از ارکان اساسی در توانمندسازی و ایجاد موفقیت به‌شمار رفته و علاوه بر نظام‌بخشی و ایجاد هماهنگی در مدیریت پروژه‌ها، عملکرد سازمانی را نیز ارتقاء می‌دهند. به همین دلیل است که تمایل سازمان‌ها به استفاده از خدمات و مزایای PMO ها افزایش یافته است.

آنچه در این بین از اهمیت بالایی برخوردار است، نحوه پیاده‌سازی PMO در سازمان می‌باشد تا ضمن غلبه بر چالش‌های عملیاتی‌سازی PMO، بتوان بیشینه ارزش ممکن را از این دفاتر حاصل نمود. در سازمان‌های مختلف، بسته به نوع سازمان، نحوه پیاده‌سازی PMO متفاوت بوده و چالش‌های متفاوتی در مسیر خواهد بود. اما با توجه به چالش‌های عمومی موجود، می‌توان فرآیندی برای این پیاده‌سازی تعریف نمود که امکان خطا را به حداقل رسانده و مزایای قابل دست‌یابی را حداکثر نماید. در هلدینگ‌های عظیمی مانند شرکت گروه مدیریت سرمایه‌گذاری امید، به دلیل تنوع بالایی که در نوع سازمان‌های زیرمجموعه و پروژه‌های آن‌ها وجود دارد، مدیریت پورتفولیوی پروژه‌ها و اداره هماهنگ آن‌ها از مباحث مهم و ارزش‌آفرین است که دفاتر مدیریت پروژه در سطوح بلوغ بالای خود، این نقش را بر عهده خواهند داشت.

۳/۱ بررسی ساختاری گروه امید از نظر نوع سازمان‌های زیرمجموعه و پروژه‌ها

گروه مدیریت سرمایه‌گذاری امید متشکل از مجموعه متنوعی از شرکت‌ها می‌باشد که در حالت کلی می‌توان این شرکت‌ها را به سه دسته کلی تقسیم نمود:

- ۱- شرکت‌های پروژه‌محور (از جمله پترو امید آسیا، امید تابان هور و سرمایه‌گذاری ساختمانی سپه)
۲. شرکت‌های تولیدی (از جمله کویر تایر، سیمان هرمزگان، آسیا ناما، کمپرسورسازی پادنا و ...)
۳. شرکت‌های خدماتی (از جمله تأمین سرمایه امید، سرمایه‌گذاری سپه، توسعه تجارت بین‌الملل زرین پرشیا امید و ...)



نمودار ۲. انواع شرکت‌های زیرمجموعه گروه امید

تمامی این شرکت‌ها بسته به نوع فعالیت‌هایی که دارند، پروژه‌هایی را اجرا می‌نمایند که از منظر گستره پروژه، زمان پروژه و هزینه پروژه تفاوت‌های اساسی با یکدیگر دارند و به تبع آن هر یک از این شرکت‌ها و سازمان‌ها، به انواع متفاوتی از PMO نیاز خواهند داشت. بدیهی است ساختار و ابعاد PMO در سازمان پروژه محوری مانند شرکت پترو امید آسیا با PMO یک سازمان تولیدمحور مانند یزد سفالین متفاوت بوده و اساساً انتظاراتی که از هر یک از این PMO ها وجود دارد، متفاوت می‌باشد.

از این رو نمی‌توان نسخه واحدی برای پیاده‌سازی PMO در تمامی شرکت‌های زیرمجموعه ارائه نمود و باید تعریف PMO برای هر سازمانی به صورت منحصر به فرد صورت پذیرد.

۳/۲ چالش‌های پیش روی PMO در سازمان‌ها

چالش‌های پیش روی PMO از این حیث دارای اهمیت است که با آگاهی از آن‌ها و با در نظر گرفتن راهکارهای مناسب در مقابل آن‌ها، می‌توان بستر مناسب‌تری برای پیاده‌سازی و اجرای موفق PMO به وجود آورد. از این رو ضروری است چالش‌های پیش روی PMO ها چه در مرحله پیاده‌سازی و استقرار و چه در مرحله عملیاتی مورد توجه قرار گیرد.

۳/۲/۱ چالش‌های PMO در مرحله استقرار

بزرگ‌ترین چالش‌های پیش روی دفاتر مدیریت پروژه در دوره استقرار به ترتیب اهمیت عبارت‌اند از:

- فرهنگ سازمانی
- فقدان نیروی انسانی حرفه‌ای در مدیریت پروژه
- ترس از زیاد شدن لایه‌های بروکراسی در سازمان
- بار کاری غیر منطقی
- عدم اطمینان از حاصل شدن مزایای دلخواه دفتر مدیریت پروژه پس از پیاده‌سازی
- عدم حمایت مدیران وظیفه‌ای
- کمبود اختیارات دفتر مدیریت پروژه برای تحقق اهداف
- فقدان حمایت از سوی مدیریت ارشد
- تعارض بر سر اختیارات مدیریت پروژه
- احساس مدیران پروژه مبنی بر اینکه استقلال و خلاقیتشان کاهش می‌یابد.
- ترس از بالا رفتن هزینه‌های بالاسری

با توجه به این‌که بزرگ‌ترین چالش‌ها در مقابل پیاده‌سازی دفتر مدیریت پروژه «فرهنگ سازمانی» و «فقدان نیروی انسانی حرفه‌ای در مدیریت پروژه» شناخته شده است، لذا اگر پیاده‌سازی دفتر مدیریت پروژه با نگرش یک تغییر سازمانی نگریسته شود، با در نظر گرفتن راهکارهایی در مدل پیاده‌سازی از جمله بسترسازی برای ایجاد تغییر در سازمان به وسیله تشریح لزوم تغییر، برگزاری جلسات فردی و گروهی پیرامون تغییر، تحلیل ذینفعان تغییر و گسترش فرهنگ مدیریت پروژه در تمام لایه‌های سازمان از طرق مختلف از جمله آموزش‌های مختلف، برگزاری دوره‌های حرفه‌ای مدیریت پروژه و ... می‌توان تا حدود زیادی بر این چالش‌ها فائق آمد.

۳/۲/۲ چالش‌های PMO در مرحله عملیاتی

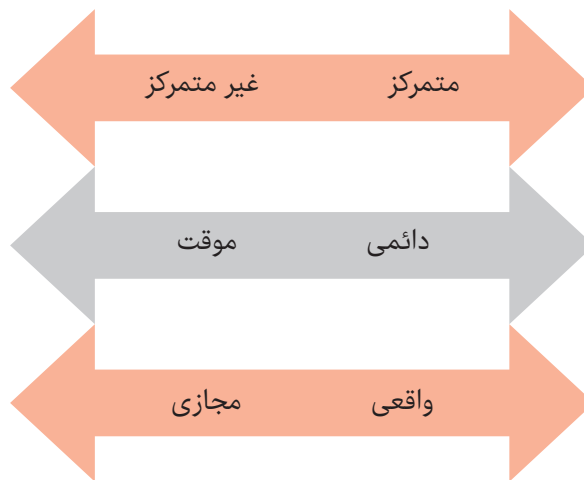
بزرگ‌ترین چالش‌های پیش روی دفاتر مدیریت پروژه در دوره عملیاتی و عمل به مأموریت‌ها و وظایف در سازمان عبارت‌اند از:

- مدیریت منابع، مشتمل بر:
 - مسائل و مشکلات تداخل منابع
 - پیش‌بینی ناقص منابع
 - ناکافی بودن اطلاعات در مورد منابع در دسترس
 - تعارض اختیارات
 - مهارت‌های ناکافی مدیریت پروژه
 - متعادل نبودن عرضه و تقاضا برای مهارت‌های کلیدی
 - روشن نبودن تعریف نقش‌ها
 - ارتباطات میان اعضای تیم پروژه
 - اشتباه بودن مسیر توسعه و آموزش یا نبود آن
- حصول اطمینان از استفاده سازگار و پایدار از فرآیندهای تعریف‌شده
- قابلیت کاربرد PMO برای همه پروژه‌ها
- نشان دادن ارزش افزوده PMO
- بودجه‌بندی مناسب
- تعریف نقش PMO به طور رسمی
- دریافت اطلاعات معتبر و صحیح از مدیران پروژه
- پذیرش مدیران ارشد، مدیران وظیفه‌ای و مدیران پروژه

آگاهی داشتن نسبت به این چالش‌ها و در نظر گرفتن آن‌ها در طراحی فرآیند استقرار دفاتر مدیریت پروژه، منجر به افزایش موفقیت دفاتر مدیریت پروژه خواهد گردید.

۳/۳ حالت‌های مختلف ساختاری دفتر مدیریت پروژه

از آنجایی که ساختار PMO در سازمان‌های مختلف لزوماً یکسان نیست، بررسی ساختارهای سازمانی ممکن از ابعاد مختلف، در انتخاب نوع مناسب ساختار سازمانی بسیار راهگشا خواهد بود.



شکل ۴. انواع ساختارهای PMO

۳/۳/۱ مجازی در مقابل واقعی

یک PMO مجازی همه کارهای هر یک از دفاتر PMO را انجام می‌دهد، به جز اینکه کارمندان به واحدهای سازمانی تخصیص دارند. اعضای این‌گونه از دفاتر مدیریت پروژه تنها زمانی که خدماتشان مورد نیاز است در دسترس‌اند. به غیر از یک مدیر و شاید فردی برای پشتیبانی اداری، دفاتر مدیریت پروژه مجازی هیچ‌گونه کارمند رسمی دیگری ندارند. کارمندان حرفه‌ای از واحدهای کسب و کار که مشغول پروژه‌ها هستند برای خدمات داوطلبانه به PMO در زمان مورد نیاز توافق کرده‌اند که این وضعیت دائمی نیست. این افراد که عموماً مدیران پروژه هستند در مورد ایفای نقش برای دوره‌ای از زمان توافق کرده‌اند و بعد از آن جایگزین می‌شوند. در بسیاری از موارد آن‌ها تنها برای انجام نوع خاصی از خدمات داوطلب می‌شوند. یک دفتر مدیریت پروژه واقعی دارای کارمندان متخصص و برنامه‌ریزی شده است که چه بسا شامل تعدادی از مدیران ارشد پروژه می‌باشد.

۳/۳/۲ موقتی در مقابل دائمی

در میان اشکال مختلف دفاتر مدیریت پروژه برخی ساختار موقتی دارند و برخی دیگر دائمی. این تصمیم بر مبنای نوع پروژه‌هایی که آن‌ها پشتیبانی می‌کنند بنا می‌شود. PMOهای موقت با یک پروژه شکل گرفته و پس از اتمام پروژه منحل می‌شوند. گاهی ممکن است PMO موقت مربوط به طرح (مجموعه‌ای از پروژه‌های مرتبط با یکدیگر که یک هدف واحد را دنبال می‌کنند) باشد که در این صورت پس از پایان تمامی پروژه‌های طرح، منحل خواهد شد. PMOهای دائمی در سازمان‌هایی شکل می‌گیرند که یا پروژه‌محور هستند یا همواره پروژه‌هایی در مرحله تعریف یا اجرا در دست دارند. سازمان‌های پویا که در پی دستیابی به چشم‌انداز و اهداف سازمانی هستند، برای ایجاد تغییرات لازم جهت رشد و تحول دائماً در حال تعریف و اجرای پروژه هستند و از این رو نیاز به PMOهای دائمی دارند.

۳/۳/۳ متمرکز در مقابل غیرمتمرکز

در حالت متمرکز تنها یک PMO مرکزی در کل سازمان وجود دارد که تمامی کارکردهای PMO را برای تمامی پروژه‌های جاری در کل سازمان ایفا می‌نماید. در حالت غیرمتمرکز که به مدل مرکز - انشعاب نیز معروف است، یک PMO مرکزی وجود دارد که از طریق تعدادی از PMOهای انشعابی، امر راهبری پروژه‌های سازمان را بر عهده دارد.

۳/۴ سطوح سازمانی مختلف PMO

از نظر سطوح سازمانی، PMO ها در سه سطح متفاوت می‌توانند قرار داشته باشند.
• سطح عملیاتی:

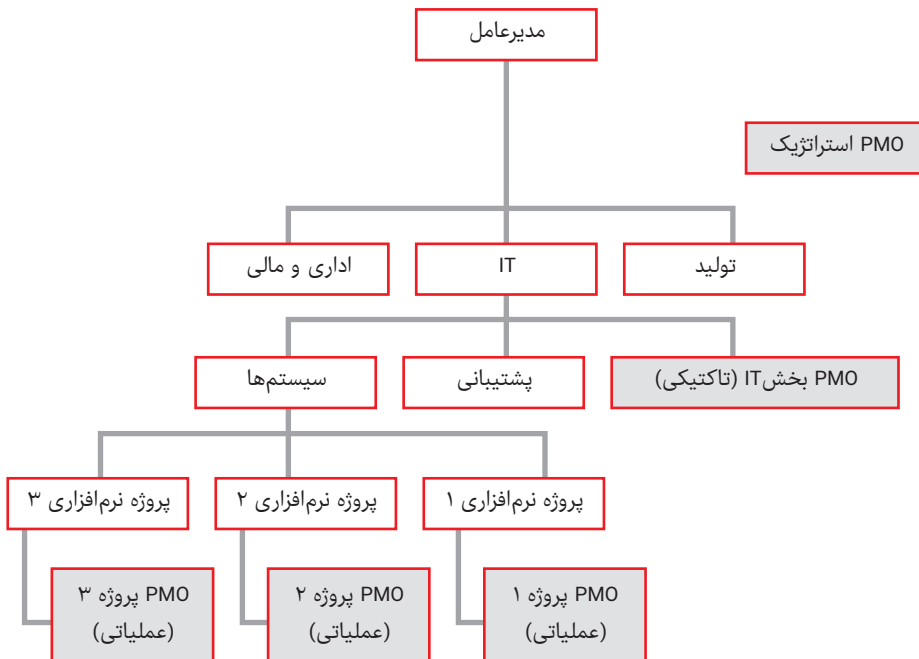
در این سطح، PMO در سطح پروژه قرار دارد و مسئول عملیات پروژه مشخصی در سازمان بوده و تمرکز آن بر اجرای موفقیت‌آمیز یک پروژه است.

• سطح تاکتیکی:

در این سطح، PMO در سطح بخش قرار دارد و عهده‌دار مسئولیت برنامه‌ریزی جامع عملیاتی پروژه‌های یک واحد و یا دپارتمان خاصی از سازمان است.

• سطح استراتژیک (راهبردی):

در این سطح، PMO در سطح سازمان قرار دارد و مأموریت اصلی آن ارائه بهترین روش‌های مدیریت پروژه، جهت اتمام موفقیت‌آمیز کلیه پروژه‌های سازمان است.



شکل ۵. نمونه سطوح PMO در یک سازمان

۳/۵ بررسی ساختار شرکت‌های زیر مجموعه و جایگاه دفاتر مدیریت پروژه در این سازمان‌ها

برای بررسی دقیق‌تر ساختار دفاتر مدیریت پروژه در شرکت‌های زیر مجموعه بهتر است تا جایگاه دفاتر PMO در این شرکت‌ها را بررسی نماییم. با بررسی وضعیت ساختار می‌تواند نکات قوت و ضعف و بعضاً رویکردهای متفاوت استراتژیک را شناسایی نمود. در ادامه ساختار سازمانی برخی از شرکت‌ها و جایگاه دفاتری که برای پیگیری امور پروژه در نظر گرفته شده اند، مرور می‌شود.

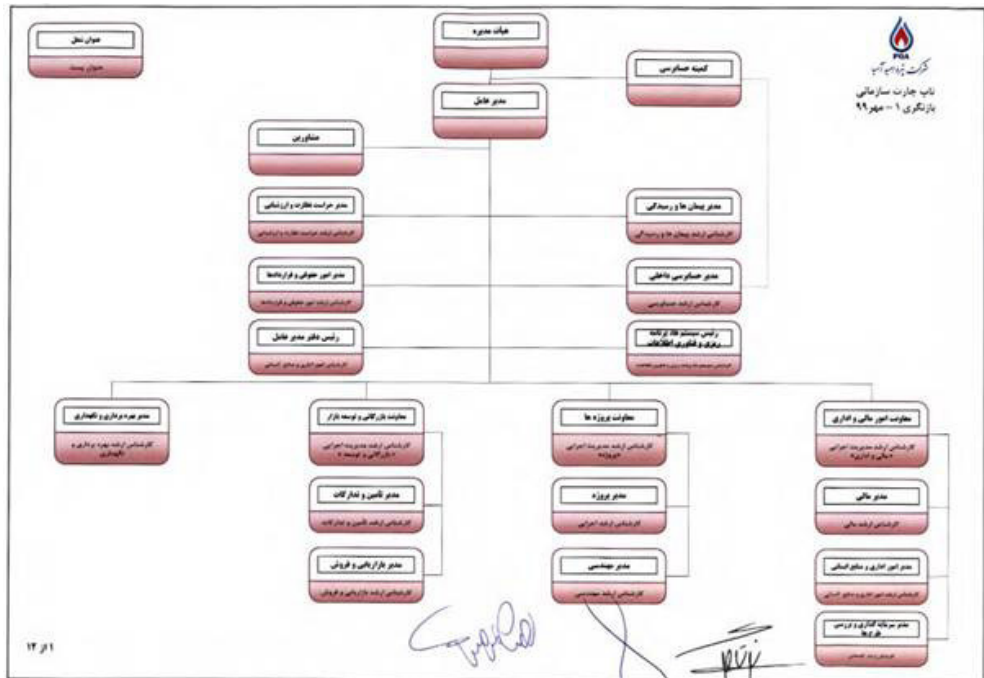
۳/۵/۱ ساختار سازمانی شرکت مخازن گاز طبیعی آسیا ناما



۳/۵/۲ ساختار سازمانی شرکت مدیریت انرژی امید تابان هور



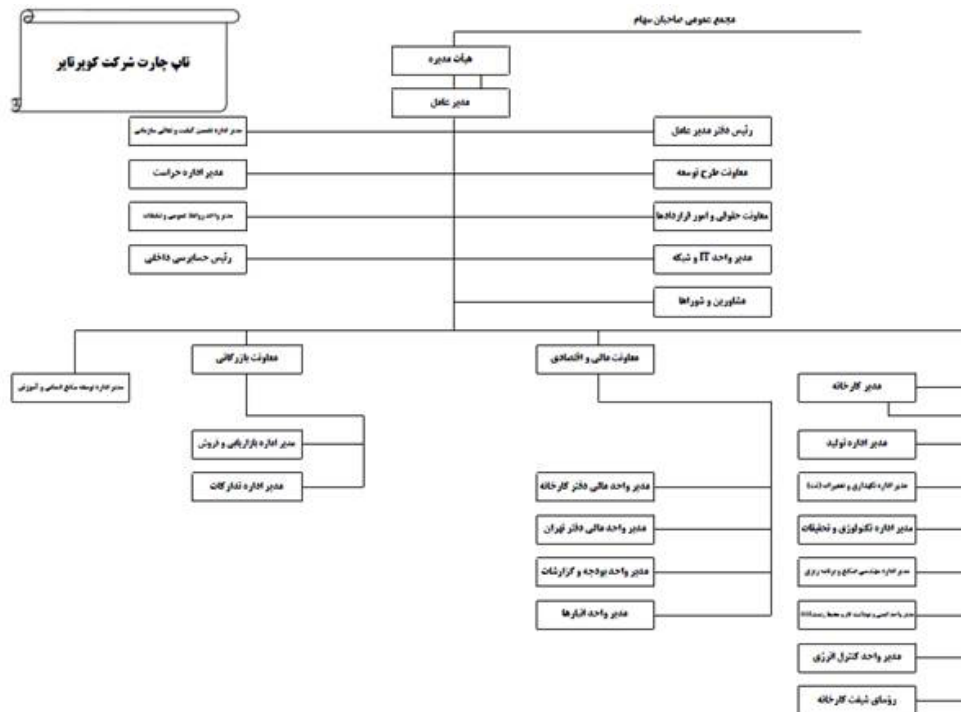
۳/۵/۳ ساختار سازمانی شرکت پترو امید



۳/۵/۴ ساختار سازمانی شرکت ساختمانی سپه



۳/۵/۵ ساختار سازمانی شرکت کوپرتایر



۳/۶ تعیین ساختار سازمانی PMO در گروه امید

با توجه به پارامترهای تأثیرگذار در انتخاب ساختار سازمانی PMO مناسب، بدیهی است که گروه مدیریت سرمایه‌گذاری امید باید یک PMO واقعی، دائمی و مرکزی داشته باشد تا بتواند به صورت یکپارچه و هماهنگ به مدیریت و راهبری پروژه‌ها در مدیریت هلدینگ و همچنین شرکت‌های زیرمجموعه بپردازد. به همین منوال، شرکت‌های پروژه‌محوری که زیرمجموعه گروه امید هستند نیز هر کدام به یک PMO مرکزی نیاز دارند تا در حالتی بهینه به مدیریت پورتفولیوی پروژه‌های خود بپردازند. شرکت‌های تولیدی و خدماتی زیرمجموعه گروه نیز هر یک باید بسته به مختصات خود و پروژه‌هایی که در دست تعریف یا اجرا دارند، ساختار سازمانی متناسب را برای PMO تعریف نمایند.



شکل ۶. عوامل موثر در انتخاب جایگاه سازمانی PMO

۳/۷ گام‌های استقرار PMO در گروه امید و شرکت‌های زیرمجموعه

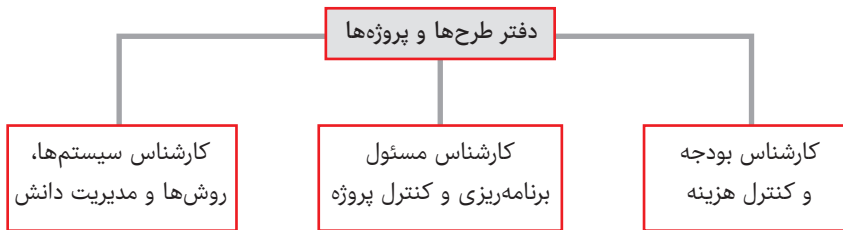
استفاده از روشی نظام‌مند و فرآیندی در استقرار PMO در سازمان، منجر به افزایش منافع و مزایای حاصله خواهد شد. مراحل پیشنهادی جهت استقرار مناسب PMO به شرح ذیل می‌باشد:

۱. تعیین چشم‌انداز PMO در سازمان
۲. شناسایی یک حامی قوی برای پشتیبانی از ایجاد PMO در سازمان
۳. تشکیل تیم‌های کاری PMO، با در نظر داشتن این نکات:
 - تیم پروژه بایستی یکپارچه بوده و معرف کلیه بخش‌های کسب و کار سازمان باشد.
 - تا حد امکان اعضای این تیم بایستی فقط مختص این کار باشند.
 - اعضای این تیم باید از نقش‌های خود اطلاع کامل داشته باشند.
 - اعضای تیم بایستی وقت کافی برای ایفای نقش‌ها و مسئولیت‌های خود داشته باشند.
۴. برگزار کردن جلسه آغازین پروژه پیاده‌سازی PMO
۵. پرداختن به ارزیابی بلوغ سازمان در زمینه مدیریت پروژه
۶. جمع‌آوری اطلاعات پایه به شرح ذیل:
 - تعداد پروژه‌ها و طرح‌های حال حاضر سازمان
 - میزان انطباق این طرح‌ها و پروژه‌ها با اهداف راهبردی
 - چگونگی تصویب طرح‌ها و پروژه‌ها در حال حاضر
 - چگونگی تخصیص منابع مالی به پروژه‌ها

- چگونگی تخصیص سایر منابع به پروژه‌ها
 - وابستگی داخلی بین پروژه‌ها و طرح‌های مختلف سازمان
 - نوع اطلاعاتی که به طور معمول از پروژه‌ها جمع‌آوری می‌شود
 - بازبینی‌هایی که به طور معمول در مورد پروژه‌ها صورت می‌پذیرد.
 - اهم پروژه‌های لغو شده، چگونگی و دلایل لغو
 - تعیین چگونگی خاتمه رسمی پروژه‌ها و طرح‌ها
 - بررسی وجود اطلاعات یکپارچه و قابل اعتماد برای مدیریت پروژه‌ها و طرح‌ها
 - کارهای لازم جهت تحقق معیارهای موفقیت پیش‌بینی شده پروژه‌ها
۷. تهیه منشور PMO
 ۸. تشکیل کمیته راهبری طرح‌ها و پروژه‌های سازمان
 ۹. تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌های PMO در سازمان
 ۱۰. منصوب کردن مدیر PMO
 ۱۱. تهیه بیانیه محدوده کاری PMO
 ۱۲. تعیین اهداف PMO
 ۱۳. تهیه ساختار شکست کار پروژه استقرار PMO
 ۱۴. مشخص کردن مایلستون‌های کلیدی پروژه استقرار PMO
 ۱۵. تهیه زمان‌بندی تفصیلی پروژه استقرار PMO
 ۱۶. تخمین هزینه‌های پروژه PMO
 ۱۷. شناسایی ذینفعان کلیدی PMO و تعیین نقش آن‌ها
 ۱۸. انجام تحلیل لازم در مورد ذینفعان
 ۱۹. انجام برنامه مدیریت ذینفعان
 ۲۰. تهیه ماتریس مدیریت ارتباطات با ذینفعان، با در نظر داشتن این نکته مهم که این موضوع می‌تواند عامل اصلی موفقیت یا شکست پیاده‌سازی دفتر مدیریت پروژه را در سازمان رقم بزند.
 ۲۱. برگزاری جلسات توجیهی لازم
 ۲۲. تعیین مدل مناسب برای دفتر مدیریت پروژه در سازمان
 ۲۳. تعیین زمان‌بندی تشکیل جلسات کمیته راهبری طرح‌ها و پروژه‌ها
 ۲۴. مدیریت فعالانه دفتر مدیریت پروژه به شرح ذیل:
- استفاده از مدل سبد پروژه

- ایجاد یک سیستم تصویب امور
- تشکیل جلسات کمیته راهبری طرح‌ها و پروژه‌ها به صورت منظم
- اندازه‌گیری میزان موفقیت
- تعیین میزان اثربخشی فعالیت‌های PMO بر اساس مواردی چون میزان رضایت، کیفیت و ارزش افزوده به‌طور سالانه
- ۲۵. ثبت و تحلیل دروس آموخته شده
- ۲۶. حصول اطمینان از رضایت و پشتیبانی حامی دفتر مدیریت پروژه
- ۲۷. اخذ بازخورد از ذی‌نفعان PMO
- ۲۸. تعیین میزان تغییرات ایجادشده در نتیجه استقرار PMO
- ۲۹. ثبت و تحلیل دروس آموخته شده
- ۳۰. تعریف اقدامات اصلاحی بر مبنای بازخوردهای اخذ شده جهت تعالی و بهبود سطح بلوغ PMO

۳/۸ ساختار پیشنهادی دفتر PMO



شکل ۷. ساختار پیشنهادی دفاتر PMO در گروه امید

۳/۸/۱ شرح وظایف عمومی و اختصاصی مدیر:

۱. همکاری و نظارت در تعریف ساختار شکست کارها و فعالیت‌های طرح‌ها و پروژه‌ها
۲. کنترل، پیگیری و نظارت بر پیشرفت فیزیکی و زمانی فعالیت‌های گروه‌های کاری
۳. همکاری و نظارت در تهیه گزارشات مدیریتی و پیشرفت طرح‌ها و پروژه‌ها
۴. همکاری و نظارت در تأمین و تخصیص منابع مالی و غیرمالی طرح‌ها و پروژه‌ها
۵. مدیریت تعارض بین طرح‌ها و پروژه‌ها در خصوص اولویت و ارجحیت استفاده از منابع

۶. نظارت بر هم‌راستایی و انطباق اهداف طرح‌ها و پروژه‌ها با خط مشی و استراتژی‌های سازمان
۷. ایجاد ارتباط میان طرح‌ها و پروژه‌ها و استفاده از ظرفیت‌ها و منابع مشترک میان آن‌ها
۸. تهیه الزامات و استانداردها و نظارت بر اجرای آن‌ها در طرح‌ها و پروژه‌ها
۹. نظارت بر تهیه بودجه‌ی کل و بودجه‌های سالانه طرح/ پروژه و به‌روز رسانی آن و نظارت بر تهیه‌ی جریان نقدینگی طرح/ پروژه و به‌روز رسانی آن
۱۰. تهیه‌ی دستورالعمل کنترل هزینه‌های طرح/ پروژه
۱۱. انجام آنالیز ریسک و پیش بینی اثرات آن در کل طرح/ پروژه و نهایتاً تهیه پاسخ‌های مناسب برای اجتناب، کاهش و یا حذف ریسک.

۳/۸/۲ شرح وظایف عمومی و اختصاصی کارشناس برنامه‌ریزی و کنترل پروژه:

۱. همکاری و نظارت در تعریف ساختار شکست کارها و فعالیت‌های طرح‌ها و پروژه‌ها
۲. کنترل، پیگیری و نظارت بر پیشرفت فیزیکی و زمانی فعالیت‌های گروه‌های کاری
۳. همکاری و نظارت در تهیه گزارشات مدیریتی و پیشرفت طرح‌ها و پروژه‌ها
۴. تعیین و تهیه مستندات سیستمی و مدیریتی مورد نیاز در مدیریت طرح‌ها و پروژه‌ها
۵. مشارکت در جلسات برون سازمانی و ارائه گزارشات موردنیاز
۶. همکاری و نظارت در تامین و تخصیص منابع مالی و غیرمالی طرح‌ها و پروژه‌ها
۷. کنترل و نظارت بر عملکرد و پیشرفت پیمانکاران و مشاوران طرح‌ها و پروژه‌ها
۸. حضور مستمر در محل کارگاه پروژه و ارائه گزارش از میزان پیشرفت پروژه مطابق برنامه زمان‌بندی
۹. برنامه‌ریزی و به‌روز رسانی وضعیت زمان‌بندی پروژه‌ها و تهیه برنامه‌های جبرانی
۱۰. انجام سایر وظایف محوله توسط مدیریت

۳/۸/۳ شرح وظایف عمومی و اختصاصی کارشناس سیستم‌ها، روشها و مدیریت دانش:

۱. مطالعه و بررسی در زمینه جذب و به‌کارگیری فناوری‌های مدرن و پیشرفته برای ایجاد سرعت انجام امور و ارتقاء کارایی
۲. مطالعه و بررسی در جهت تهیه فرم‌های مورد نیاز و حذف فرم‌های زائد یا نادرست
۳. ارائه پیشنهادها و اصلاحی در راستای اصلاح سیستم‌ها و روش‌های انجام کار
۴. طراحی سیستم مدیریت سازمان بر اساس استانداردهای مدیریتی و مدل‌های مدیریتی
۵. بهبود فرآیندهای سیستم مدیریتی بر اساس استانداردهای مدیریتی

۶. نظارت بر اجرای سیستم‌های مدیریت در سازمان از طریق ممیزی‌های داخلی
۷. بهبود فرآیندهای سازمان بر اساس ابزارهای بهبود و مهندسی
۸. تهیه و بروزرسانی نقشه دانش و تهیه درخت اسناد و استخراج دانش موضوع محور و پروژه محور

۳/۸/۴ شرح وظایف عمومی و اختصاصی کارشناس بودجه و کنترل هزینه:

۱. همکاری در تعریف مراکز هزینه و ساختار تجزیه هزینه‌های طرح‌ها و پروژه
۲. نظارت و همکاری جهت تعیین سیستم اندازه‌گیری پیشرفت مالی طرح/ پروژه و انجام محاسبات ماهانه‌ی پیشرفت مالی طرح/ پروژه
۳. نظارت بر تهیه‌ی بودجه‌ی کل و بودجه‌های سالانه طرح/ پروژه و به‌روزرسانی آن
۴. نظارت بر تهیه‌ی جریان نقدینگی طرح/ پروژه و به‌روزرسانی آن
۵. تهیه‌ی گزارش‌های تحلیلی هزینه‌های مستقیم طرح/ پروژه
۶. تهیه‌ی دستورالعمل کنترل هزینه‌های طرح/ پروژه

۴



گروه فرآیندی برنامه‌ریزی

۴/۱ برنامه‌ریزی پروژه به عهده کیست؟

مدیر پروژه؟ کارشناسان برنامه‌ریزی؟ خیر. برنامه‌ریزی پروژه به عهده تمام افراد تیم پروژه است. مدیر پروژه باید انجام صحیح این گروه فرآیندی را مدیریت کند و کارشناسان برنامه‌ریزی نیز باید مناسب بودن جنبه‌های فنی آن را به لحاظ توالی فعالیت‌ها، مدت زمان اجرا و منابع مورد نیاز تحت نظر داشته و پیاده‌سازی آن را در نرم‌افزار به‌عهده بگیرند.

اکثر اوقات در زمان آغاز پروژه اطلاعات مراحل بعدی پروژه در دسترس نیست و ابهام‌های فراوانی وجود دارد. در نتیجه نمی‌توان کل پروژه را به تفصیل برنامه‌ریزی کرد. در این حالت می‌توان پروژه را به چند فاز تقسیم کرد تا برنامه‌ریزی هر قسمت در زمان خودش انجام شود یا می‌توان آن را در قالب یک فاز و با تکنیک برنامه‌ریزی موج غلتان برنامه‌ریزی کرد، به این ترتیب که کل پروژه به صورت کلان و Work table's و Future Work's به صورت تفصیلی برنامه‌ریزی شود. در هر حال باید در نظر داشته باشید که برنامه‌ریزی هر قسمتی از کار را باید پیش از انجامش به اندازه کافی تفصیلی کرد.

در این فرآیند حل مسایل و تصمیم‌گیری‌ها را به زمان مواجه با آن‌ها موکول نکنید. مسایل را از قبل بسنجید و با آمادگی کامل به سراغ فرآیند اجرا بروید تا بدانید که چه آینده‌ای در انتظارتان است و اگر این آینده مطابق انتظار نیست، پیش از این که زمان آن فرا برسد به فکر چاره باشید و اگر بنا باشد آن را در یک جمله کوتاه خلاصه کنیم: «پروژه را انفعالی مدیریت نکنید!»

۴/۲ مدیریت زمان پروژه

حوزه مدیریت زمان پروژه، عملکرد زمانی پروژه را مدیریت می‌کند و تضمینی برای تکمیل به موقع آن است. این حوزه نزدیک‌ترین حوزه به مجموعه وظایف گروه‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در ایران است. اگر شما نیز از این گروه باشید و پیشاپیش اطلاعات فراوانی در خصوص مدیریت زمان داشته باشید، باید بیشتر از هر چیز به ارتباط بین این حوزه و سایر حوزه‌های مدیریت پروژه توجه کنید و همواره مد نظر داشته باشید که مدیریت مستقل زمان از سایر حوزه‌ها کاملاً از نظر PMBOK مردود است.

مدل زمان‌بندی باید به‌گونه‌ای تدوین شود که همواره بتواند زمان‌بندی‌هایی مناسبی نتیجه دهد. ممکن است دو مدل زمان‌بندی در شروع کار زمان‌بندی‌هایی یکسانی تولید کنند، در حالی که زمان‌بندی‌هایی که بعداً تولید می‌کنند تفاوت‌های عمده‌ای با یکدیگر داشته باشد. به این خاطر زمان‌بندی اولیه معیار مناسبی برای قضاوت در مورد کیفیت مدل زمان‌بندی نیست.

بخاطر داشته باشید آنچه به‌عنوان برنامه کاری در برنامه مدیریت پروژه قرار می‌گیرد، «خط مبنای زمان‌بندی» است و آنچه واقعاً مبنای کار قرار می‌گیرد، «زمان‌بندی» است.

۴/۳ مرور حوزه مدیریت زمان پروژه

در این حوزه ابتدا تمام اطلاعاتی که برای تدوین مدل زمان‌بندی لازم است گردآوری می‌شود. پس از تهیه برنامه زمان‌بندی یا اصطلاحاً مدل زمان‌بندی، باید خط مبنای آن را ذخیره کرد تا در ادامه کار عملکرد واقعی را با خط مبنا مقایسه کرد. بعد از آن با شروع اجرا، باید زمان‌بندی را کنترل کرد، یعنی مطابقت اجرا و برنامه‌ریزی را از جهت زمانی سنجید تا اگر انحرافی وجود دارد در قالب درخواست تغییر اصلاح گردد.

۴/۴ فرآیند برنامه‌ریزی مدیریت زمان‌بندی

اولین کاری که باید در هر حوزه انجام داد، تهیه برنامه مدیریتی آن حوزه است. کارهای حوزه زمان نیز با برنامه‌ریزی مدیریت زمان‌بندی آغاز می‌شود. برنامه مدیریت زمان‌بندی شیوه برنامه‌ریزی، نظارت و کنترل زمان را مشخص می‌کند. در پایان فرآیند باید لیست فعالیت‌ها و مایلستون‌ها و همچنین مشخصات آن‌ها ارائه شود. سندی که مشخصات فعالیت‌ها را ارائه می‌کند در این مرحله عمده‌تأ محدود به شرح اقدامات فعالیت می‌شود و اطلاعات دیگری مانند پیش‌نیازها و مدت زمان در فرآیندهای دیگر به آن اضافه می‌شوند.

۴/۴/۱ فرآیند تعریف روابط فعالیت‌ها

در فرآیند تعریف روابط فعالیت‌ها، باید روابط بین فعالیت‌ها را مشخص کرد. مناسب بودن روابط مهم‌ترین عامل در کیفیت مدل زمان‌بندی است و باید دقت فراوانی در این مرحله به خرج دهید. توجه داشته باشید که تعیین روابط بین فعالیت‌ها فقط در مدیریت زمان اثر ندارد و حوزه‌های دیگری مانند هزینه را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد، زیرا جریان نقدینگی تحت تأثیر زمان‌بندی و زمان‌بندی نیز تحت تأثیر روابط است.

رابطه اصلی، زیربنایی و اولیه، رابطه Finish-to-Start است. این رابطه مشخص می‌کند که شروع پس‌نیاز نمی‌تواند پیش از پایان پیش‌نیاز باشد. نرم افزاری که برای زمان‌بندی به کار می‌برید از نظر PMI اجباراً باید توانایی ساخت این نوع رابطه را داشته باشد، ولی سه نوع رابطه دیگر الزامی نیستند. بعید است بتوانید نرم افزاری پیدا کنید که سه نوع رابطه دیگر را نداشته باشد،

ولی این مسئله نشان می‌دهد که باید سعی کنید اکثر روابط را با FS بسازید. سه نوع رابطه دیگر از این قرارند:

- FF: پس‌نیاز نباید پیش از پایان پیش‌نیاز پایان یابد
- SS: پس‌نیاز نباید پیش از شروع پیش‌نیاز شروع شود
- SF: پس‌نیاز نباید پیش از شروع پیش‌نیاز پایان یابد

در بین این روابط SF کم‌کاربردترین رابطه است و به خاطر برخی عملکردهای آن، بهتر است تا جای ممکن است از آن استفاده نکنید.

توصیه گفته شده در مورد انتخاب نوع رابطه را جدی بگیرید. به‌عنوان مثال، بسیاری از برنامه‌ریزان از SS فراوان استفاده می‌کنند. کاری که ایشان می‌کنند به نوع ساده‌سازی روابط است، که البته نتیجه مناسبی در بر ندارد. به‌عنوان مثال دو فعالیت وجود دارد که پیش‌نیازهای مشابهی دارند. پیش‌نیازهای آن‌ها ده فعالیت دیگر هستند که به دقت برای فعالیت اول وارد شده‌اند. باید همین پیش‌نیازها را برای فعالیت دوم نیز وارد کرد، با این حال برنامه‌ریز به جای این کار، فعالیت دوم را با فعالیت اول SS می‌کند. در این حالت اگر به هر دلیل فعالیت اول را نتوان در زمان مناسب شروع کرد، فعالیت دوم نیز در برنامه عقب می‌افتد، این در حالی است که اگر از ابتدا روابط به‌درستی وارد شده بودند، چنین اتفاقی نمی‌افتاد. به سادگی می‌توان ادعا کرد که بیش از ۹۰ درصد روابط هر برنامه‌ای FS هستند و استفاده از سایر روابط معمولاً ناشی از کم‌توجهی برنامه‌ریز است.

نکته دیگر این است که ماهیت روابط را هم مشخص کنید. به‌عنوان مثال، بین اجرای دیوار و نقاشی روی آن رابطه است. یک رابطه دیگر بین نصب درها و قفل‌ها با نصب شیرآلات است، زیرا مدیر پروژه اعتقاد دارد که باید شیرآلات را بعد از نصب درها و قفل‌ها نصب کرد تا دزدیده نشوند. این دو نوع رابطه از نظر شما چه تفاوتی دارند؟

رابطه اول اجتناب‌ناپذیر است، زیرا تا دیواری نباشد نمی‌توان آن را رنگ کرد. ولی رابطه دوم ترجیحی است، زیرا می‌توان پیش از نصب درها و قفل‌ها نیز شیرآلات را نصب کرد و به‌عنوان مثال در مورد مشکل دزدی، می‌توان تعدادی نگهبان در کارگاه گمارد.

اگر احساس کردید که نمی‌توانید رابطه کاملاً موثری بین دو فعالیت طراحی کنید، در نظر داشته باشید که این مشکل معمولاً با خردتر کردن فعالیت‌ها حل می‌شود.

در این فرآیند باید در نظر داشته باشید که تا جای ممکن نباید از قیدهای زمانی استفاده کنید و هر عنصر زمانی را که می‌توان با رابطه پیاده‌سازی کرد، با قید انجام ندهید. دلیل این است که

قیدها نمی‌توانند واقعیت‌های پروژه را به خوبی منعکس کنند و پویایی مدل زمان‌بندی از بین می‌رود. توصیه این است که به هیچ فعالیتی قید زمانی ندهید و هرگاه نیاز به قید بود، مایلستون بسازید که مفهوم آن قید را منعکس کند، قید را برای مایلستون تعریف کنید و رابطه مناسبی بین مایلستون و فعالیت‌ها تعریف کنید.

هر رابطه می‌تواند همپوشانی یا تأخیر نیز داشته باشد. به‌عنوان مثال $10d+FS$ ، به این معنی که پس نیاز نمی‌تواند زودتر از ۱۱ روز بعد از پایان پیش‌نیاز شروع شود. از همپوشانی و تأخیر نیز باید با احتیاط استفاده کنید و هرگاه که امکان‌پذیر است، به جای آن‌ها فعالیت‌هایی که در عمل باعث ایجاد تأخیر یا همپوشانی می‌شوند را به برنامه اضافه و روابط را ساده کنید. این توصیه نیز برای افزایش پویایی مدل زمان‌بندی است. به یاد داشته باشید که تأخیرها و همپوشانی‌های طولانی همیشه به معنی نقص شبکه هستند. به‌عنوان مثال $200d+FS$ ، یعنی رابطه‌ای با ۲۵۱ روز تأخیر، هیچ تعبیری ندارد و باید آن را با رابطه یا رابطه‌هایی منطقی و موجه جایگزین کنید.

یک قاعده و یک توصیه دیگر نیز در خصوص تدوین روابط وجود دارد؛ قاعده این است که شبکه منطقی فعالیت‌ها، یعنی مجموعه روابط آن‌ها، نباید ناقص باشد. ناقص نبودن شبکه به این معنی است که هیچ آیتمی نباید بدون پیش‌نیاز باشد، به جز مایلستون شروع پروژه و هیچ آیتمی نیز نباید بدون پس‌نیاز باشد، به جز مایلستون پایان پروژه. در نرم‌افزارهایی مانند پراجکت می‌توان علاوه بر فعالیت‌ها و مایلستون‌ها، از عناصر ساختار شکست کار نیز برای تدوین روابط استفاده کرد. در این حالت در نظر داشته باشید که پیش‌نیازها و پس‌نیازهای هر عنصر ساختار شکست کار به فعالیت‌های زیرمجموعه آن نیز ارث می‌رسند. در نتیجه ممکن است فعالیتی به خودی خود پیش‌نیاز و پس‌نیاز نداشته باشد، ولی به طور غیر مستقیم پیش‌نیاز و پس‌نیاز را از خلاصه فعالیت خود به ارث برده باشد. این وضعیت به معنی ناقص بودن شبکه نخواهد بود.

توصیه نیز این است که در بین پیش‌نیازهای هر فعالیت حداقل یک رابطه FS یا SS وجود داشته باشد، یعنی حداقل یک رابطه وجود داشته باشد که مستقیماً بر شروع فعالیت اثر بگذارد. در بین پس‌نیازهای هر فعالیت نیز بهتر است که حداقل یک رابطه FF یا FS وجود داشته باشد، یعنی پایان فعالیت، بر پس‌نیازها اثر بگذارد. اگر فعالیتی این‌گونه باشد، وضعیت کاملاً مشخص و مقیدی در شبکه فعالیت‌ها خواهد داشت و اگر اینطور نباشد، احتمالاً به معنی ضعف روابط خواهد بود و نیاز به اصلاح خواهد داشت.

۴/۴/۲ فرآیند تعیین تقریبی مدت زمان فعالیت‌ها

در فرآیند تخمین مدت زمان فعالیت‌ها باید مدت زمان لازم برای هر فعالیت را بر اساس مشخصات تعیین شده برای آن و به خصوص منابع اختصاص یافته تخمین زد. البته اگر برنامه منبع داشته باشد، ارتباطی دو طرفه بین تخصیص‌ها و مدت زمان‌ها وجود دارد و در نتیجه باید چند بار برنامه‌ریزی را تکرار کرد تا به ترکیب مناسبی از این دو رسید.

مدت زمان‌ها به شیوه‌های متفاوتی برآورد می‌شوند:

• برآوردهای مشابه‌سازی شده: در این حالت مدت زمان‌ها به طور کلان و بر اساس تجربه‌های قبلی و مقایسه با پروژه‌های مشابه به دست می‌آیند.

• برآوردهای پارامتری: در این حالت بر اساس سوابق، فرمول‌هایی برای محاسبه مدت زمان تهیه می‌شود و این فرمول‌ها مبنای برآورد مدت زمان قرار می‌گیرند. به‌عنوان مثال، به این نتیجه رسیده‌ایم که اجرای هر متر دیوار با ضخامت و مشخصات ثابت، نیاز به ۵ ساعت دارد؛ این فعالیت اجرای ۵۰ متر دیوار است و در نتیجه نیاز به ۲۵۰ ساعت زمان دارد.

• برآوردهای سه نقطه‌ای: گاهی عدم قطعیت‌ها زیادتر از آن است که بتوان با خیالی آسوده عددی به‌عنوان برآورد مدت زمان فعالیت (یا سایر مشخصات مانند هزینه) مشخص کرد. در این حالت توصیه می‌شود که از برآوردهای سه نقطه‌ای یا سایر برآوردهای احتمالاتی استفاده شود. در برآورد سه نقطه‌ای مقدار خوشبینانه، بدبینانه و محتمل برآورد می‌شوند. مقدار منتظره با میانگین‌گیری وزنی این سه مقدار به دست می‌آید و هرگاه لازم باشد می‌توان زمان‌بندی را به طور کامل بر اساس مقادیر خوشبینانه یا بدبینانه محاسبه کرد.

نکته مهم در برآورد مدت زمان‌ها این است که حاشیه‌های اطمینان موضعی در مدت زمان‌ها لحاظ نشوند. به‌عنوان مثال، اگر از یکی از سرپرستان بپرسید که انجام این کار چقدر زمان نیاز دارد و وی اعتقاد داشته باشد که نیاز به ۱۰ روز دارد، احتمالاً به شما ۱۱ روز اعلام می‌کند تا در آینده کمتر متهم به تأخیر شود. مدیر پروژه باید فضایی به وجود آورد که برآوردها بدون حاشیه اطمینان لحاظ شوند، زیرا حاشیه اطمینان‌های موضعی قابل کنترل نیستند و معمولاً هدر می‌روند. اگر امکان‌پذیر باشد می‌توان حاشیه اطمینانی کلی برای پروژه یا سرفصل‌های آن در نظر گرفت.

۴/۴/۳ فرآیند تهیه برنامه زمان‌بندی

پس از انجام فرآیندهای قبل، می‌توان برنامه زمان‌بندی و به عبارت دیگر مدل زمان‌بندی را طی فرآیند تهیه برنامه زمان‌بندی تکمیل کرد. بعداً می‌توان انواع زمان‌بندی را از این مدل استخراج کرد.

کارهایی از قبیل تسطیح منابع که منجر به تجدید نظر در هزینه‌ها، مدت زمان‌ها و تخصیص‌های منابع می‌شوند نیز در همین مرحله انجام می‌شوند.

زمان‌بندی معمولاً بر اساس روش مسیر بحرانی انجام می‌شود، ولی PMBOK الزامی در این مورد ندارد و به‌عنوان مثال به روش زنجیره بحرانی نیز اشاره می‌کند. در حال حاضر اکثر نرم افزارهای موجود از روش مسیر بحرانی استفاده می‌کنند و در نتیجه آزادی‌چندانی نیز برای انتخاب روش وجود ندارد.

۴/۵ فرآیند کنترل زمان‌بندی

فرآیند کنترل زمان‌بندی مانند تمام کنترل‌های دیگر دو مرحله دارد:

۱. ارزیابی

۲. اقدام

در مرحله ارزیابی باید اطلاعات عملکرد واقعی را ثبت و نتایج آن را با خط مبنای زمان‌بندی مقایسه کرد. در مرحله بعد باید آینده را نیز پیش‌بینی کرد. حداقل اطلاعاتی که باید در ابتدای ارزیابی در برنامه زمان‌بندی ثبت کرد از این قرار هستند:

- تاریخ‌های شروع و پایان واقعی
 - مدت زمان صرف‌شده و باقیمانده، یا مقادیر دیگری معادل آن (مانند کار انجام شده و باقیمانده) متأسفانه در ایران در ثبت تاریخ‌های شروع و پایان واقعی و مدت زمان باقیمانده سهل‌انگاری می‌شود که روند بسیار نامناسبی است و مدیریت زمان را دچار نقص می‌کند.
- پس از ارزیابی عملکرد زمانی، انحراف‌های احتمالی مشخص می‌شوند. اگر انحراف‌ها از حدی بیشتر باشند، باید اقدامات اصلاحی در نظر گرفته شود. اقدامات اصلاحی نیز تغییر به شمار می‌روند و باید مطابق معمول به فرآیند کنترل یکپارچه تغییرات فرستاده شوند تا پس از ارزیابی همه‌جانبه در برنامه‌ها اعمال شوند. از سوی دیگر باید علت انحراف‌ها ریشه‌یابی شود و در صورت نیاز اقداماتی پیش‌گیرانه نیز برای آن‌ها در نظر گرفته شود.
- هیچگاه فراموش نکنید که ارزیابی با مقایسه عملکرد واقعی و برنامه‌ریزی تکمیل نمی‌شود و حتماً باید پیش‌بینی آینده را نیز به آن اضافه کرد.



دستورالعمل مدیریت زمان و هزینه

۵/۱ الزامات مدیریت هزینه

۵/۱/۱ هدف مدیریت هزینه‌ی پروژه:

هدف اصلی از مدیریت هزینه، ذخیره‌ی سود برنامه‌ریزی شده از طریق ایجاد توانایی برآورد هزینه‌های فعلی و پیش‌بینی هزینه‌های آینده پروژه، ثبت و تعیین رکورد مشخص از تمام هزینه‌های جاری و پیش‌بینی شده، تعیین و تأیید هزینه‌ها قبل از پروژه و کنترل هزینه در طول اجرای پروژه و نهایتاً تحت کنترل درآوردن بودجه از طریق مقایسه‌ی هزینه واقعی با بودجه می‌باشد.

هدف دیگر کنترل هزینه‌ها، پایش انحرافات هزینه‌ای و اخذ اقدامات مقتضی است. این فرآیند باید بر تعیین وضعیت فعلی هزینه‌ها، مقایسه آن با خط مبنای هزینه به منظور شناسایی انحرافات، پیش‌بینی هزینه‌های تکمیل، و اجرای اقدامات اصلاحی/ برنامه‌های پاسخ لازم متمرکز باشد، تا از تأثیرات منفی بر هزینه جلوگیری کند. تمامی تغییرات مربوط به خط مبنای هزینه باید مطابق گردش کار مدیریت تغییرات پروژه مدیریت شوند.

زمانی که کار آغاز می‌شود، داده‌های عملکردی شامل هزینه‌های بودجه‌بندی شده، هزینه‌های واقعی و هزینه‌های تکمیل تخمین زده شده جمع‌آوری می‌شوند. به منظور ارزیابی عملکرد هزینه‌های، ضروری است تا داده‌های زمان‌بندی مانند پیشرفت فعالیت‌های زمان‌بندی شده و تاریخ‌های تکمیل پیش‌بینی شده برای فعالیت‌های فعلی و آتی، جمع‌آوری شوند. انحرافات رخ داده ممکن است ناشی از برنامه‌ریزی ضعیف، تغییرات دیده نشده محدود، مشکلات فنی، خرابی تجهیزات یا سایر عوامل خارجی مانند مشکلات تأمین‌کنندگان کالا یا پیمانکاران خدمات باشند. صرف نظر از علت این موارد، انجام اقدامات اصلاحی یا اجرای تغییرات (در صورت نیاز) می‌بایست پیگیری شود.

۵/۱/۲ ارتباطات، نقش‌ها و مسئولیت‌ها:

برنامه مدیریت هزینه‌ی پروژه می‌بایست توسط تیم پروژه تهیه و به تأیید و تصویب معاونت اجرایی/پروژه‌ها برسد. ماتریس مسئولیت و نقش هر یک از ارکان پروژه و معاونت‌ها می‌بایست در دستورالعمل مربوطه مشخص گردد.

۵/۱/۳ تهیه برنامه‌ی خط مبنای هزینه^۱ و بودجه‌ی هزینه^۲:

تهیه برنامه‌ی خط مبنای هزینه، فرآیندی است که در آن یک برنامه زمان‌بندی هزینه مجاز برای پروژه تهیه و در آن عملکرد هزینه پروژه در برابر آن اندازه‌گیری می‌شود. بر این اساس انتظار می‌رود در تدوین روش برنامه‌ریزی و کنترل هزینه، مبنای ذیل مد نظر قرار گیرد.

خط مبنای هزینه شامل هزینه‌ی اجرای کلیه فعالیت‌های پروژه و منابع و هزینه‌ی ای است که برای پاسخ به مخاطرات شناسایی شده و ناشناخته‌ی احتمالی در طول زمان اجرای پروژه تخصیص داده شده، می‌باشد و معمولاً به‌عنوان منحنی S نشان داده می‌شود. به عبارتی دیگر:

$$\text{Cost Baseline} = \text{Project Cost Estimates} + \text{Contingency Reserves}$$

منظور از Contingency Reserves (ذخیره احتیاطی) بخشی از بودجه کنار گذاشته شده است که برای مقابله با ریسک‌هایی که ممکن است در طول پروژه رخ دهد مورد استفاده قرار می‌گیرد. بودجه هزینه، برآورد کل مبلغ مورد نیاز برای انجام پروژه است. بودجه هزینه را می‌توان به‌عنوان خط مبنای هزینه در طول زمان اجرای پروژه به اضافه ذخایر مدیریتی در نظر گرفت. به عبارتی دیگر:

$$\text{Cost Budget} = \text{Project Cost Estimates} + \text{Contingency Reserves} + \text{Management Reserves}$$

- میزان ذخیره‌ی احتیاطی و ذخیره‌ی مدیریتی برای هزینه اجرای پروژه در منشور پروژه، تعریف و نحوه‌ی استفاده‌ی آن با ذکر نقش‌ها و مسئولیت‌ها تعیین می‌گردد.
- تغییر در مبنای هزینه در طول اجرای پروژه باید در فرآیندهای مدیریت تغییر انجام شود.

۵/۱/۴ تعیین و تخصیص اوزان فیزیکی به فعالیتها:

برای پروژه‌های مختلف جهت محاسبه‌ی وزن فیزیکی فعالیت‌ها از روش بالا به پایین استفاده شده و موارد ذیل مد نظر قرار می‌گیرد.

پس از تصویب بودجه، وزن فیزیکی بسته‌های کاری سطوح بالای WBS منطبق بر اوزان مالی که از بودجه‌ی مصوب استخراج می‌شود، خواهد بود.

وزن‌دهی به فعالیت‌ها بر اساس یکی یا ترکیبی از موارد ذیل خواهد بود:

- هزینه فعالیت
- مدت زمان فعالیت
- حجم کاری فعالیت

۱. Cost Baseline

۲. Cost Budget

- استفاده از منابع (نفر-روز)

- نظرات کارشناسی

ضروریست روش محاسبه رایج و تشریح آن و نقش‌ها و مسئولیت‌ها مشخص گردد. پس از تعیین اوزان برای هریک از فعالیت‌ها، وزن به دست آمده با استفاده از Expense در برنامه پریماورا به نحوی که بتوان نمودار پیشرفت زمانی پروژه را از پریماورا استخراج نمود، وارد نرم افزار خواهد شد.

- تبصره: اوزان فیزیکی، در صورت تغییر بودجه تغییر نخواهد کرد. اما اگر افزایش یا کاهش فعالیت داشته باشیم اوزان تغییر و به ۱۰۰ درصد تسطیح می‌گردد.

۵/۱/۵ تهیه نمودار خط مبنا (S-Curve):

پیش‌بینی پیشرفت هر فعالیت در هر مقطع زمانی (که می‌تواند از توزیع‌های متفاوتی تبعیت نماید) در واقع تعیین‌کننده نمودار S می‌باشد. الگوی پیشرفت برنامه‌ریزی شده فعالیت‌ها باید در صورت امکان منطبق با سیستم تعیین پیشرفت واقعی فعالیت‌ها (مایلستونی، پیوسته و ...) باشد. با تفسیر فوق، بهترین روش رسم نمودار S، استفاده از خروجی منبع مجازی پریماورا بر پایه‌ی اوزان تخصیص یافته می‌باشد.

۵/۱/۶ تعیین سیستم اندازه‌گیری پیشرفت کار (PMS):

با توجه به بند ۴، سیستم اندازه‌گیری پیشرفت کار برای انواع فعالیت‌ها در قالب ضمیمه هم‌زمان با تدوین روش برنامه‌ریزی و کنترل زمان‌بندی ارائه می‌گردد. در سیستم اندازه‌گیری پیشرفت کار، برای فعالیت‌هایی که می‌توان به اجزای خرد تبدیل نمود؛ Job Phase ها و وزن مربوطه معین گردد.

۵/۱/۷ تعیین منابع، تقویم منابع، نحوه‌ی تخصیص و تسطیح منابع:

نحوه تهیه برنامه‌ی منابع به‌عنوان ضمیمه، هم‌زمان با تدوین روش برنامه‌ریزی و کنترل زمان‌بندی ارائه می‌گردد. در این سند علاوه بر تعیین انواع منابع در پروژه‌های تخصصی معاونت‌های اجرایی و چگونگی تخصیص آن‌ها به هریک از فعالیت‌های پروژه، تقویم مرتبط در ستاد و کارگاه با توجه به سنوات گذشته و شرایط حاکم بر پروژه‌ها تعریف گردد. با تعیین نقش‌ها و مسئولیت‌ها، زمان و نحوه‌ی تسطیح منابع نیز تعریف گردد.

۶

روش اجرای نحوه طرح موضوع و بررسی
تغییر کاردر کمیته کنترل تغییرات (CCB)

فرآیند مدیریت تغییرات بخشی از کل برنامه و فرآیندهای مدیریت پروژه می‌باشد. فرآیند مدیریت تغییرات یک فرآیند مستمر در طی چرخه حیات پروژه می‌باشد. هدف از مدیریت تغییرات، تضمین اهداف ذیل می‌باشد:

- تغییرات در آیتم‌های مبنا شده‌ی پروژه، پیش از آنکه رخ دهند مورد بررسی و تأیید قرار می‌گیرند.
- تغییرات در کل پروژه بررسی شده و با تمامی محدودیت‌های پروژه هماهنگ می‌شوند.
- ذینفعان پروژه از تغییرات تأیید شده مطلع می‌گردند.

به عبارت دیگر، هدف فرآیند مدیریت تغییرات تضمین استفاده کارآمد از روش‌ها و پروسه‌های استاندارد برای مواجهه با کلیه تغییرات می‌باشد. هنگامی که یک پروژه نیاز به تغییرات داشته باشد، یک فرآیند رسمی و تکرار پذیر، ریسک موجود را حداقل کرده و سبب می‌شود کیفیت خدمت‌دهی تا حد امکان حفظ گردد. فرآیند مدیریت تغییرات، فعالیت‌ها، نقش‌ها و مسئولیت‌های لازم برای مدیریت مناسب و کارآمد تغییرات پروژه نظیر محدوده، زمان و هزینه‌ی مبنا را تعریف و مشخص می‌نماید.

فرآیند مدیریت تغییرات، رویه درخواست، ارزیابی، صدور مجوز، نظارت و کنترل تغییرات را مشخص می‌نماید. در حقیقت فرآیند مدیریت تغییرات از رویداد تغییرات غیرمجاز جلوگیری کرده و تحلیل‌های جامعی ارائه می‌نماید.

پنج گام زیر به‌عنوان بخش‌ها و فعالیت‌های اصلی فرآیند مدیریت تغییرات در نظر گرفته می‌شوند:

- فرآیند درخواست تغییر
- ارزیابی تأثیر تغییر
- تأیید تغییر
- اجرای تغییر
- معتبرسازی تغییر

۶/۱ انواع تغییرات:

در ادامه به نمونه‌هایی از انواع تغییرات در پروژه‌ها اشاره شده است:

- تغییر در اهداف پروژه
- تغییر در تیم اجرایی پروژه
- تغییر در روش اجرای فعالیت‌ها

- تغییر در استانداردها
- تغییر در فرضیات مانند تغییر نرخ ارز، نرخ تورم و ...
- تغییر در محدودیت‌ها مانند لیست فروشندگان مورد تأیید کارفرما (AVL: Approved Vendor List)
- تغییر در محدوده پروژه (Project Scope) و ساختار شکست کار (WBS)
- تغییر در برنامه زمان‌بندی و اولویت‌های اجرایی فعالیت‌ها
- تغییر در شرایط تأیید کارفرما
- تغییر در برنامه مدیریت ارتباطات (Communication Management Plan) و رویه هماهنگی پروژه (Coordination Procedure)
- تغییر در سیستم اندازه‌گیری پیشرفت فعالیت‌ها (PMS: Progress Measurement System)
- تغییر در برنامه مدیریت منابع انسانی پروژه (Project Human Resource Management)
- تغییر در برنامه مدیریت ریسک (Project Risk Management)

۶/۲ هدف:

هدف از این رویه اجرایی، ارائه روشی مطلوب جهت طرح موضوع تغییر کارها، تعیین اعضای کمیته تغییرات و پیگیری تا حصول نتیجه می‌باشد.

۶/۳ تعاریف

۶/۳/۱ شرکت

منظور از شرکت در این روش اجرایی، شرکت استفاده‌کننده از این دستورالعمل می‌باشد.

۶/۳/۲ پیمانکار

منظور از پیمانکار هر کدام از شرکت‌هایی است که در رابطه با هر یک از پروژه‌های شرکت استفاده‌کننده از این دستورالعمل دارای قرارداد هستند.

۶/۳/۳ کارفرما

منظور از کارفرما در این روش اجرایی، کارفرمای استفاده‌کننده از این دستورالعمل می‌باشد.

۶/۳/۴ موضوع تغییر

منظور از موضوع تغییر، هر گونه تغییر در Baseline های قراردادی زمان، هزینه، و محدوده کاری با پیمانکاران می‌باشد. لازم به توضیح است هرگونه تغییر در شرح کار و یا موضوع پیمان که منجر به تبعات مالی و زمانی برای طرفین قرارداد گردد می‌بایست با استناد به شرایط اولیه پیمان انجام گردد.

۶/۳/۵ واحد ارجاع دهنده (درخواست کننده)

منظور از واحد ارجاع‌دهنده واحدی می‌باشد که تغییر را شناسایی نموده است. این واحد می‌تواند هر کدام از ارکان پروژه باشد.

۶/۳/۶ کمیته کنترل تغییرات (CCB):

منظور از کمیته کنترل تغییرات، کمیته ای است که اعضای آن بسته به موضوع تغییر کار، از سوی مدیر پروژه به منظور رسیدگی و تصمیم‌گیری در مورد تغییر کار ارائه شده تشکیل می‌گردد. لازم به توضیح است که مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه عضو ثابت این کمیته می‌باشد.

۶/۳/۷ مرحله:

بیان‌کننده این مطلب است که بررسی تغییر کار مربوط به مفهوم (Concept) و یا جزئیات (Detail) آن می‌باشد. تبصره: بدیهی است تغییر کارها می‌بایست ابتدا از نظر مفهومی و سپس با ارائه جزئیات فنی و مالی بررسی و سپس تأیید و یا رد گردد.

۶/۳/۸ شرح جلسه:

شرح مختصری از موضوع می‌باشد که می‌بایست در جلسه مطرح شود و به تأیید اعضای CCB برسد.

۶/۳/۹ جلسه بررسی و تغییر کار و ادعا:

این جلسه بنا بر درخواست واحد متقاضی و صلاحدید مدیر پروژه برای رسیدگی به يك موضوع خاص تشکیل می‌گردد.

۶/۴ مسئولیت‌ها و اختیارات

۶/۴/۱ واحد درخواست کننده:

وظیفه رسیدگی به تغییر از طریق تکمیل فرم درخواست تغییر، ارائه مستندات و انجام هماهنگی با اعضای تعیین شده کمیته جهت برگزاری جلسه و همچنین پیگیری تا حصول نتیجه را بر عهده دارد.

۶/۴/۲ مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه:

وظیفه بررسی تغییر کارهای ارسالی از واحدهای متقاضی، ابلاغ به اعضای جلسه به منظور تشکیل جلسه و همچنین پیگیری و کنترل روند بررسی تغییر کار تا حصول نتیجه را بر عهده دارد.

۶/۴/۳ مدیر پروژه:

مدیر پروژه در خصوص تصمیم‌گیری و نهایی‌سازی کلیه تغییرات اختیار تام داشته که با تفویض اختیار به اعضای CCB، این وظیفه را به آنان واگذار می‌نماید. لازم به توضیح است اعضای CCB به صورت موردی توسط مدیر پروژه انتخاب می‌گردند.

۶/۵ روش انجام کار

بررسی تغییر کارها در دو مرحله کلی مفهوم (Concept) و جزئیات (Detail) صورت می‌گیرد:

۶/۵/۱ بررسی مفهوم (Concept):

۱-۱-۵- مسئول تغییر می‌بایست نسبت به تکمیل بخش ۱ تا ۷ از فرم شماره ۱ که به صورت الگو در سیستم اتوماسیون اداری شرکت تعبیه شده است و پیوست نمودن مدارک لازم (مانند نامه، صورتجلسه، نقشه و ...) اقدام نماید. فرم تکمیل شده به صورت پیش‌نویس برای مدیر ناحیه مربوطه ارسال شده و مدیر تغییر کار و ادعاها به‌عنوان گیرنده نهایی نامه انتخاب می‌گردد و در نهایت مدیر پروژه به‌عنوان امضاء کننده نهایی نامه درج می‌گردد.

توجه: گیرنده پیش‌نویس می‌بایست مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه درج گردد و مدیر پروژه فقط امضاءکننده باشد. به عبارت دیگر، پیش‌نویس نباید به مدیر پروژه ارسال شود بلکه می‌بایست به مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه ارسال گردد.

مدیریت پروژه در هولدینگ‌ها

۱. واحد ارجاع دهنده:				
۲. نام پیمانکار:				
۳. موضوع تغییر کار:				
۴. مرحله:				
<input type="checkbox"/> مرحله تأیید مفهوم (Concept) <input type="checkbox"/> مرحله تأیید Detail و ارائه قیمت				
۵. شرح جلسه:				
۶. دیسپلین‌های مرتبط:				
<input type="checkbox"/> Civil <input type="checkbox"/> Piping <input type="checkbox"/> Mechanical <input type="checkbox"/> Electrical <input type="checkbox"/> Telecom <input type="checkbox"/> Instrument <input type="checkbox"/> Process & Safety				
۷. نماینده واحد مربوطه:				
نام و نام خانوادگی:				
پست سازمانی:				
تاریخ:				
۸. مدیر ناحیه مربوطه:				
امضاء:				
تاریخ:				
۹. اسامی نفرات جهت شرکت در جلسه:				
ردیف	نام و نام خانوادگی	واحد سازمانی	عنوان شغلی	ملاحظات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
تاریخ:				
امضاء:				

ناحیه مربوطه

مدیر پروژه

شکل ۸. فرم طرح موضوع تغییرات

تبصره ۱: ارسال مدارک مثبت کامل به پیوست پیش‌نویس فرم فوق ضروری می‌باشد. بدیهی است بررسی تغییر کار/اضافه کارهایی که منضم به اسناد مثبت لازم نباشند، غیر ممکن بوده و عودت می‌گردد. لازم به توضیح است که منظور از اسناد مثبت، مدارک و مستندات گویا جهت بررسی اولیه موضوع توسط اعضای کمیته کنترل تغییرات پیش از برگزاری جلسه بررسی می‌باشد.

تبصره ۲: واحد متقاضی می‌بایست گزارش خلاصه‌ای از وضعیت تغییر کار ارائه شده به صورت نوشتاری و توضیحی و همچنین سوابق مربوطه را به‌عنوان بخشی از اسناد مثبت به فرم فوق الصاق و به مدیریت تغییر کار و ادعاها ارائه نماید.

۲-۱-۵- مدیر ناحیه مربوطه پس از بررسی گزینه امضاء و ارجاع را از سیستم اتوماسیون اداری انتخاب کرده و فرم امضاء شده را برای مدیر تغییر کار و ادعاها به صورت پیش‌نویس ارسال می‌نماید.

۳-۱-۵- مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه نسبت به بررسی اولیه فرم تکمیل شده اقدام نموده و در صورت تأیید، فرم تکمیل شده را به صورت پیش‌نویس به انضمام خلاصه گزارشی از آخرین وضعیت پیمانکار، به مدیر پروژه ارسال می‌نماید.

توجه: قبل از ارسال فرم به مدیر پروژه، واحد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه می‌بایست در خصوص اخذ نامه Quit Claim از پیمانکار بررسی لازم را انجام دهد. در صورتی که نامه مذکور از پیمانکار اخذ شده باشد، تغییر کار پذیرفته نمی‌باشد.

۴-۱-۵- مدیر پروژه پس از درج اسامی نفرات کمیته کنترل تغییرات در قسمت ۹، فرم را تأیید و امضا نموده و به مدیریت تغییر کار و ادعاها ارسال خواهد نمود.

۵-۱-۵- مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه پس از دریافت فرم طرح موضوع در کمیته تغییر کار توسط مدیر پروژه، فرم تأیید شده را به همراه نامه پوششی و ضامم مربوطه به واحدهای مرتبط ارجاع می‌نماید.

۶-۱-۵- نماینده واحد متقاضی نسبت به هماهنگی با اعضای تعیین شده جهت تشکیل جلسه اقدام می‌نماید. شایان ذکر است وظیفه برگزاری جلسات و هماهنگی تا حصول نتیجه مطلوب، بر عهده نماینده واحد متقاضی می‌باشد که در قسمت ۷ از فرم مذکور توسط مدیر واحد درخواست‌کننده تعیین می‌گردد.

۷-۱-۵- پس از تعیین اعضا، اعضای تعیین شده می‌بایست شخصاً در جلسه حاضر شده و در صورت معرفی نماینده به‌عنوان جایگزین، فقط یک نفر را به‌عنوان نماینده خود به صورت رسمی در هامش نامه ابلاغ اعضا (بند ۵-۱-۵) به مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه اعلام نمایند.

تبصره ۱: در صورت انتخاب مدیر امور قراردادها به‌عنوان یکی از اعضا از سوی مدیر پروژه، سرپرست

قراردادهای فنی و يك نفر نماینده معرفی شده از سوی مدیر امور قراردادها، به‌عنوان جایگزین، مجاز به حضور در جلسه می‌باشند.

۱-۱-۸- در صورت تأیید مفهوم توسط اعضای CCB، نماینده واحد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه موظف است صورتجلسه را به امضای کلیه اعضای مشخص شده در فرم شماره ۱ و همچنین مدیر پروژه رسانیده و نسخه الکترونیکی آن را به کلیه اعضای جلسه ارسال نماید. ضروری است، قبل از امضاء مدیر پروژه کلیه اعضا، صورتجلسه را امضا نمایند.

تبصره ۱: وظیفه تهیه و تنظیم صورتجلسه و اخذ امضای اعضای جلسه بر عهده نماینده واحد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در جلسه می‌باشد. بدیهی است نسخه اصلی صورتجلسه می‌بایست در واحد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه بایگانی گردد.

تبصره ۲: صورتجلسه می‌بایست در همان زمان برگزاری جلسه توسط کلیه اعضا، تأیید و امضاء گردد. بدیهی است تغییر در مفاد تأیید شده، پس از امضاء اعضا غیر ممکن می‌باشد.

تبصره ۳: در صورت ناکافی بودن مدارک ارسالی از طرف واحد متقاضی و یا نیاز به ارائه مدارک مثبت‌تر بیشتر جهت تصمیم‌گیری، واحد متقاضی موظف است در ضرب‌الاجل تعیین شده در همان جلسه نسبت به تکمیل مدارک درخواستی جهت ارائه در جلسه مجدد اقدام نماید.

تبصره ۴: در صورتی که اعضای تیم ارزیابی به این نتیجه برسند که شخص دیگری غیر از اعضا تعیین شده توسط مدیر پروژه جهت نهایی‌سازی و بررسی دقیق‌تر موضوع می‌بایست به تیم ارزیابی اضافه شود، مراتب توسط مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه به مدیر پروژه جهت اخذ تصمیم مقتضی ارائه می‌گردد.

۱-۱-۹- در صورت اضافه کار یا کسر کار به/از يك پیمانکار، این امکان وجود دارد که، موضوع مورد بررسی از محدوده پیمانکار یا پیمانکاران دیگری حذف شده و یا به محدوده کاری آنها اضافه شده باشد. لذا اعضای CCB می‌بایست موضوع مذکور را به صورت دقیق بررسی نموده و نتیجه را در صورتجلسه منعکس نمایند.

۱-۱-۱۰- اعضای CCB می‌بایست امکان مطرح نمودن هر تغییر کار در قالب اضافه کار به کارفرما را بررسی و در صورتجلسه درج نمایند.

توجه ۱: قبل از ارجاع تغییر کار به CCB، واحد متقاضی می‌بایست مفهوم تغییر کار را با پیمانکار نهایی نماید. به عبارت دیگر واحد متقاضی می‌بایست با توجه به قرارداد با پیمانکار و همچنین شرایط و توافقات، موضوع را به‌عنوان تغییر کار پذیرفته و در این خصوص کاملاً قانع شده باشد، در غیر این صورت تغییر کار نایستی به CCB ارسال گردد. لازم به تذکر است که این توضیح به منزله

نهایی‌سازی موضوع با پیمانکار پیش از طرح در کمیته کنترل تغییرات نمی‌باشد.

توجه ۲: در صورتی که طی فرآیند بررسی در CCB، مواردی بصورت اضافه کار یا کسر کار پیمانکار، مرتبط با موضوع مورد بحث، شناسایی شود ولی خارج از محدوده موضوع ارجاعی به CCB باشد، می‌بایست در صورتجلسه به موارد مذکور اشاره گردد، ولی رسیدگی به آن بر حسب نیاز در جلسه‌ای مجزا صورت پذیرد.

۶/۶ بررسی جزئیات (Detail) :

پس از تأیید مفهوم در CCB و اعلام آن به مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، واحد متقاضی می‌بایست مجدداً فرم ۱ را به منظور بررسی جزئیات تغییر کار تکمیل نموده مطابق مراحل زیر عمل نماید:

- مشابه مرحله ۱-۰-۵ در مرحله بررسی مفهوم
- مشابه مرحله ۲-۱-۰-۵ در مرحله بررسی مفهوم
- مشابه مرحله ۳-۱-۰-۵ در مرحله بررسی مفهوم
- مشابه مرحله ۴-۱-۰-۵ در مرحله بررسی مفهوم
- مشابه مرحله ۵-۱-۰-۵ در مرحله بررسی مفهوم
- مشابه مرحله ۶-۱-۰-۵ در مرحله بررسی مفهوم

تبصره ۱: در صورتیکه در فرم ۱ (مرحله مفهوم) توسط مدیر پروژه قید شده باشد که همان اعضا، بررسی جزئیات را نیز بر عهده داشته باشند، دیگر نیازی به تکمیل فرم ۱ جهت بررسی جزئیات وجود ندارد.

توجه: واحد متقاضی می‌بایست نسخه الکترونیکی صورتجلسه تأیید مفهوم با امضای مدیر پروژه را به پیوست فرم ۱ درخواست جلسه برای بررسی مرحله جزئیات، به مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه ارسال نماید.

۶-۶-۱ پس از تشکیل جلسه CCB، در صورت تأیید جزئیات یا بخشی از آن، مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه موظف است صورتجلسه را به تأیید کلیه اعضا رسانده و طی نامه ای به اعضای CCB ابلاغ نماید.

تبصره ۱: صورتجلسه بررسی جزئیات نیازی به امضای مدیر پروژه ندارد.

تبصره ۲: درج اسامی اعضا در صورتجلسه، در کنار امضاء آن‌ها ضروری می‌باشد.

تبصره ۳: در صورتیکه در مرحله تأیید جزئیات نیاز به اخذ مصوبات دیگری بنا به شرایط قرارداد باشد، موارد می‌بایست در صورتجلسه درج شود و واحد متقاضی نسبت به اخذ مصوبات مورد نیاز

(کمیسیون معاملات و حسب مورد هیئت مدیره) پیش از اخذ تأییدات نهایی از مدیر پروژه (جهت ابلاغ به پیمانکار) اقدام نماید.

۶-۶-۲ در صورت تأیید جزئیات، واحد متقاضی می‌بایست به ترتیب نسبت به انجام مراحل زیر اقدام نماید:

الف) تکمیل فرم VAF^۱ در ۴ نسخه که به تأیید پیمانکار (مهر و امضا) و مدیر واحد متقاضی رسیده باشد.
ب) اخذ تأیید و امضا مدیر پروژه بر نسخ VAF .

ج) تهیه پیش‌نویس نامه ابلاغ VAF با امضای مدیر پروژه خطاب به پیمانکار. لازم به توضیح است که می‌بایست یک نسخه الکترونیکی از VAF با امضای مدیر پروژه به پیوست پیش‌نویس نامه باشد.

د) ارسال اصل نامه ابلاغیه به همراه اصل یکی از نسخ VAF به پیمانکار و رونوشت نامه به همراه اصل نسخ VAF و مدارک پشتیبان مربوطه به قراردادها، مالی و نگهداری یک نسخه اصل در واحد متقاضی. همچنین ارسال یک رونوشت به واحد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه به انضمام یک نسخه الکترونیکی از VAF.

توجه ۱: ابلاغ نتایج جلسات در کلیه مراحل به پیمانکار بر عهده واحد متقاضی می‌باشد. به عبارت دیگر واحد متقاضی می‌بایست پاسخگو پیمانکار در فرآیند رسیدگی به تغییر کار باشد.

توجه ۲: ضروری است که در نامه ابلاغ VAF، تعهد پیمانکار مبنی بر عدم ادعای آتی با ذکر عبارت «خوانده شده و مورد قبول است» در خصوص اضافه کاری مورد نظر (Quit Claim) درج گردد، که در نهایت در خصوص این تعهد، می‌بایست نامه ظرف مدت ۲۴ ساعت، به تأیید پیمانکار رسانیده شده و عودت گردد. بدیهی است در صورت عدم تحقق موارد یاد شده و بروز اختلافات در زمان Close out قرارداد برای موارد نهایی شده، واحد متقاضی پاسخگو خواهد بود.

توجه ۳: در صورت ابلاغ همزمان اضافه کار و کسرکار به پیمانکار، VAF و نامه آن‌ها می‌بایست جداگانه تهیه و ارسال گردد.

توجه ۴: در مرحله بررسی جزئیات به هیچ عنوان نبایست قیمت یا احجام قبل از تأیید CCB با پیمانکار نهایی و توافق گردد. بدیهی است کلیه توافقات با پیمانکار قبل از تأیید CCB فاقد اعتبار خواهد بود.

توجه ۵: به منظور بررسی قیمت در مرحله جزئیات، ضروری است ابتدا مطابق با فهرست بهای مندرج در قرارداد، محاسبات انجام گردد، در صورتیکه فهرست بهای مندرج در قرارداد بیانگر اطلاعات مورد نیاز جهت بررسی محاسبات قیمت نبود، مطابق تبصره ۲ از فصل ۵ آئین نامه معاملات، اعضای

۱. VAF: Variation Authorization Form

کمیته کنترل تغییرات می‌بایست با صلاح‌دید مدیر پروژه، روشی را به‌منظور بررسی محاسبات قیمت به کمیسیون معاملات جهت تصمیم‌گیری ارائه نمایند. وظیفه درخواست از کمیسیون معاملات و همچنین ارسال و پیگیری مدارک و مستندات بر عهده نماینده واحد متقاضی می‌باشد. همچنین مطابق با بند فوق، در صورت تغییر در نرخ‌ها برای افزایش بیش از ۲۵ درصد بر اساس توافق با پیمانکار یا فروشنده، موکول به تصویب کمیسیون معاملات و حسب مورد هیئت مدیره خواهد بود.

۶/۷ بررسی اعتراض پیمانکار:

در صورت اعتراض پیمانکار به نتیجه بررسی تغییر کار در CCB، واحد متقاضی می‌بایست به ترتیب زیر اقدام نماید:

۶/۷/۱ اعتراض پیمانکار در صورتی قابل ارجاع به CCB می‌باشد که مدارک و مستندات جدیدی علاوه بر مستندات ارائه‌شده قبلی ارائه گردد، لذا با توجه به این امر، واحد متقاضی می‌بایست امکان مطرح شدن اعتراض پیمانکار در CCB را بررسی نماید.

تبصره ۱: در صورتیکه پیمانکار قصد اعتراض به نتیجه CCB را داشته باشد، می‌بایست ظرف مدت حداکثر یک ماه از تاریخ ابلاغ نتیجه، اعتراض خود را به همراه مدارک و مستندات به واحد متقاضی اعلام نماید. بدیهی است پس از مدت مذکور هیچ‌گونه اعتراضی پذیرفته نخواهد بود.

۶/۷/۲ پس از اینکه امکان بررسی اعتراض پیمانکار در CCB از سوی واحد متقاضی تأیید گردید، واحد متقاضی می‌بایست مدارک و مستندات جدید را طی یک نامه به مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه بصورت رسمی ارسال نماید. پس از بررسی مدارک ارسالی و ابلاغ مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه به اعضای CCB در خصوص بررسی اعتراض پیمانکار، نماینده واحد متقاضی موظف به هماهنگی در خصوص تشکیل جلسه می‌باشد. همچنین نماینده واحد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در جلسه می‌بایست صورتجلسه را تکمیل و به امضای اعضاء برساند. لازم به توضیح است بررسی موارد اعتراضی می‌بایست توسط اعضای قبلی CCB بررسی گردد مگر آنکه مدیر پروژه فرد یا افراد جدیدی را تعیین نمایند.

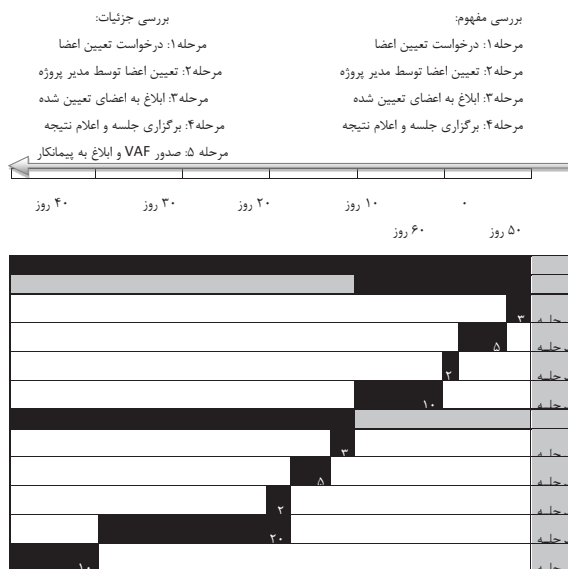
۶/۷/۳ پس از برگزاری جلسه و تنظیم صورتجلسه، با توجه به اینکه تغییر کار در مرحله بررسی مفهوم باشد یا در مرحله بررسی جزئیات، می‌بایست مطابق روال ذکر شده در بند ۱-۵ و ۲-۵ رویه اقدام گردد. **توجه:** مطلوب آن است که واحد متقاضی در مرحله بررسی مفهوم و یا جزئیات، به قسمی از پیمانکار مدارک و مستندات تکمیلی اخذ نماید که دیگر نیازی به برگزاری جلسه مجدد وجود نداشته باشد.

۶/۷/۴ در صورت اعتراض مجدد پیمانکار، واحد متقاضی می‌بایست مجدداً طی نامه‌ای مراتب را به مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه اعلام نماید تا موضوع جهت کسب تکلیف نهایی به مدیر پروژه ارسال گردد. در

صورت تأیید و دستور مدیر پروژه نماینده واحد متقاضی موظف به تشکیل جلسه‌ای با حضور اعضای CCB و نماینده یا نمایندگان پیمانکار به منظور بررسی مجدد تغییر کار می‌باشد. در صورت تغییر نظر اعضای CCB در جلسه مذکور نسبت به تصمیم قبل، بر حسب اینکه موضوع در مرحله بررسی مفهوم یا جزئیات باشد، می‌بایست مطابق روال ذکر شده در بند ۱-۵ و ۲-۵ رویه اقدام گردد. بدیهی است در صورت عدم تغییر نظر اعضا، اعتراض یا اعتراضات آتی پیمانکار به تصمیم اخذ شده در CCB پذیرفته نخواهد شد.

۶/۸ زمان‌بندی مراحل رسیدگی به تغییر کار:

زمان در نظر گرفته شده برای بررسی هر تغییر کار از مرحله ارسال تغییر کار به مدیر برنامه‌ریزی و کنترل پروژه تا نهایی شدن جزئیات حداکثر دو ماه در نظر گرفته شده که پایبندی به آن ضروری می‌باشد. این مدت زمان بسته به اینکه هر تغییر کار از چه مرحله‌ای شروع شده، متغیر است. لذا در زیر، جزئیات زمان‌بندی هر مرحله به تفصیل نمایش داده شده:



۶/۹ نحوه نگهداری سوابق:

کلیه سوابق تغییرات درخواست شده در بانک اطلاعاتی تغییر کار و ادعاها بایگانی خواهد شد.

۶/۱۰ گردش کار کمیته کنترل تغییرات

۷



خطاهای رایج مدیریت پروژه وراهکارهای پیشنهادی

در حالت ایده‌آل، تیم‌ها بدون این‌که با چالش روبرو شوند، پروژه‌های خود را به‌موقع و کامل تحویل می‌دهند. اما متأسفانه در دنیای واقعی این امکان وجود ندارد. از آن‌جایی که انسان‌ها مسئول هدایت و اجرای پروژه‌ها هستند و ناگزیر از خطا، در نتیجه پروژه‌ها نیز با خطاهایی مواجه خواهند بود اما می‌توان با آگاهی به این خطاها و اشتباهات احتمال بروز آن‌ها را کاهش داد. اشتباهات مدیریت پروژه رایجی وجود دارد که حتی مدیران پروژه با تجربه هم ممکن است مرتکب آن‌ها شوند. در این مقاله، نگاهی به رایج‌ترین اشتباهات مدیریت پروژه می‌اندازیم.

■ خطای مدیریت پروژه ۱: اختصاص دادن فرد اشتباه برای مدیریت پروژه.

شرکتی که از یک مدیر پروژه فاقد تجربه استفاده می‌کند، احتمال شکست پروژه را بالا می‌برد. اگرچه یک مدیر پروژه مبتدی می‌تواند هنگام کار یاد بگیرد، اما فرآیند یادگیری او ممکن است به قیمت شکست پروژه کنونی تمام شود. برای پروژه‌هایی با فعالیت‌های پیچیده یا پروژه‌هایی با بیش از ۱۰ عضو، بهترین کار استخدام افراد واجد شرایط برای مدیریت یک پروژه است. اگر یک مدیر پروژه نمی‌داند که چگونه می‌تواند جلسات را اجرا کند، یک برنامه برای پروژه تدوین کند، منابع را مدیریت کند و ریسک‌ها را پیش‌بینی کند، شکست پروژه حتمی است.

- **راه‌حل پیشنهادی:** استفاده از یک مدیر پروژه با ساختار کاری مشخص، دارای تجربه و مهارت در راستای نیازهای پروژه.

۲/۱ لیست خطاهای رایج

■ خطای مدیریت پروژه ۲: مدیریت ضعیف منابع و مهارت‌ها.

عدم وجود منابع مورد نیاز پروژه می‌تواند باعث شکست شود. به همین ترتیب، حتی اگر تعداد اعضای زیادی در تیم خود داشته باشید، اما هیچ‌یک از آن‌ها مهارت لازم برای یک کار خاص را نداشته باشند، موفقیت پروژه سخت خواهد بود. متأسفانه، بیشتر اوقات اعضای تیم نه به دلیل مهارت و تجربه، بلکه به دلیل در دسترس بودن انتخاب می‌شوند.

- **راه‌حل پیشنهادی:** مدیر پروژه‌ای انتخاب نمایید که با دقت و بر اساس نیازمندی‌های پروژه به انتخاب اعضای تیم بپردازد تا آن‌ها بتوانند انتظارات را با موفقیت برآورده کنند و در پایان موفقیت‌آمیز پروژه سهیم باشند. یک رهبر خوب می‌داند چگونه از افرادی که برای او کار می‌کنند نتایج بهینه کسب کند. در بعضی مواقع داشتن ۶ عضو با مهارت‌های مورد نیاز پروژه، بهتر از داشتن یک تیم ۱۲ نفره از افراد بی‌تجربه است.

- **خطای مدیریت پروژه ۳: انجام دادن همه کارها توسط مدیریت و عدم تفویض مسئولیت به سایر اعضای تیم پروژه** دلیل اصلی استفاده از تیم در انجام هر کاری، بهره‌گیری از مجموع توان تمامی اعضای تیم در جهت رسیدن به اهداف است. حال اگر یک مدیر پروژه به هر دلیلی از تفویض مسئولیت و اختیار به سایر اعضای تیم اجتناب نماید، هم جهت پیشبرد پروژه تحت فشار کاری و زمانی قرار خواهد گرفت و هم امکان بهره‌گیری از نظرات سایر اعضای تیم پروژه را نخواهد داشت. وقتی یک مدیر پروژه تیم خود را نادیده می‌گیرد و آن‌ها را از به اشتراک گذاشتن ایده‌ها و پیشنهاداتشان منصرف می‌کند، اعضا تمایل پیدا می‌کنند که سکوت کنند.
- **راه‌حل پیشنهادی:** مدیران پروژه باید بدانند چگونه وظایف مختلف را بین اعضای تیم خود تقسیم نمایند، چگونه پیشنهادات افرادشان را بشنوند و نشان دهند که به توانایی‌های تیم خود اعتماد دارند.

■ خطای مدیریت پروژه ۴: ارتباطات ضعیف.

- از جمله مشکلات مدیریت پروژه که مدیران پروژه با آن روبرو هستند، عدم توانایی در برقراری ارتباط با اعضای خود است. و این موضوع موجب سوء تفاهم شده و وقتی سوء تفاهم اتفاق می‌افتد، همه یکدیگر را متهم کرده و سرزنش می‌کنند.
- یک جمله مشهور در میان مدیران پروژه خیره وجود دارد که می‌گوید: همیشه در مدیریت پروژه ارتباط بیش از حد، بهتر از ارتباط کم است.
- از آنجایی که یک پروژه همیشه در حال پیشرفت است، اگر همه در جریان امور قرار بگیرند، زمان‌های تحویل پروژه بهتر رعایت خواهند شد.
- **راه‌حل پیشنهادی:** به‌عنوان مدیر پروژه؛

- درباره پروژه در تیم پروژه گفتگو کنید. درباره فعالیت‌های مختلف در تیم آن فعالیت‌ها گفتگو کنید. با سایر همکارانتان ارتباط داشته باشید. دیدگاه خود درباره فعالیت را با اعضای هم‌گروهی در میان بگذارید. توضیحات تایم شیت (گزارش کار) افرادتان را بخوانید. اگر لازم است تایم شیت آن‌ها را با ارائه توضیحات برگردانید. راه ارتباطی مناسبی را انتخاب کنید و به آن پایبند باشید تا اعضای تیم و ذینفعان از تصمیمات و تغییرات به خوبی آگاه شوند.

■ خطای مدیریت پروژه ۵: نادیده گرفتن مرحله آغازین پروژه.

خیلی اوقات مدیران پروژه آنقدر تحت فشار قرار می‌گیرند تا سریع به نتیجه برسند که حتی قبل

از شروع کار احساس می‌کنند، دیر شده است! در نتیجه، مدیران پروژه کم تجربه‌تر معمولاً اشتباه می‌کنند و از برخی مراحل اولیه فرآیند مدیریت پروژه رد شده و توجه خود را خیلی زود به مرحله برنامه‌ریزی (یا حتی اجرا) معطوف می‌کنند. این مسأله بسیار خطرناک است، چرا که مرحله اول مدیریت پروژه، کاملاً حیاتی است و خطرات ناشی از نادیده گرفتن آن می‌تواند قابل توجه باشد. PMBOK درباره فرآیندهای آغازین این‌گونه می‌گوید: در فرآیندهای آغازین، محدوده تعریف شده و منابع مالی اولیه متعهد می‌شوند ذینفعان داخلی و خارجی که بر نتیجه کلی پروژه تأثیر خواهند گذاشت، شناسایی شده و با تصویب منشور پروژه، پروژه رسماً مجاز شناخته می‌شود.

● **راه‌حل پیشنهادی:** برای شروع هر پروژه حداقل یک جلسه شروع ضروری است تا همه اعضای تیم ایده روشنی از اهداف پروژه و همچنین نقش‌ها و مسئولیت‌های خود داشته باشند. در جلسه اولیه اطمینان حاصل کنید که اعضا آنچه را که از آن‌ها انتظار دارید درک کرده‌اند. همچنین نقاط عطف و ددلاین‌ها را در دستور کار قرار دهید. برای یک پروژه بزرگ ممکن است چندین جلسه نیاز باشد تا این موارد به روشنی مشخص گردند.

سؤالات اصلی در مرحله آغازین پروژه شامل این موارد است:

چرا این پروژه را انجام می‌دهیم؟

در حال حل چه مشکل یا مسئله‌ای هستیم؟

آیا این پروژه بهترین راه برای حل این مشکل یا مسئله است؟

آیا این پروژه در این زمان بهترین استفاده از منابع است؟

ریسک‌های مرتبط با این پروژه چیست؟

آیا مزایای آن بیشتر از ریسک‌هاست؟

آیا حمایت کافی را برای اجرای پروژه داریم؟

موفقیت برای این پروژه چگونه تعریف می‌شود؟

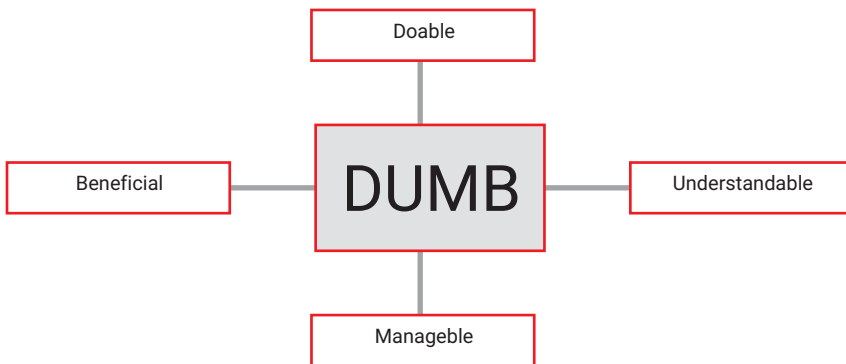
■ **خطای مدیریت پروژه ۶: عدم شفاف‌سازی هدف پروژه.**

اگر نمی‌دانید که به کجا می‌روید، هدایت کشتی دشوار می‌شود. تعیین یک مسیر مشخص با شفاف‌سازی اهداف پروژه آغاز می‌شود و به تیم شما کمک می‌کند تا متمرکز بماند. یکی از مشکلات مدیریت پروژه عدم توانایی در تعیین هدفی است که به راحتی قابل درک باشد. اطمینان حاصل کنید که اعضا تمام آنچه را که باید در ابتدا بدانند، درک می‌کنند.

اغلب، پروژه‌ها به دلیل برنامه‌ریزی نادرست یا خطرات ناخواسته شکست نمی‌خورند، بلکه شکست

آن‌ها به دلیل فقدان اهداف مشخص است. از این گذشته، نمی‌توانید یک ساختمان چند طبقه را بر روی یک پی ضعیف بنا کنید. اگر اعضای تیم نتوانند اهداف پروژه را به خوبی درک کنند، نمی‌توانند پروژه‌های موفق‌تری ارائه دهند.

● **راه‌حل پیشنهادی:** بیشتر متخصصان صنعت برای تعریف اهداف و مقاصد واضح از روشی به نام DUMB استفاده می‌کنند که مخفف Doable, Understandable, Beneficial, Manageable است. یعنی هدف باید قابل اجرا (Doable)، قابل فهم (Understandable)، قابل مدیریت (Manageable) و سودمند (Beneficial) باشد.



قبل از شروع یک پروژه، از روش DUMB برای تعریف اهداف مشخص استفاده کرده و آن را به اعضای تیم منتقل کنید.

■ خطای مدیریت پروژه ۷: برآورد اشتباه زمان و بودجه

تخمین در فرآیند برنامه‌ریزی هم هنر است و هم علم. اگر در گذشته پروژه مشابه پروژه کنونی را انجام نداده‌اید، مشورت کنید. برای درک منابع و زمان مورد نیاز برای اتمام یک پروژه، از تجربه خود، تجربه تیم خود و حتی سایر ارتباطات در زمینه کاری خود استفاده کنید. می‌خواهید تا حد ممکن از خزش از محدوده (مورد بعدی) خودداری کنید.

● **راه‌حل پیشنهادی:** برای دستیابی به برآوردهای منطقی، یک روش بودجه‌بندی از پایین به بالا توصیه می‌شود.

بودجه‌بندی پایین به بالا یک روش بودجه‌بندی است که از سطح دیپارتمان شروع می‌شود و به سمت سطح بالاتر می‌رود. هر دیپارتمان در داخل سازمان موظف است لیستی از موارد مورد نیاز،

پروژه‌هایی را که قصد دارد در دوره مالی بعدی انجام دهد و برآورد هزینه‌ها را تهیه کند. سپس برآورد کلیه دپارتمان‌ها جمع‌بندی می‌شود تا بودجه کل شرکت محاسبه شود. مدیران هر دپارتمان موظفند نظرات خود را ارائه دهند چرا که از برآورد هزینه اجرای پروژه‌ها اطلاع دارند.

■ خطای مدیریت پروژه ۸: شکست در مدیریت محدوده پروژه

در مدیریت پروژه، خزش از محدوده (Scope creep) یکی از بزرگترین علل شکست پروژه است. به‌عنوان یک مدیر پروژه، وظیفه شما این است که مراقب باشید که موارد قابل تحویل مطابق با بودجه و سررسید باشند. خزش از محدوده، زمانی اتفاق می‌افتد که شما به زمان مورد نیاز و یا ویژگی‌های محصول اضافه می‌کنید. این اتفاق معمولاً با یک درخواست تغییر کوچک شروع می‌شود که یک درخواست دیگر به دنبال آن می‌آید. سپس دیگری و دیگری.

● **راه‌حل پیشنهادی:** باید فرآیندی برای رسیدگی به درخواست‌ها برای هرگونه تغییر در محدوده وجود داشته باشد.

اگر هدف مشخصی نداشته باشید یا در وسط راه محدوده را تغییر دهید، پروژه شما شکست می‌خورد. حتی تغییرات کوچک نیز می‌توانند کل عملیات را به تأخیر بیندازند. پس از همان ابتدا محدوده مشخصی داشته باشید و پروژه را زیر نظر بگیرید تا مطمئن شوید با پیشرفت پروژه این محدوده تغییر نمی‌کند.

یکی از راه‌های جلوگیری از خزش از محدوده، شروع مشارکت حامیان مالی در روند برنامه‌ریزی محدوده است. تفسیر خود را ارائه دهید و همچنین پیشنهادات و توصیه‌های آن‌ها را بخواهید. در صورت تغییرات جدید در پروژه، آن‌ها را به خوبی آگاه کنید.

■ خطای مدیریت پروژه ۹: میکرو مدیریت کردن پروژه‌ها

مدیران پروژه جدید معمولاً برای کنترل و اجرای پروژه‌ها و بروز رسانی‌ها مانند پرستار کودک عمل می‌کنند. به‌جای پرستاری از تیم و کنترل لحظه به لحظه همه چیز، در جلسات منظم و برنامه‌ریزی شده همه چیز را به نمایش بگذارید تا آن‌ها بتوانند پیشرفت کار خود را نشان دهند.

رهبر خوب کسی است که به اعضای تیم خود اعتماد کرده و به آن‌ها آزادی عمل بدهد. به‌عنوان یک مدیر پروژه هم دقیقاً باید همین کار را انجام دهید. میکرو مدیریت کردن تیم شما می‌تواند کارمندان را کلافه کرده و بر محیط کار تأثیر بگذارد زیرا هیچکس دوست ندارد زیر نظر یک رهبر یا مدیر تیم کنترل‌کننده کار کند.

● **راه حل پیشنهادی:** در ابتدا اهداف تعیین کنید و برای تعیین پیشرفت، ارزیابی‌های منظم انجام دهید. به سبک کار اعضای تیم احترام بگذارید. یک محیط کار مثبت ایجاد کنید و گفتگوی صادقانه را تشویق کنید.

■ خطای مدیریت پروژه ۱۰: دنبال نکردن یک فرآیند مشخص

اگر تیم پروژه هیچ فرآیندی را دنبال نکند، به زودی همه چیز از بین خواهد رفت. اگر یک برنامه کاری وجود نداشته باشد که نشان دهد چه کسی مسئول چه چیزی است و چه زمانی این وظایف مورد نیاز هستند و باید به پایان برسند، تمامی کارها دچار بی‌نظمی خواهند شد و احتمال انجام پروژه در سررسید مقرر و با هزینه و محدوده مشخص‌شده، به شدت کاهش خواهد یافت.

باید یک ساختار داشته باشید تا تمام تیم را متمرکز نگه دارید. به‌عنوان یک مدیر پروژه، نیازهای پروژه را درک کنید. سپس، فرآیند و بهترین روش مدیریت پروژه را برای آن مشخص کنید.

● **راه حل پیشنهادی:** قبل از ارائه یک استراتژی، نقاط قوت و ضعف اعضای تیم خود را بشناسید. در هنگام انتخاب یک روش، هوشیار باشید زیرا هر روش مدیریت پروژه برای پروژه‌هایی با ماهیت خاص مناسب است. سپس فرآیندها را به صورت دقیق و شفاف تعیین نمایید. نقاط عطف و سررسیدها را فراموش نکنید تا بدانند که تا خط پایان چقدر فاصله دارند.

■ خطای مدیریت پروژه ۱۱: عدم استفاده از نرم افزار مدیریت پروژه.

ممکن است در پروژه‌هایی با محدوده کوچک و زمان کوتاه بتوان بدون استفاده از نرم‌افزارهای مدیریت پروژه، پروژه را به خوبی مدیریت و کنترل نمود. اما در پروژه‌های بزرگ به دلیل تعداد بالای فعالیت‌ها، محدوده گسترده پروژه و طولانی بودن زمان و همچنین تعداد افراد و ذی‌نفعان زیاد در پروژه، این امکان وجود ندارد و عدم استفاده از نرم‌افزار موجب بی‌نظمی در انجام فعالیت‌ها خواهد شد.

● **راه حل پیشنهادی:** مدیران پروژه‌های موفق، می‌دانند که چگونه از فناوری و ابزارهای مختلف نهایت استفاده را ببرند. بسیاری از شرکت‌های موفق در حال حاضر حداقل یک یا چند ابزار مدیریت پروژه را برای انجام سریعتر کارها استفاده می‌کنند.

هدف اصلی استفاده از ابزارهای مدیریت پروژه کمک به مدیران برای برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل کلیه جنبه‌های فرآیند مدیریت پروژه است. چه پروژه پیچیده باشد چه ساده، اگر از روش صحیح استفاده کنید، می‌توانید بهره‌وری افراد و پیشرفت پروژه را با این ابزارها بهبود ببخشید.

■ خطای مدیریت پروژه ۱۲: ارزیابی نکردن پروژه تکمیل شده.

بسیاری از مدیران پروژه، پس از اتمام پروژه، مخصوصاً اگر پروژه به خوبی و با موفقیت به سرانجام رسیده باشد، پروژه را به کل رها می‌نمایند که این کار بسیار اشتباه است و منجر به فراموشی دلایل موفقیت و شکست پروژه خواهد گردید.

انجام این کار به شما فرصت می‌دهد تا تمام نکات یاد گرفته شده را یادداشت کنید و اگر موارد مشابهی در آینده پیش آمد، بدانید که چگونه با آن‌ها مقابله کنید.

● **راه‌حل پیشنهادی:** حداقل در یک جلسه با مدیران پروژه جمع شوید. سوال کنید و آنچه را که خوب پیش رفته و یا خوب پیش نرفته مستندسازی کنید. به تکنیک‌ها و رویکردهای جدیدی فکر کنید که می‌توانستند به پروژه و سایر عوامل مهم کمک کنند. این اطلاعات را در مکانی متمرکز و در دسترس همه نگه دارید.

■ خطای مدیریت پروژه ۱۳: عدم برخورد با افرادی که از انجام وظایف شانه خالی می‌کنند.

بسیاری از تیم‌های پروژه قربانی اصل پارتو می‌شوند که در آن ۲۰ درصد تیم، ۸۰ درصد کار را انجام می‌دهند. این یک پدیده است که اغلب اوقات عواقب مخربی نه تنها برای بهره‌وری و خروجی وظایف بلکه مهمتر از همه برای روحیه کلی تیم دارد. در واقع، اکثر اعضای تیم به خوبی آگاه هستند که یک یا دو عضو تیم وجود دارند که وظایف خود را به خوبی انجام نمی‌دهند. این موضوع اعضای دیگر تیم را نا امید می‌کند و روحیه کلی تیم را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در صورت عدم رسیدگی، یک تیم کاملاً کارآمد با گذشت زمان می‌تواند کاملاً ناکارآمد شود زیرا به تدریج تعداد افرادی که از انجام وظایفشان شانه خالی می‌کنند، بیشتر می‌شود.

اگر عواقب نادیده گرفتن این رفتار بسیار قابل توجه است، چرا اغلب توسط مدیران پروژه بی‌تجربه نادیده گرفته می‌شود؟

افراد تازه وارد معمولاً مقابله با اعضای با سابقه بیشتر تیم را دشوار می‌دانند. در واقع، مقابله با افرادی که از زیر کار شانه خالی می‌کنند، می‌تواند ترسناک باشد. این ترس وجود دارد که آیا این شخص مقابله به مثل می‌کند و به نوعی باعث ایجاد مشکل در تیم می‌شود؟ این نگرانی‌ها کاملاً به‌جاست. اما اگر مدیر پروژه بخواهد یک محیط تیمی سالم ایجاد کند، باید کار درست را انجام دهد.

● **راه‌حل پیشنهادی:** باید فرهنگ پاسخگویی در تیم ایجاد گردد. با ایجاد این فرهنگ، مدیر پروژه همه اعضای تیم را نسبت به تیم مسئول می‌داند. پاسخگویی تیم را می‌توان در جلسات تیم نشان داد. وقتی یکی از اعضای تیم مالکیت یک کار را می‌پذیرد، در ابتدا باید برای تیم توضیح داده

شود که مالک و مسئول آن کار و همچنین مسئول ارائه بروزرسانی‌های وضعیت کار به تیم، خود اوست و نه مدیر پروژه.

این روش باید از همان جلسه اول (قبل از شروع هرگونه سستی رفتار) معرفی شود تا اطمینان حاصل شود که هیچکس احساس نمی‌کند که با او متفاوت رفتار می‌شود. مدیران پروژه که اعضای از زیر کار در روی تیم را نادیده نمی‌گیرند و در عوض اصرار دارند که آن‌ها هم مانند بقیه اعضای تیم پاسخگو باشند مورد احترام تیم خود هستند.

■ خطای مدیریت پروژه ۱۴: انجام ندادن تحلیل ریسک.

بیشتر اوقات مدیران پروژه تحلیل ریسک را مرحله‌ای از برنامه‌ریزی می‌دانند که برای آن وقت ندارند. در نتیجه، اغلب مرتکب اشتباه می‌شوند و کاملاً از آن چشم‌پوشی می‌کنند که در آینده هزینه‌های زیادی بر پروژه تحمیل خواهد نمود. آنچه نمی‌توانند درک کنند این است که زمان صرف‌شده برای انجام تحلیل ریسک در طول عمر پروژه به طور قابل توجهی بر می‌گردد. در واقع، برای مدیران پروژه می‌تواند وسوسه‌انگیز باشد که بر روی تهیه یک طرح «ضد گلوله» تمرکز کنند، اما واقعیت این است که چنین چیزی وجود ندارد! در واقع هر پروژه‌ای به دلیل تغییرات غیرمنتظره به نوعی از برنامه منحرف می‌شود و مدیران پروژه باید برای آن آماده باشند. تحلیل ریسک ابزاری فوق‌العاده برای کمک به انجام چنین کاری است.

● **راه‌حل پیشنهادی:** همان‌گونه که راهنمای PMBOK به روشنی به اهمیت انجام تحلیل ریسک در مرحله برنامه‌ریزی تأیید می‌کند و می‌گوید: تحلیل ریسک فرآیند اولویت‌بندی ریسک‌ها بر اساس ارزیابی احتمال وقوع و تأثیر آن‌هاست.

پس از اولویت‌بندی ریسک‌ها براساس احتمال و تأثیر، تیم پروژه باید لیستی از استراتژی‌های کاهش ریسک و برنامه‌های پشتیبان را برای محتمل‌ترین ریسک‌ها تهیه کند. استراتژی کاهش ریسک برای جلوگیری از وقوع ریسک در نظر گرفته شده اما یک طرح پشتیبان، پس از وقوع ریسک اجرا می‌شود. نادیده گرفتن مرحله تحلیل ریسک مانند این است که سر خود را در برف فرو کنید. حقیقت ناگوار این است که تقریباً همه پروژه‌ها با ریسک همراه هستند. مدیر پروژه باهوش این موضوع را تشخیص می‌دهد و در نتیجه تحلیل ریسک را برای آماده‌سازی تیم در برابر خطرات احتمالی و افزایش موفقیت پروژه انجام می‌دهد. داده‌های تحلیل ریسک (کمی یا کیفی) باید با حامی مالی پروژه به منظور تأمین منابع اضافی، تغییر معیارهای موفقیت یا پشتیبانی از استراتژی‌های کاهش و برنامه‌های پشتیبان، به اشتراک گذاشته شود.

■ خطای مدیریت پروژه ۱۵: صادق نبودن با اسپانسر پروژه (حامی پروژه)

حامیان پروژه نقش مهمی در موفقیت یا عدم موفقیت یک پروژه دارند. راهنمای PMBOK نقش حامی پروژه را چنین تعریف می‌کند: حامی مالی، شخص یا گروهی است که منابع مالی را به صورت نقدی یا غیرنقدی برای پروژه تأمین می‌کند.

مسئولیت حامی پروژه نیز به این شکل تعریف می‌گردد: حامی پروژه با تیم مدیریت پروژه به‌طور معمول در مواردی مانند بودجه پروژه، مشخص کردن محدوده، نظارت بر پیشرفت و همکاری می‌کند. یکی از مسئولیت‌های اصلی مدیر پروژه این است که اسپانسر پروژه را به میزان کافی از پیشرفت پروژه و مشکلات احتمالی آگاه سازد. بسیاری از مدیران سعی می‌کنند همواره تصویر زیبایی از پروژه را برای حامیان به نمایش بگذارند که با این کار در واقع از طرق مختلف به پروژه آسیب می‌زنند، از جمله این که:

- انتظارات، غیر واقع بینانه تنظیم می‌شوند.
- مدیر پروژه را در موقعیت دشواری قرار می‌دهد: باید بعداً توضیح دهد که چرا به حامی مالی و سایر ذینفعان در مورد مشکلات قبلی هشدار داده نشده است.
- اعتماد حامی پروژه به مهارت تخمین مدیر پروژه را از بین می‌برد (برای پروژه‌های آینده).
- این پیام به حامیان پروژه داده می‌شود که مدیر پروژه مایل به گفتن حقیقت نیست.
- مسئلاً حامیان مالی پروژه همیشه ایده آل نیستند. با این حال، اکثر آن‌ها اعتراف می‌کنند مدیری که حقیقت را به آن‌ها بگوید، به اینکه در نهایت نتایج ضعیف و نا امیدکننده‌ای ببینند، ترجیح می‌دهند. در واقع، حتی اگر خبرهای بدی برای به اشتراک گذاشتن وجود داشته باشد، آن‌ها ترجیح می‌دهند هرچه زودتر خبر بد را بشنوند و زودتر اقدامات اصلاحی را انجام دهند (به احتمال زیاد باعث صرفه‌جویی در وقت و هزینه می‌شود).

● راه‌حل پیشنهادی:

- از حامیان مالی در ابتدای پروژه بپرسید که آیا آن‌ها با صداقت کامل و گاه درباره پیشرفت پروژه موافقت می‌کنند؟ (آن‌ها خواهند گفت «بله»، و این به شما «اجازه» می‌دهد که با آن‌ها رو راست باشید).
- از حامیان پروژه بخواهید معیارهای موفقیت را به‌عنوان بخشی از شروع پروژه تعریف کنند. همچنین از آن‌ها بخواهید عناصر منشور پروژه را در اولویت قرار دهند.
- در اسرع وقت حامی مالی را از مشکلات احتمالی مطلع کنید.
- اگر سابقه زیادی با حامی مالی ندارید، با کسی که با او کار کرده در مورد چگونگی نزدیک شدن به او مشورت کنید.

- برای پشتیبانی از ارزیابی خود، حقایق و داده جمع‌آوری کنید.
- آماده باشید تا توصیه‌های خود را به اشتراک بگذارید.
- بر این واقعیت تأکید کنید که این اطلاعات را به اشتراک می‌گذارید تا آن‌ها زمان کافی برای انجام اقدامات اصلاحی در اسرع وقت را داشته باشند.

■ خطای مدیریت پروژه ۱۶: برنامه زمان‌بندی ضعیف.

داشتن برنامه زمان‌بندی مناسب یکی از مهم‌ترین ارکان موفقیت پروژه است که اگر ضعیف در آن وجود داشته باشد، با عقب افتادن چند فعالیت، سایر فعالیت‌های پروژه نیز همچون دومینو با تأخیر مواجه خواهند شد و هزینه‌های پروژه افزایش خواهد یافت.

زمان‌بندی خوب به جلوگیری از اثر دومینو کمک می‌کند. یکی از رایج‌ترین سورپرایزهایی که باعث ایجاد مشکل در یک پروژه می‌شود، عدم اطلاع مشتری از مهلت‌های تعیین شده است، بنابراین مطمئن شوید که برنامه زمان‌بندی پروژه همیشه دقیق و مورد توافق همه است.

● **راه‌حل پیشنهادی:** مدیران پروژه باید اطمینان حاصل کنند که همه ذی‌نفعان پروژه از جدول زمانی پروژه و هرگونه تغییر رخ داده در آن، آگاهی دارند. مدیران پروژه به طور طبیعی می‌خواهند مدیران و مشتریان را راضی نگه دارند، اما راه اشتباه برای انجام این کار ارائه و یا موافقت با جدول زمانی و زمان‌بندی خوش‌بینانه یا غیرواقعی است. چرا که در این صورت تمام سررسیدها را از دست می‌دهید یا باعث می‌شوید افرادتان با کار اضافی فرسوده شوند و این موضوع باعث عدم اعتماد مشتری و مدیر پروژه می‌شود. برای زمان‌بندی پروژه از ابزارهای مدیریت پروژه استفاده کنید.

■ خطای مدیریت پروژه ۱۷: غرور مدیر پروژه.

مدیران پروژه هرگز نباید اخلاقی داشته باشند که اعضای تیم را از ارائه پیشنهاداتشان منصرف کنند. در حالی که تصمیم نهایی همیشه با مدیر پروژه خواهد بود، رویکرد «یا راه من یا هیچی» خطرناک است و اغلب منجر به عدم دریافت بازخورد ارزشمند از اعضای تیم می‌شود.

● **راه‌حل پیشنهادی:** نقش مدیر پروژه این است که اطمینان حاصل کند اعضای تیم برای رسیدن به اهداف پروژه بهینه کار می‌کنند، او پادشاه نیست.

همچنین اگر به‌عنوان مدیر پروژه به مشکل برخوردید، کمک بخواهید. نیازی به دانستن همه چیز نیست و متکبر بودن و عدم درخواست کمک می‌تواند یک پروژه را در معرض خطر جدی قرار دهد. اگر تخصص فنی یا موضوعی است که در آن به کمک نیاز دارید، با مشاوره گرفتن از تیم

خود شروع کنید. اگر برای مدیریت مشتری یا پروژه خود به کمک نیاز دارید، با یک همکار یا مدیریت عالی تماس بگیرید. متوجه خواهید شد که دیگران به توانایی شما برای کمک خواستن احترام می‌گذارند.

■ **خطای مدیریت پروژه ۱۸: اجازه می‌دهید مسائل کوچک به مشکلاتی بزرگ تبدیل شوند.**

وقتی مشکلاتی در پروژه ظاهر می‌شوند، باید بلافاصله به آن‌ها رسیدگی شود. چه این مشکل درک اشتباه اعضا از نیاز پروژه باشد، چه اشتباه در بودجه‌بندی پروژه. این وظیفه مدیر پروژه است که به‌طور واضح این مسائل را برطرف کند. بسیاری از پروژه‌ها شکست می‌خورند زیرا مسائل کوچک به مشکلات بزرگ تبدیل شده و باعث بی‌اعتمادی مشتری و تیم پروژه می‌شوند.

- **راه‌حل پیشنهادی:** به محض اینکه مشکلی به وجود آمد، در اسرع وقت به بررسی دلایل ایجاد مشکل و راه‌های رفع آن بپردازید.

■ **خطای مدیریت پروژه ۱۹: بله گفتن به همه چیز.**

به‌عنوان یک مدیر پروژه، باید انعطاف‌پذیر بوده و به‌طور واضح مشتاق کمک به مشتری خود باشید. اما همیشه بله گفتن، عادت بدی است که در نهایت می‌تواند منجر به پروژه‌هایی شود که از محدوده خارج شده و اعضای تیم بیش از حد در آن کار کرده‌اند.

- **راه‌حل پیشنهادی:** به‌عنوان مدیر پروژه باید بدانید که چه زمان بله گفتن کافی است. مهمتر از همه، چگونه باید درخواست‌های مشتری که اجازه نمی‌دهد زمان یا بودجه بیشتری داشته باشید را رد کنید.

■ **خطای مدیریت پروژه ۲۰: نادیده گرفتن اشتباهات تیم.**

اشتباهات رخ می‌دهند، این طبیعت انسان است. به‌عنوان یک مدیر پروژه، این شما هستید که می‌توانید اشتباهات اعضای تیم را تشخیص داده و بلافاصله با روشی مثبت با آن‌ها کنار بیایید. اگر مشتری تحت تأثیر قرار گرفت، وی را در مورد چگونگی برنامه‌ریزی برای رفع خطا و (مهمتر از همه) نحوه پیشگیری از آن در آینده مطلع سازید. عدم رسیدگی به اشتباهات تیم منجر به فرهنگی می‌شود که در آن اعضا، دیگر به کیفیت اهمیت نمی‌دهند و این موضوع می‌تواند پروژه را مسموم کند.

■ خطای مدیریت پروژه ۲۱: نداشتن توافق تیم.

پروژه‌ها شکست می‌خورند اگر از پشتیبانی کافی از طرف تیم درگیر در پروژه برخوردار نباشند. مدیران یا نقش اعضای تیم را روشن نمی‌کنند یا توضیح نمی‌دهند که پروژه در صورت موفقیت‌آمیز بودن چه منفعتی برای افراد درگیر دارد. بنابراین افراد فوریت یا ضرورت کار را درک نکرده و وقت و انرژی لازم را برای آن صرف نمی‌کنند.

● **راه‌حل پیشنهادی:** برای رفع این مشکل، مدیران پروژه باید وقت بگذارند و با کل تیم دیدار کنند و در مورد هدف پروژه و دلیل اهمیت آن با آن‌ها صحبت کنند.

■ خطای مدیریت پروژه ۲۲: کار بر روی تعداد زیادی پروژه به‌طور همزمان.

گاهی مدیران فکر می‌کنند که کار کردن همزمان در بسیاری از پروژه‌ها مؤثر است. در واقع، کاملاً برعکس است. وقتی افراد چند وظیفه را به‌طور همزمان انجام می‌دهند، در حقیقت کار آن‌ها کندتر پیش می‌رود و این موضوع می‌تواند بر کیفیت کار تأثیر منفی بگذارد. این تأخیرها باعث می‌شود که همه پروژه‌ها از زمان‌بندی عقب بمانند.

● **راه‌حل پیشنهادی:** برای جلوگیری از وقوع این مسئله، در حالی که افراد روی یک پروژه اصلی کار می‌کنند، سایر وظایفشان را کاهش دهید. با این کار همه افراد درگیر می‌توانند زمان بیشتری را به کار بر روی وظایفشان در قبال پروژه و رسیدگی به مشکلات به محض پدید آمدن، اختصاص دهند.

■ خطای مدیریت پروژه ۲۳: عدم انعطاف‌پذیری در مدیریت پروژه.

برنامه پروژه همه آن چیزی است که باید اتفاق بیفتد: اینکه چه کسی مسئول چه وظایفی است و مراحل مهم پروژه کدامند را مشخص می‌کند. با این حال، این بدان معنا نیست که نمی‌توانید انعطاف‌پذیر باشید و در این راه با پیشنهادهای جدید یا تغییرات سازگار شوید. در چند مرحله از پروژه، یک قدم به عقب برگردید و برنامه خود را اصلاح کنید تا ببینید که چگونه می‌توانید براساس آنچه قبلاً اتفاق افتاده است، کار خود را بهبود بخشید.

● **راه‌حل پیشنهادی:** باید محدوده پروژه را کنترل کنید. با این حال، اطمینان از اجرای پروژه با انعطاف‌پذیری هم مهم است. هر پروژه‌ای متفاوت است و چالش‌های منحصر به فردی دارد که باید با خونسردی و توانایی سازگاری با آن‌ها روبرو شد. این بدان معنی نیست که مدیران پروژه باید دائماً بر آنچه می‌توانند تغییر دهند تمرکز کنند. این فقط به این معنی است که وقتی چالش‌های جدیدی پیش می‌آید، مدیران باید کاملاً با ذینفعان خود شفاف باشند و رویکرد جدیدی را برای حل مشکل پیش بگیرند.

■ خطای مدیریت پروژه ۲۴: نداشتن معیارهای موفقیت.

مدیران پروژه باید تعیین کنند که چه چیزی باعث می‌شود یک پروژه موفق تلقی شود. آن‌ها باید تعیین کنند که چه عواملی باعث رضایت طرفین پروژه می‌شود و چگونه می‌توانند به آن‌ها برسند. در غیر این صورت، هیچ معیاری برای تشخیص زمان تکمیل پروژه یا دانستن اینکه آیا این کار به خوبی انجام شده است یا خیر، وجود ندارد.

■ نتیجه گیری:

اشتباه کنید! مشکلی نیست. نگاهی به لیست بالا بیندازید. آیا شما این اشتباهات را مرتکب می‌شوید؟ احتمالاً بله ولی مشکلی نیست. به خاطر داشته باشید که می‌توانید با کمی برنامه‌ریزی مدبرانه و مهارت‌های ارتباطی خوب از این اشتباهات جلوگیری کنید. اگر از قبل به این اشتباهات فکر کنید، ثابت می‌کنید که برای نقش خود به‌عنوان مدیر پروژه انتخاب درستی هستید.



شاخص‌های کلیدی عملکرد

در حوزه مدیریت پروژه

شاخص کلیدی عملکرد از معیارهایی است که می‌توانید به کمک آن موفقیت خود را اندازه بگیرید، رسیدن به اهداف خود را ارزیابی کنید و حتی ببینید آیا در مسیر درست موفقیت حرکت می‌کنید یا خیر. شاخص‌های کلیدی عملکرد یا KPI (Key Performance Index) بسیار متنوع هستند و انواع بسیاری دارند. شاید همه آن‌ها برای کار شما مناسب نباشند، اما بعضی از آن‌ها به شما بسیار کمک می‌کنند (0).

۸/۱ لیست شاخص‌های کلیدی عملکرد

۱. **انحراف از ROI برنامه‌ریزی شده:** انحراف از بازگشت برنامه‌ریزی شده سرمایه‌گذاری (ROI (Return Of Investment تفاوت بین بازگشت سرمایه‌گذاری در پایه برنامه‌ریزی شده و بازده واقعی سرمایه‌گذاری است. واحد این شاخص بر حسب درصد می‌باشد.

۲. **ارزش (بودجه) کار برنامه‌ریزی شده:** ابزار مناسبی جهت برنامه‌ریزی برای تأمین مالی بر اساس هر فاز و درصد قراردادی یک پروژه. نام دیگر آن BCWS مخفف کلمات Budget Cost of work Schedule است.

فرمول: PV هر فعالیت از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$PV = \text{درصد پیشرفت برنامه فعالیت} \times \text{بودجه برآوردی فعالیت}$$

به‌عنوان مثال اگر درصد پیشرفت برنامه‌ای فعالیت‌تان تا تاریخ گزارش ۸۰٪ باشد و بودجه برآوردی

$$\text{آن } \$1000 \text{ در نتیجه: } PV = \$1000 \times 80\%$$

۳. **ارزش (بودجه) کار انجام شده (کسب شده):** شاخص ارزش کار انجام شده ابزار مناسبی برای رصد و کنترل بودجه مصرف شده در حین اجرای پروژه است. نتیجه حاصل از محاسبه این شاخص، در کنترل انحراف هزینه (CV) استفاده می‌شود. نام دیگر آن BCWP مخفف کلمات Budget Cost of Work Performed است.

فرمول: EV هر فعالیت از طریق فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$EV = \text{بودجه برآوردی فعالیت} \times \text{درصد پیشرفت واقعی فعالیت}$$

به‌عنوان مثال اگر درصد پیشرفت واقعی فعالیت‌تان تا تاریخ گزارش ۵۰٪ باشد و بودجه برآوردی آن

$$\text{آن } \$1000 \text{ در نتیجه: } EV = \$1000 \times 50\% = \$500$$

۴. **هزینه واقعی کار انجام شده:** نام دیگر آن ACWP مخفف کلمات Actual Cost of Work Performed است.

AC فعالیت‌ها شامل هزینه واقعی انجام و یا تکمیل فعالیت مورد نظر تا تاریخ گزارش است که در واحد مالی سازمان پروژه ثبت می‌شود مانند: نیروی انسانی (حقوق و مزایا)، متریال، تجهیزات، ماشین‌آلات، پیمانکاران فرعی، هزینه‌های ثابت و ...

* **نکته:** معیارهای EV, PV و AC با توجه به میزان در دسترس بودن اطلاعات پروژه می‌تواند در سطح فعالیت، بسته کاری و یا سطوح بالاتر WBS، محاسبه شوند. واحد بیان این شاخص نیز درصد می‌باشد.

۵. انحراف هزینه: این شاخص کلیدی عملکرد میزان انحراف بین ارزش کار کسب شده (EV) با میزان هزینه واقعی کار انجام شده (AC) را نشان می‌دهد و فرمول آن برابر است با: EV-EC

اگر عدد بدست آمده از فرمول، مثبت باشد، به معنی آن است که هزینه فعالیت (پروژه) کمتر از بودجه مصوب تکمیل کار (BAC) است که به این حالت Under-run گفته می‌شود. و اگر عدد حاصل شده، منفی باشد، یعنی هزینه فعالیت (پروژه) بیشتر از بودجه مصوب تکمیل کار (BAC) است که به این حالت Over-run می‌گویند و اگر برابر صفر باشد بیانگر آن است که فعالیت (پروژه) مطابق بودجه (On Budget) هزینه شده است.

۶. انحراف برنامه: شاخص انحراف برنامه (SV) به معنی انحراف زمان‌بندی است و میزان انحراف بین ارزش کار کسب شده (EV) با میزان ارزش کار برنامه‌ریزی شده (PV) را نشان می‌دهد و فرمول آن برابر است با:

$$SV = EV - PV$$

به عبارت دیگر SV به ما می‌گوید آیا حجم کار انجام شده با آنچه برنامه‌ریزی کرده بودیم، مطابقت دارد یا خیر. اگر عدد بدست آمده از فرمول مثبت باشد نشان‌دهنده آن است که از زمان‌بندی جلوتر هستیم (Ahead of Schedule) و اگر منفی باشد بیانگر آن است که از زمان‌بندی عقب هستیم (Behind Schedule) و اگر برابر صفر باشد به معنی آن است که فعالیت (پروژه) مطابق زمان‌بندی (On Schedule) است.

۷. عملکرد هزینه: شاخص عملکرد هزینه (CPI (Cost Performance Index) معیار است برای اندازه‌گیری کارایی هزینه و از نسبت ارزش کار کسب شده (EV) به هزینه واقعی کار انجام شده (AC) حاصل می‌شود و فرمول آن برابر است با:

$$CPI = EV / AC$$

عدد به دست آمده از این فرمول شامل سه حالت زیر است:

۱- بزرگ‌تر از یک: به معنی آن است که به ازای یک ریال خرج شده در پروژه، بیش از یک ریال کار انجام شده است.

۲- برابر با یک: به معنی آن است که به ازای یک ریال خرج شده در پروژه، یک ریال کار انجام شده است.

۳- کوچک‌تر از یک: به معنی آن است که به ازای یک ریال خرج شده در پروژه، کمتر از یک ریال کار انجام شده است.

۸. عملکرد زمان‌بندی: شاخص عملکرد زمان‌بندی (Schedule Performance Index) SPI معیاری است برای اندازه‌گیری کارایی زمان‌بندی پروژه و از نسبت ارزش کار کسب شده (EN) به ارزش کار برنامه‌ریزی شده (PV) به دست می‌آید:

$$SPI = EV / PV$$

عدد بدست آمده از این فرمول نیز همانند CPI شامل سه حالت است:

۱- بزرگ‌تر از یک: به معنی آن است که به ازای یک ریال ارزش کسب شده در پروژه، بیش از یک ریال از کار برنامه‌ریزی شده، انجام گردیده است.

۲- برابر با یک: به معنی آن است که به ازای یک ریال ارزش کسب شده در پروژه، یک ریال از کار برنامه‌ریزی شده انجام شده است.

۳- کوچک‌تر از یک: به معنی آن است که به ازای یک ریال ارزش کسب شده در پروژه، کمتر از یک ریال از کار برنامه‌ریزی شده، انجام شده است.

۹. انحراف بودجه برنامه‌ریزی شده: انحراف از بودجه برنامه‌ریزی شده (هزینه)، تفاوت در هزینه‌های برنامه‌ریزی شده با مصرف واقعی است. این شاخص معمولاً پس از تکمیل پروژه محاسبه می‌شود. واحد بیان این شاخص نیز درصد می‌باشد.

۱۰. درصد پروژه‌های به‌موقع: این شاخص درصد پروژه‌هایی در قالب زمان‌بندی برنامه‌ریزی و بودجه است. (هزینه‌ها بر اساس مبنای خود اجرا می‌شوند).

فرمول: [تعداد پروژه‌های فعال به‌موقع شروع شده و بودجه برنامه‌ریزی شده] درصد [تعداد کل پروژه‌های فعال]

واحد: Percentage، جهت: Maximize

۱۱. میانگین تعداد مایلستون‌ها در هر پروژه: برای تمرکز در مدیریت پروژه، بهتر است پروژه دارای تعداد Milestone های متعادل باشد.

فرمول: [تعداد کل مایلستون‌ها] تقسیم بر [تعداد پروژه‌ها]، خوب: ۵ تا، میانگین: بین ۱۵ تا ۲۵ تا، ضعیف: ۲۵ به بالا، واحد: Number

۱۲. میانگین زمان بین تعریف و شروع پروژه: میانگین زمان (به‌عنوان مثال در روز) بین تعریف و شروع پروژه‌ها. واحد: Time/Days

۱۳. % پروژه‌ها انتظارات متقاضیان را برآورده می‌کند: فرمول: [تعداد پروژه‌هایی که انتظارات ذینفعان را برآورده می‌کنند] درصد [تعداد کل پروژه‌ها]. واحد: Percentage، جهت: Maximize

۱۴. میانگین زمان بین تعریف و تکمیل پروژه‌ها: زمان (در روز) بین تعریف و تکمیل پروژه‌ها. واحد: Time/Days

۱۵. میانگین زمان برای تصویب پروژه‌ها: میانگین زمان (مثلاً در روز) برای تصویب پروژه‌ها. واحد: Time/Days

۱۶. پروژه‌های «متوقف شده/ کشته شده»: تعداد پروژه‌هایی است که به‌عنوان یک درصد از کل پروژه‌های فعال برای یک دوره مشخص که پس از آغاز پروژه، کشته می‌شوند / متوقف می‌شوند. واحد: Percentage، جهت: Minimize

۱۷. میانگین پروژه‌های اختصاص داده شده به هر مدیر پروژه: تعداد میانگین پروژه‌های اختصاص داده شده در هر مدیر پروژه. واحد: Number

۱۸. انحراف جدول زمانی برنامه‌ریزی شده برای پروژه / برنامه: این شاخص تفاوت در زمان برنامه‌ریزی شده با برنامه واقعی است. انحراف زیاد ممکن است هزینه‌های بالاتری را به همراه داشته باشد و ROI را کمتر کند. واحد: Percentage، جهت: Minimize

۱۹. تعداد میانگین افراد که به هر پروژه / برنامه اختصاص داده شده است: میانگین تعداد افراد اختصاص داده شده به هر پروژه / برنامه. فرمول: [تعداد کل افراد اختصاص داده شده] تقسیم بر [تعداد پروژه‌ها / برنامه‌ها]

واحد: Number

۹

روش های تحلیل تأخیرات پروژه

تأخیر یکی از مهم‌ترین وقایع رایج در پروژه‌ها است. این مشکل در اکثر پروژه‌ها از پروژه‌های ساده ساختمانی تا پیچیده‌ترین آن‌ها نظیر پروژه‌های پتروشیمی، سدسازی و تونل‌سازی رخ می‌دهد. به همین دلیل امروزه اکثر کشورهای پیشرفته و درحال توسعه با علم به محدود بودن منابع در اختیار و بازار رقابتی شدید جهت استفاده بیشتر از منابع و کسب سود بیشتر به دنبال ریشه‌یابی علل تأخیر در پروژه‌های گذشته می‌باشند تا با ارائه راهکارهایی از میزان تأخیرات در پروژه‌های آتی بکاهند و یا با شناخت مقصران تأخیرات پروژه، نسبت به دریافت خسارت اقدام کنند. شناسایی تأخیرات برای هرکدام از نهادهای درگیر دارای منافی به صورت زیر است:

بررسی تأخیرات پروژه توسط کارفرما یا پیمانکار به منظور استفاده از تجربه و دانشی که در طول اجرای پروژه حاصل می‌شود، می‌تواند در پروژه‌های مشابه بعدی مورد استفاده قرار گیرد. به‌ویژه به این دلیل که در پروژه‌های که در نقاط مختلف اجرا می‌شود، بسیاری از عوامل اجرای پروژه در سطوح مختلف تغییر می‌کنند و باید دانش و تجربه‌ای که در طول پروژه در قسمت‌های مختلف توسط عوامل اجرای در همه سطوح حاصل شده است، مستند و مدیریت شود. در این صورت است که می‌توان با استفاده از تجربیات گذشته از رخ دادن موارد مشابه در آینده جلوگیری کرد. کارفرمایان به دنبال علت‌یابی تأخیرات هستند، تا بتوانند تسویه خسارت‌ها و جریمه تأخیرات پیمانکاران را محاسبه نمایند و همچنین تخمین‌های مناسبی از حجم هزینه‌های اضافی تحمیل شده به پیمانکار در دست داشته باشند.

پیمانکاران نیز درصدد توجیه تأخیرات خود و فرار از پرداخت خسارت هستند و یا در مواقعی که عدم انجام به‌موقع تعهدات توسط پیمانکار موجب زیان به پیمانکار شده است، برای تدوین ادعای خسارت تأخیر از کارفرمایان نیاز به آنالیز تأخیرات دارند. شرکت‌های تأمین‌کننده ضمانت‌ها و اعتبارات پروژه‌ها نیز باید جهت کنترل عملکرد دریافت‌کنندگان این تسهیلات مالی از علت و مسئولیت تأخیرات اطلاع دقیق داشته باشند.

۹/۱ عوامل رایج تأخیر در پروژه‌ها

عوامل رایج تأخیرات در پروژه را می‌توان به دو دسته عوامل غیرقابل برنامه‌ریزی و خارج از کنترل و عوامل مهندسی و قابل کنترل دسته‌بندی کرد، که بررسی و شناخت عوامل فنی و قابل کنترل از اهمیت بیشتری برخوردار است. از عوامل خارج از کنترل می‌توان به حوادث طبیعی، آب و هوای نامناسب، مسائل سیاسی، اعتصاب کارگری و ... اشاره کرد. عوامل مهندسی خود نیز به دو گروه عوامل داخلی و خارجی قابل تقسیم می‌باشند که به شرح زیر هستند:

الف: عوامل تأخیر داخلی

- عوامل تأخیر مرتبط با برآوردهای کیفی و کمی نیروی انسانی و زمان.
- عوامل تأخیر مرتبط با نارسایی سیستم‌های اطلاع‌رسانی بخش‌های مهندسی و گردش نامناسب اطلاعات در سطوح مختلف پروژه.
- عوامل تأخیر مرتبط با برنامه‌ریزی و مدیریت منابع انسانی همچون سیستم تخصیص نیروی کار و پاداش.
- عوامل تأخیر مرتبط با خطا و اشتباهات پرسنلی در تمام سطوح پروژه از مراحل طراحی تا اجرا (نقش مدیریت پروژه در این قسمت مهم است).

ب: عوامل تأخیر خارجی

- عوامل تأخیر مرتبط با کارفرمایان (مانند تغییرات در دامنه و کیفیت کار)
- عوامل تأخیر مرتبط با تبادل اطلاعات با سازندگان (مانند مراحل سفارش و خرید)
- عوامل تأخیر مرتبط با تشکیل مشارکت در پروژه (مسائل و توافقات قراردادی بین ذی‌نفعان در مورد هزینه، زمان، محدوده و کیفیت پروژه و ...)
- عوامل تأخیر مرتبط با پیمانکاران فرعی در بخش مهندسی (گزینش پیمانکاران فرعی مهندسی و همچنین نحوه و مسئولیت کنترل کیفیت آن‌ها)

۹/۲ انواع تأخیرات و روش‌های آنالیز تأخیرات

تأخیر در تکمیل یک فعالیت ممکن است به دلیل تأخیر در آغاز آن یا گسترش مدت فعالیت و یا هر دو باشد. تأخیر در شروع فعالیت ممکن است ناشی از تأخیر در فعالیت‌های قبلی باشد یا به خود فعالیت مربوط باشد یا هر دو. در هر صورت تأخیر در تکمیل یک فعالیت ممکن است منجر به تأخیر در فعالیت‌های بعدی شود که به نوبه خود ممکن است باعث تأخیر در تکمیل پروژه شود. تأخیر در هر پروژه برآیندی از تأخیرات تک‌تک فعالیت‌های آن است. این‌که تأخیر در یک فعالیت در تأخیر پروژه سهم داشته باشد یا خیر، به شناوری آن فعالیت بستگی دارد.

تأخیرات بر اساس معیارهای مختلف به صورت‌های گوناگون طبقه‌بندی می‌شوند که از جمله معیارهای رایج می‌توان به منشأ ایجاد، حالت زمانی رخداد و قابلیت جبران‌پذیری آن‌ها اشاره کرد.

۹/۲/۱ انواع تأخیرات بر اساس معیار عوامل ایجاد

طبقه‌بندی تأخیرات بر اساس عوامل ایجادکننده تأخیر معمولاً به صورت ذیل می‌باشد:

۱. کارفرما، پیمانکار، ترکیبی از هر دو یا هیچ‌کدام (تأخیرات غیر قابل‌پیش‌بینی که هیچ‌کنترلی روی آن‌ها نمی‌باشد)

البته این طبقه‌بندی کلی بوده و منظور از پیمانکار کلیه عوامل طرف قرارداد با کارفرما در راستای اجرای پروژه می‌باشد مانند تأمین‌کنندگان تجهیزات، قطعات و...

۹/۲/۲ انواع تأخیرات بر اساس معیار حالت زمانی رخداد

- تأخیرات مستقل: این تأخیرات مستقل از تأخیرات دیگر به وقوع می‌پیوندند و نتیجه تأخیرات قبلی نیستند و تأثیر این تأخیرات به راحتی قابل‌محاسبه می‌باشد ولی ممکن است منجر به تأخیرات سریالی شوند.
- تأخیرات سریالی: تأخیراتی که به دنبال تأخیرات دیگر در پروژه به وجود می‌آیند.
- تأخیرات هم‌زمان: دو یا چند تأخیر در یک‌زمان اتفاق می‌افتد که می‌تواند یک یا چند منشأ داشته باشد که ممکن است مدت یکسانی هم نداشته باشند. در مورد تأخیرات هم‌زمان توجه به این نکته ضروری است که لزوماً رخ دادن آن‌ها در یک بازه‌ی زمانی واحد نبوده و می‌توانند فقط دارای همپوشانی زمانی باشند. به‌طورکلی و به‌عنوان یک قاعده عرفی، مسئولیت تأخیرات هم‌زمان، مادامی‌که مبنای مستند و قابل‌قبولی ارائه نشود، بر عهده هیچ‌کدام از طرفین قرارداد نبوده و هرکدام هزینه‌هایی را که از تأخیرات هم‌زمان متحمل شده‌اند را تقبل می‌نمایند. به‌عبارت‌دیگر تأخیرات از نوع مجاز و غیرقابل‌جبران خواهد بود.

۹/۲/۳ انواع تأخیرات بر اساس معیار قابلیت جبران پذیری

تقسیم‌بندی فوق این مزیت را دارد که با انواع قراردادهای مطابقت دارد و لذا می‌تواند مبنایی برای آنالیز تأخیرات در جهت اجرای مواد قراردادی مرتبط (تعیین تمدید مدت لازم و جبران زیان‌ها به‌واسطه تأخیرات رخ داده) قرار گیرد.

۱. تأخیرات نابخشودنی: معمولاً به‌وسیله پیمانکار یا زیرمجموعه آن (فروشنندگان یا تولیدکنندگان) ایجاد می‌شود. زمان پایان پروژه را تغییر می‌دهند. به‌طور مثال کوتاهی در تحویل مواد مصرفی و تجهیزات و یا سوء مدیریت پروژه معمولاً باعث دیر شروع شدن فعالیت می‌شوند. چون پیمانکار باعث آن است باید خسارات را جبران کند.

۲. تأخیرات بخشودنی: آن تأخیرهایی هستند که برای اثبات و توجیه تمدید مدت پیمان بکار می‌روند و پیمانکار در صورت تجاوز از مدت اولیه قرارداد به‌واسطه این تأخیرها بخشوده می‌شود. در این نوع تأخیرها عموماً پیمانکار هیچ کنترلی روی تأخیر ندارد. به‌عبارتی دیگر آن عامل سوم پیش‌بینی نشده و خارج از کنترل می‌باشد، بدون آنکه پیمانکار یا کارفرما در آن مقصر باشند، باعث به تعویق افتادن زمان پروژه می‌شود. مثل آتش‌سوزی، جنگ، حمله، اقدامات حکومتی و ... در این تأخیرات خسارت دیرکردی متوجه کسی نمی‌باشد.

در تأخیر بخشودنی در صورتی که پیمانکار در اثر تأخیر به وجود آمده متحمل زیان مالی گردد، بسته به نوع تأخیر بخشودنی، ممکن است قادر به دریافت زیان‌های وارده باشد. بدین منظور تأخیرهای بخشودنی، بر اساس قابل جبران بودن هزینه‌های به‌وجود آمده به دو دسته قابل جبران و غیرقابل جبران تقسیم می‌شوند.

● **تأخیرات بخشودنی قابل جبران**: در تأخیرهای بخشودنی قابل جبران، پیمانکار محق خواهد بود تا هزینه‌هایی را که به‌واسطه تأخیر برای او ایجاد شده دریافت کند. تأخیرات قابل جبران در کنترل کارفرما، مشاور و نمایندگان آن‌ها هستند. مثال‌هایی از تأخیرهای قابل جبران شامل تغییر ترتیب در کار، تعلیق کار از طرف کارفرما، عدم تحویل به‌موقع کارگاه و ... است.

● **تأخیرات بخشودنی غیرقابل جبران**: تأخیرهای بخشودنی هستند که نوعاً خارج از کنترل ذینفعان هستند و به‌وسیله هیچ‌یک از ذینفعان به‌وجود نمی‌آیند و فقط تمدید مدت در مورد آن‌ها اجازه داده می‌شود. مثال‌هایی از این نوع تأخیر، مشتمل بر تأخیرهای ناشی از اعتصاب، وقایع قهری، هوای غیرعادی و ... می‌باشد.

● **تأخیرات بخشودنی هم‌زمان**: در فعالیت‌هایی رخ می‌دهند که به‌طور هم‌زمان در یک مسیر بحرانی رخ می‌دهند و زمان پایان پروژه تغییر می‌کند. به‌طور مثال تغییر سفارش‌ها، هم‌زمان با تأخیر در تحویل تجهیزات یا شرایط نامساعد آب و هوایی هم‌زمان با تغییر شرایط محل کار.

۹/۳ انواع تکنیک‌های آنالیز تأخیرات

هدف از به‌کارگیری روش آنالیز تأخیرات محاسبه سهم و اثر تأخیرات طرف‌های درگیر پروژه در تأخیر کل پروژه می‌باشد. در ادامه به تکنیک‌های پذیرفته‌شده و معمول آنالیز تأخیرات می‌پردازیم.

■ مقایسه زمان‌بندی مبنا با چون‌ساخت یا واقعی (As-planned vs. As-built (AP vs AB)

■ افزایش به زمان‌بندی مبنا (Impacted as-planned (IAP)

■ کاهش از زمان‌بندی چون‌ساخت (Collapsed as built (CAB)

■ تحلیل اثر زمانی یا تحلیل پنجره‌ای (Time impact analysis (TIA)

در این میان روش‌هایی (مانند روش افزایش به زمان‌بندی مبنا) که رخدادهای تأخیر را به زمان‌بندی‌ها اضافه می‌کنند، روش‌های افزایشی نام دارند و به روش‌هایی (مانند روش کاهش از زمان‌بندی چون‌ساخت) که رویکرد آن‌ها کاهش رخدادهای تأخیر از زمان‌بندی‌ها است، روش‌های کاهش‌ی گفته می‌شود، مبنای برخی روش‌ها (مانند روش مقایسه زمان‌بندی مبنا با چون‌ساخت) نیز مقایسه تاریخ پایان فعالیت‌ها در زمان‌بندی‌های مبنا و چون‌ساخت است که به رویکرد آن‌ها مشاهده‌ای گفته می‌شود.

روش‌های تجزیه و تحلیل تأخیرات پروژه به دو دسته کلی زیر تقسیم‌بندی می‌شود:

۱- تجزیه و تحلیل گذشته‌نگر (Retrospective Analysis) شامل دو روش زیر می‌باشد:

■ مقایسه زمان‌بندی مبنا با چون‌ساخت یا واقعی (As-planned vs. As-built (AP vs AB)

■ کاهش از زمان‌بندی چون‌ساخت (Collapsed as built (CAB)

۲- تجزیه و تحلیل آینده‌نگر (Prospective Analysis) شامل دو روش زیر می‌باشد:

■ تحلیل اثر زمانی یا تحلیل پنجره‌ای (Time impact analysis(TIA)

■ افزایش به زمان‌بندی مبنا (Impacted as-planned (IAP)

۹/۳/۱ مقایسه زمان‌بندی مبنا با چون‌ساخت:

در این روش، مسیر بحرانی برنامه زمان‌بندی چون‌ساخت را تعیین می‌کنیم و شناوری این مسیر، در برنامه زمان‌بندی مبنا در صورت وجود تعیین می‌گردد. سپس فعالیت‌هایی که بر روی این مسیر هستند را به‌عنوان فعالیت‌های بحرانی شناسایی کرده و تنها تأثیر تأخیرات این فعالیت‌ها را محاسبه می‌کنیم. این فعالیت‌ها امکان دارد که به خاطر دلایل مختلف بیش از زمان برنامه‌ای طول کشیده باشند و یا در تاریخ آغاز دچار وقفه شده باشند، بنابراین تاریخ آغاز و پایان برنامه‌ای

آن‌ها را با تاریخ آغاز و پایان واقعی مقایسه کرده (شهودی) و میزان تأخیر را شناسایی می‌کنیم و رخدادهای تأخیرزایی که عامل این تأخیر بوده نیز تعیین کرده و مسئولیت‌ها مشخص می‌شود. **نقاط قوت روش AB نسبت به AP:** آسان و سریع است. کمترین نیاز به مستندات را دارد. از زمان‌بندی چون‌ساخت استفاده می‌کند که باعث می‌شود تا حدودی واقعیات اجرایی پروژه را مدنظر قرار دهد.

نقاط ضعف روش AB نسبت به AP: تلاشی برای تعیین تأثیر تک‌تک تأخیرات نمی‌کند. مسیر بحرانی را ثابت فرض می‌کند. شفافیت کمی دارد. توانایی محاسبه‌ی تأخیرات هم‌زمان را در همه‌ی شرایط ندارد.

۹/۳/۲ افزایش به برنامه مبنا (IAP)

در این روش تأثیر تک‌تک تأخیرات بر برنامه مبنا محاسبه می‌شود، رخدادهای تأخیر را به ترتیب وقوع، به‌صورت افزایش مدت‌زمان فعالیت، به برنامه مبنا اضافه می‌شوند و تأثیر هر یک مشاهده می‌شود. مقدار تأخیری که هر رخداد باعث آن است برابر با تفاوت بین تاریخ پایان پروژه، قبل از اضافه کردن رخداد و بعد از آن است. این روش در حین و پایان پروژه قابل‌استفاده است. این روش از منطق شبکه و مسیر بحرانی پیروی می‌کند، بنابراین تنها تأثیر تأخیرات بحرانی را بر تاریخ پایان پروژه در نظر می‌گیرد، اما واقعیات اجرایی پروژه را در نظر نمی‌گیرد و پیمانکار می‌تواند لایحه‌ی تأخیرات را به نفع خودش تهیه کند از طرفی روش محاسبه‌ی تأخیرات هم‌زمان نیز تقریبی است، بنابراین نتایج آن نمی‌تواند قابل‌اطمینان باشد.

نقاط قوت روش IAP: آسان است. نیازی به اطلاعات واقعی اجرایشده‌ی پروژه ندارد. از مسیر بحرانی استفاده می‌کند. می‌توان تأثیر تک‌تک تأخیرات را تحلیل کرد.

نقاط ضعف روش IAP: مزیت استفاده از شناوری برای آن طرف از قرارداد خواهد بود که زودتر از آن استفاده می‌نماید.

۹/۳/۳ کاهش از برنامه چون‌ساخت (CAB)

مبنای این روش، زمان‌بندی چون‌ساخت پروژه است. روش تحلیل بدین‌صورت است که رخدادهای تأخیرزای کارفرما را به ترتیب از آخرین به اولین به‌صورت کاهش از زمان فعالیت‌ها از برنامه چون‌ساخت کم می‌نماییم.

تأخیرات کارفرما: تفاضل تاریخ پایان واقعی پروژه از تفاضل تاریخ پایان پروژه بعد از کاهش تأخیرات کارفرما.

تأخیرات پیمانکار: تفاضل تاریخ پایان پروژه بعد از کاهش تأخیرات کارفرما و تاریخ پایان پروژه در زمان بندی مبنا است.

مزیت اصلی این روش، استفاده از اطلاعات واقعی پروژه است، برنامه‌ای که در واقع اجرا شده است و همین مسئله امکان سوء استفاده از روش و یک طرفه کردن نتایج را کاهش می‌دهد بنابراین اعتبار زیادی دارد.

نقاط قوت روش CAB: بر پایه‌ی اطلاعات واقعی و زمان بندی چون ساخت پروژه است. فهم آن آسان است. نیازی به زمان بندی مبنای پروژه ندارد.

نقاط ضعف روش CAB: بازسازی زمان بندی چون ساخت کار دشواری است. تأخیرات هم‌زمان به نفع کارفرما خواهد بود.

۹/۳/۴ تحلیل اثر زمانی (تحلیل پنجره‌ای)

این روش توسعه یافته‌ی روش IAP است و با وارد کردن اطلاعات واقعی پروژه، نتایج دقیق‌تر و قابل اطمینان‌تری می‌دهد و از گام‌های زیر تشکیل می‌شود.

گام اول: مدت زمان واقعی پروژه را به دوره‌های (پنجره) مختلف تقسیم می‌کنیم.

گام دوم: اطلاعات واقعی پروژه شامل تاریخ واقعی شروع و پایان فعالیت‌ها و تغییرات در روابط پیش‌نیازی فعالیت‌ها و... را در هر دوره جمع‌آوری می‌کنیم.

گام سوم: به ترتیب از دوره‌ی اول شروع می‌کنیم، ابتدا اطلاعات واقعی را در برنامه مبنا اعمال می‌کنیم و سپس تأخیرات موجود در آن دوره زمانی را اعمال می‌کنیم؛ و تغییر در تاریخ پایان پروژه را با اعمال هر تأخیر یادداشت می‌کنیم. این رویه را تا آخرین دوره ادامه می‌دهیم.

در مراجع مختلف رویکردهای متفاوتی برای تعیین دوره‌ها معرفی شده است که عبارت‌اند از:

۱. تفکیک زمان پروژه بر اساس تغییرات مهم در برنامه، برای مثال قبل از رخدادهای تأخیر زای

عمده یا دوره‌هایی با تأخیرات هم‌زمان و ...

۲. تفکیک زمان پروژه بر اساس مایلستون‌های برجسته در برنامه

۳. تفکیک زمان پروژه بر اساس دوره‌های به‌روزرسانی پروژه مانند ماهیانه و یا هفتگی

۴. تفکیک زمان پروژه به‌صورت ترکیبی از موارد بالا

باید توجه داشت که از هر رویکردی که برای تفکیک زمان پروژه استفاده می‌کنیم باید اطلاعات

واقعی پروژه را در آن دوره‌ها داشته باشیم و این مسئله یکی از نقاط ضعف روش پنجره‌ای است برای مثال امکان وجود اطلاعات واقعی پروژه به‌طور روزانه در اکثر پروژه‌ها وجود ندارد. در اکثر پروژه‌ها اطلاعات واقعی پروژه در همان دوره‌های به‌روزرسانی یعنی اطلاعات ماهیانه و یا هفتگی وجود دارد.

نقاط قوت روش TIA: در نظر گرفتن لحظه به لحظه تغییرات ایجادشده در روابط پیش‌نیازی و مدت‌زمان فعالیت‌های باقیمانده، تغییر مسیر بحرانی را در حین اجرای پروژه مشخص می‌کند. می‌تواند تأخیرات هم‌زمان را شناسایی کند. دقت بالایی دارد.

نقاط ضعف روش TIA: اجرای آن نیاز به نیروی ماهر دارد. از نظر فنی پیچیده است. زمان‌بر و هزینه‌بر است. نیاز به مستندات زیادی از پروژه دارد.

۹/۴ نتیجه‌گیری

با مشخص شدن مسئولیت تأخیرها و سهم هر یک از تأخیرات در تأخیر کلی پروژه می‌توانیم این نتایج را در دو دیدگاه استفاده و بررسی کنیم. در دیدگاه اول که همان مدیریت دانش حاصل از انجام پروژه است، می‌توانیم با تعیین سهم فعالیت‌ها و مسئولیت عوامل پروژه در ایجاد تأخیرات از وقوع آن‌ها در پروژه‌های مشابه جلوگیری کنیم. در دیدگاه دیگر با تعیین سهم و مسئولیت عوامل پروژه در ایجاد تأخیرات و خسارت ناشی از آن‌ها می‌توانیم در دعوی قضایی نسبت به مطالبه ضرر ناشی از تأخیرات طرف مقابل استفاده کنیم. یا با استفاده از مدارک و نتایج حاصل از این آنالیز در دعوی قضایی از خود دفاع کنیم. به‌طور کلی بتوان در دعوی قضایی به حل و فصل مشکلات و خسارات ناشی از تأخیرات پروژه پرداخت. هنگامی می‌توان در یک پروژه به حل و فصل سریع موضوع و تأخیرات مسئولیت‌یابی آن‌ها امیدوار بود که در ابتدای پروژه پروتکل مشترکی حاوی تعریف تأخیرات، دسته‌بندی تأخیرات و روش انجام آنالیز تأخیرات بین طرف‌های مختلف درگیر در پروژه به توافق رسیده شود و از ابتدای پروژه اطلاعات کافی در قالب پایگاه داده‌های محتوی اطلاعات زمان‌بندی و تأخیرات ذخیره‌سازی گردد؛ تا بازایی اطلاعات سوابق فعالیت‌ها قابل انجام باشد. جهت تشخیص تأخیرات قابل انتساب به طرف‌های مختلف درگیر در پروژه، به کمک ابزارهای مناسب آنالیزهای علتی و معلولی صورت گیرد. سایر پیش‌نیازهای اطلاعاتی به‌کارگیری روش آنالیز تأخیرات فراهم گردد. به‌طورکلی می‌توان گفت موفقیت در انجام آنالیز تأخیرات مستلزم داده‌ها و مستندات قابل اطمینان از پروژه و آنالیزورهای حرفه‌ای می‌باشد که این موارد مهم‌تر از روش‌های آنالیز تأخیرات می‌باشند.

منابع و مآخذ

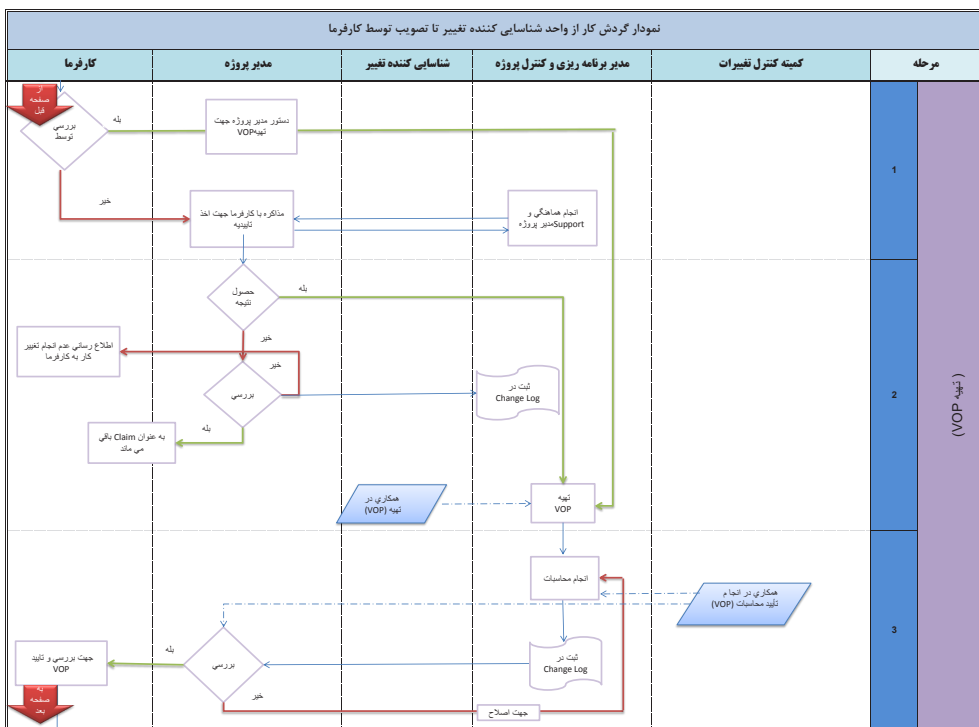
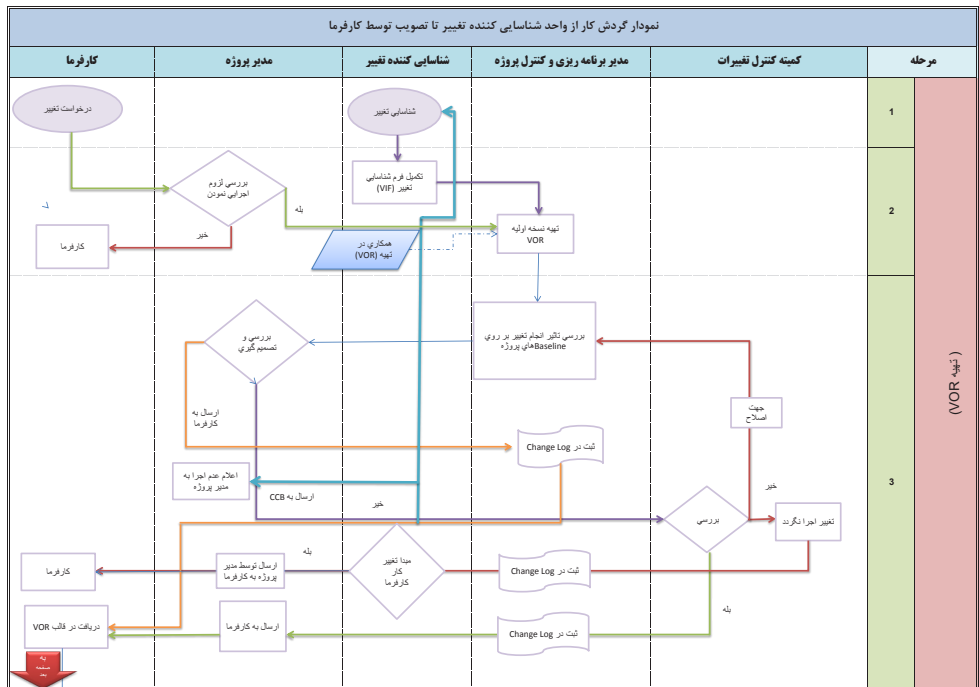
۱. راهنمای جامع مدیریت پروژه محور (۱۳۹۴)، پروفیسور رادنی ترنر، ترجمه دکتر محمدحسین صبحیه و رضا فلسفی، انتشارات آریانا قلم، تهران، ایران.
۲. مدیریت پروژه؛ پروژه چیست و چگونه آن را مدیریت کنیم، منتشر شده در مرجع دانشی آموزش و مشاوره حرفه‌ای مدیریت پروژه (به آدرس <https://pmpiran.com/project-management/>)
۳. راهنمای کامل مدیریت پروژه براساس PMBOK، منتشر شده در مرجع آموزش و مشاوره مدیریت با نگرش بازار ایران (به آدرس <https://karokasb.org/pmbok-guide>)
۴. مدیریت پروژه: تعریف، تاریخچه، کارکرد، استاندارد و حوزه ها، منتشر شده در وبسایت راهکار مدیریت (به آدرس <http://www.mgtsolution.com/show/923204696/>)
۵. شاخص‌های کلیدی عملکرد در حوزه مدیریت پروژه، منتشر شده در مرجع آموزشی مشاوره مدیریت رخ (به آدرس <http://strategicplanning.me/kpis-in-project-portfolio>)
۶. صالحی طالشی، محمد جواد، اربابی، هانی، حسینی پور، مجتبی. (۱۳۹۶). بررسی نقش دفتر مدیریت پروژه در ایجاد زیرساخت‌های مدیریت دانش در سازمان‌های پروژه محور صنایع بالادستی نفت و گاز ایران. پژوهشنامه مدیریت اجرایی، ۹(۱۸)
۷. دفتر مدیریت پروژه در سازمان های پروژه محور (۱۳۸۷). شاهین فعال، چهارمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، تهران.
۸. دفتر مدیریت پروژه در سازمانها و شرکتهای هلدینگ پروژه محور (۱۳۹۶). علیرضا محمدی نصرآبادی، چهارمین کنفرانس ملی مدیریت ساخت و پروژه، تهران.
۹. ارزیابی استقرار دفتر مدیریت پروژه PMO و تعیین بلوغ و کارکردهای آن در سازمان های پروژه محور: مطالعه موردی (۱۳۹۶)، نیما امانی و جعفر حمیدی ممرآبادی، پنجمین کنفرانس ملی مهندسی عمران، معماری و توسعه شهری پایدار، تهران.
۱۰. دفتر مدیریت پروژه (PMO) و تاثیر آن بر عملکرد سازمانی (۱۳۹۷)، احمد نورنگ، ابراهیم جمشیدی کوهساری، مسعود کفایتمند و محمد زین العابدین، چهارمین همایش ملی ارتقای توان تولید داخلی، تهران.
۱۱. الزامات بکارگیری دفتر مدیریت پروژه در سازمانهای پروژه محور (۱۳۹۳)، شعیب کاسه گر محمدی، حمزه قنبری و سید یوسف هاشمی، کنفرانس بین المللی نیارش شهر پایا، تهران.
۱۲. سنجها، شاخص‌های کلیدی عملکرد و نشان‌گرهای مدیریت پروژه (۱۳۹۱). هارولد کرزن، ترجمه علی بیاتی، فرشید ادهمی و مهدی ابراهیمی، انتشارات آریانا قلم، تهران، ایران.
۱۳. مدیریت پروژه برای غیر مدیر پروژه (۱۳۹۸)، جیمز وود، سوزت بلیکمور و کوری کوگن، ترجمه سید آرمین میر حسینی، انتشارات آریانا قلم، تهران، ایران.
۱۴. راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه، ویرایش ششم (۱۳۹۸). مؤسسه مدیریت پروژه (PMI)، ترجمه علی بیاتی، محمدرضا صمیمی و مهدی ابراهیمی، انتشارات آریانا قلم، تهران، ایران.

۱۰

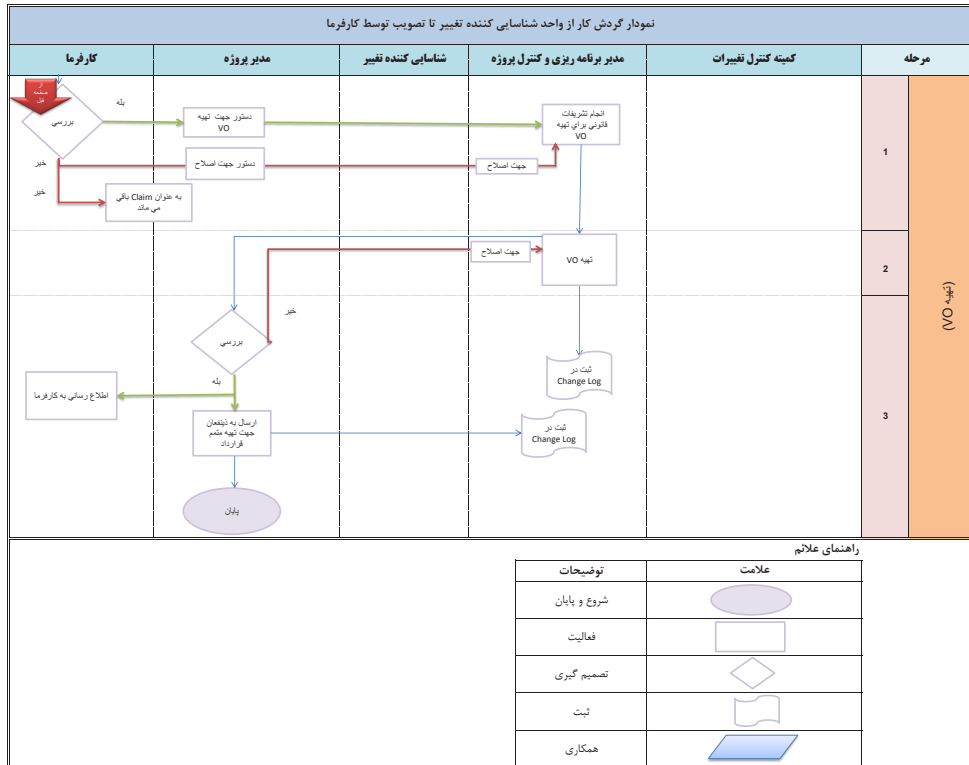
پیوستها

مدیریت پروژه در هولدینگ‌ها

● پیوست شماره ۱ - فلوجارت گردش کار کمیته تغییرات



● پیوست شماره ۱ - فلوچارت گردش کار کمیته تغییرات



مدیریت پروژه در هولدینگ‌ها

● پیوست شماره ۲- فرم طرح موضوع تغییرات

۱. واحد ارجاع دهنده:				
۲. نام پیمانکار:				
۳. موضوع تغییر کار:				
۴. مرحله: <input type="checkbox"/> مرحله تأیید مفهوم (Concept) <input type="checkbox"/> مرحله تأیید Detail و ارائه قیمت				
۵. شرح جلسه:				
۶. دیسپلین‌های مرتبط: <input type="checkbox"/> Civil <input type="checkbox"/> Piping <input type="checkbox"/> Mechanical <input type="checkbox"/> Electrical <input type="checkbox"/> Telecom <input type="checkbox"/> Instrument <input type="checkbox"/> Process & Safety				
۷. نماینده واحد مربوطه: نام و نام خانوادگی: پست سازمانی: تاریخ:				
۸. مدیر ناحیه مربوطه: تاریخ: _____ امضاء: _____				
۹. اسامی نفرات جهت شرکت در جلسه:				
ردیف	نام و نام خانوادگی	واحد سازمانی	عنوان شغلی	ملاحظات
۱				
۲				
۳				
۴				
۵				
۶				
۷				
تاریخ: _____ امضاء: _____				

ناحیه پروژه

مدیر پروژه

● پیوست شماره ۳ - صورتجلسه بررسی جزئیات

کد: PPI-PR- OP-01-02 Attachment No.06	صورتجلسه کمیته کنترل تغییرات (CCB) بررسی جزئیات تغییر کار		
پیوست:			موضوع:
صفحه	از		
نام پیمانکار:			واحد ارجاع دهنده:
ساعت جلسه:			تاریخ جلسه:
شماره جلسه:	کد تغییر کار:	تنظیم کننده صورتجلسه:	
حاضرین:			
قیمت ادعایی پیمانکار:		نام و امضاء حاضرین:	
قیمت تأیید شده:			

مدیریت پروژه در هولدینگ‌ها

● پیوست شماره ۴- فرمت شناسنامه پروژه

شناسنامه پروژه
عنوان پروژه: احداث مخازن ذخیره نفت خام در بندر جاسک

هدف: طرح استراتژیک احداث خط لوله انتقال نفت خام گوره - جاسک و تاسیسات مربوطه با هدف انتقال یک میلیون بشکه نفت خام صادراتی در روز از تلمبه خانه گوره به جاسک به منظور صرفه جویی در هزینه های انتقال و کاهش ریسک انتقال نفت از منطقه استراتژیک تنگه هرمز برنامه ریزی شده است. پروژه احداث مخازن ذخیره جاسک در قالب سه فاز متوالی (هر یک جهت ذخیره ۱۰ میلیون بشکه نفت خام) تعریف شده که در فاز اول مشتمل بر ۲۰ عدد مخزن سقف شناور هر یک به ظرفیت پانصد هزار بشکه به همراه تجهیزات جانبی و تلمبه های انتقال نفت به گوی های شناور می باشد.

	شرکت مهندسی و توسعه نفت	مالک و سرمایه پذیر
	مشارکت پترو امید آسیا و شرکت سرمایه گذاری امید	سرمایه گذار و مجری
	مشارکت تدبیر ساحل پارس - تدبیر و فن آسیا	مشاور سرمایه پذیر
	شرکت مهندسان مشاور ستیران	مشاور سرمایه گذار
	مشارکت کیسون - رازان پترو فرآیند	پیمانکار/پیمانکاران اصلی
	۹۷۰۸۱۳	تاریخ قرارداد
	BOT	نوع قرارداد پروژه
	۹۷۰۸۱۳	تاریخ شروع
	۰۰۰۸۱۳	تاریخ اتمام برنامه‌ای
	ماه ۳۶	زمان اجرا
۰۲۰۱۲۳	تاریخ اتمام بازبینی شده	
***	بر آورد قیمت پروژه	
آقای مهندس افسر	مدیر پروژه	

مکان و جغرافیای پروژه:

محل پروژه واقع در جنوب شرقی استان هرمزگان و در فاصله ۶۵ کیلومتری از شهرستان جاسک (در مجاورت منطقه ای موسوم به کوه مبارک) است. مساحت کل زمین تحویل داده شده برابر با ۴۶۰ هکتار و مساحت زمین اجرای پروژه معادل ۱۳۰ هکتار می باشد.

● پیوست شماره ۴- فرمت شناسنامه پروژه

Milestone های پروژه

ردیف	عنوان Milestone	تاریخ تحقق Milestone
۱	راه اندازی مخزن ۶۰۱۹	پایان تیر ماه ۱۴۰۰
۲	راه اندازی مخزن ۶۰۲۰	پایان تیر ماه ۱۴۰۰
۳	راه اندازی مخزن ۶۰۱۸	پایان مرداد ماه ۱۴۰۰
۴	راه اندازی مخزن ۶۰۱۷	پایان مرداد ماه ۱۴۰۰
۵	بهره برداری از پمپ استیشن	پایان شهریور ماه ۱۴۰۰
۶	بهره برداری از ساب استیشن	پایان شهریور ماه ۱۴۰۰

اهم احجام و ظرفیت‌ها

ردیف	حجم/ظرفیت	مقدار کل	تاریخ شروع	تاریخ پایان
۱	کل اجرای ورق مخازن	۴۱,۸۴۷ تن	دی ۹۹	دی ۱۴۰۱
	ورق مخازن فاز زود هنگام	۹۰۰۰ تن	دی ۹۹	مرداد ۱۴۰۰
۲	آرماتوربندی	۱۳,۴۳۷ تن	آبان ۹۹	اسفند ۱۴۰۰
۳	بتن ریزی	۱۲۲,۱۸۵ متر مکعب	مهر ۹۹	آذر ۱۴۰۰

اهم ریسک‌های پروژه

ردیف	عنوان ریسک	تأثیر بر پروژه
۱	حوادث قهری	تطویل زمانی پروژه، ترخیص کالاها، مشکلات اجرایی در حوزه HSE و محیط زیست
۲	تحويل زمین	تاخیر در زمان شروع پروژه بواسطه تاخیر در تحويل زمین و وجود معارضین
۳	تحریم ها و نوسانات نرخ ارز	مشکلات تامین مواد اولیه کالاها، دشواری ثبت سفارش و تامین کالاهای پروژه، صعوبت در تامین متریال پای کار

مدیریت پروژه در هولدینگ‌ها

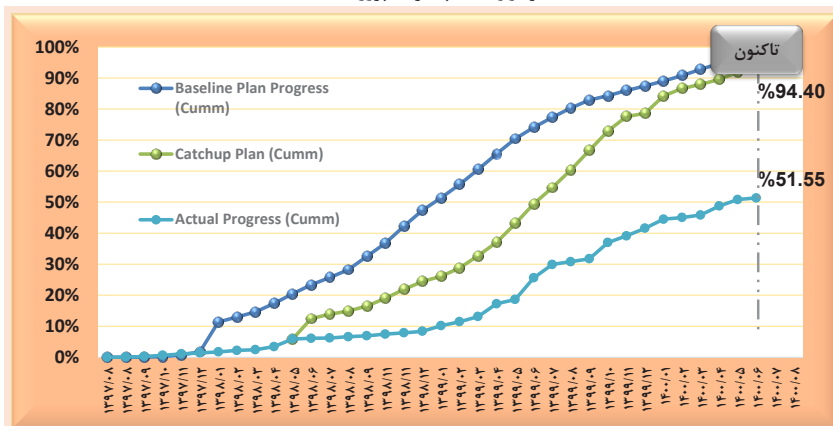
● پیوست شماره ۵- فرمت گزارش روزانه پیشرفت پروژه

به نام خدا		گزارش وضعیت پروژه جاسک روز ۱۴۰۰/۰۶/۰۹	
نیروی انسانی	مستقیم: ۴۱۳ نفر - ۱۶ نفر افزایش نسبت به روز قبل	تجهیزات و ماشین‌آلات فعال	جمع کل: ۲۶۶ دستگاه - ۴ دستگاه افزایش نسبت به روز قبل که برخی از مهمترین آنها عبارتند از: جرثقیل ۸۰ تن تلسکوپی (۱ دستگاه) - جرثقیل ۲۰ تا ۳۰ تن (۷ دستگاه) - تاور کرین (۲ دستگاه) - بوم تراک ۱۰ تن (۲ دستگاه) - بچینگ (۲ ست) - دیزل جوش (۲ دستگاه)
	غیرمستقیم: ۲۶۲ نفر - ۴ نفر کاهش نسبت به روز قبل		
بخش مالی	پرداخت بابت صورت وضعیت شماره ۱۰ مشارکت کیسون - رازان پترو فرایند: *** ریال		
مهندسی	ارسال ۱ مدرک مهندسی از پیمانکار EPCC در بخش مهندسی تفصیلی از جانب مشاور کارفرما بررسی و پاسخ شده است. تعداد ۱ مدرک مهندسی از جانب سرمایه‌گذار نیروگاه تامین برق (تابان هور امید) ارسال شده است.		
ساخت (فاز اول)			
حوزه‌های اصلی	فعالیت‌های عمده		
پیشرفت (فاز زودهنگام)	برنامه ای: ۹۴/۴۰ درصد - واقعی: ۶۵/۷۷ درصد		
مخازن دایک ۵	مخزن ۶۰۱۹: --- عدم تحقق فعالیت‌های پیش بینی شده: ---		
	مخزن ۶۰۲۰: --- عدم تحقق فعالیت‌های پیش بینی شده: ---		
	مخزن ۶۰۱۸: نصب و فیناپ Lower Deck به میزان ۵۰ متر طول (تجمعی: ۹۸٪) - جوشکاری افقی بیرونی کورس ۳ به میزان ۵۵ متر طول (تجمعی: ۱۰۰٪) - ساخت Wind girder به میزان ۸۰۰ کیلوگرم (تجمعی: ۱۷٪) عدم تحقق فعالیت‌های پیش بینی شده: ---		
	مخزن ۶۰۱۷: پیش مونتاژ Lower Deck به میزان ۵ عدد (تجمعی: ۶۵٪) - نصب نبشی میز کار موقت به میزان ۵۴ متر طول (تجمعی: ۱۰۰٪) - ساخت Wind girder به میزان ۷۰۰ کیلوگرم (تجمعی: ۱۵٪) عدم تحقق فعالیت‌های پیش بینی شده: ---		
	مخزن ۶۰۰۳: ---		
	مخزن ۶۰۰۱: ---		
احداث نیروگاه برق	ادامه اجرای Substation - ادامه اجرای مکانیکال مخزن ذخیره گازوئیل A		
اجرای پمپ‌خانه	بتن ریزی دیوار نگهدارنده به میزان ۲۴ متر مکعب (تجمعی: ۸۹٪) - قالب بندی دیوار نگهدارنده به میزان ۱۸ متر مربع (تجمعی: ۸۶٪) درصد پیشرفت کلی: ۵۰/۹۹٪ عدم تحقق فعالیت‌های پیش بینی شده: ---		
سایر فعالیت‌های ساخت	باربرداری مخزن ۶۰۱۵ به میزان ۵۲۰ مترمکعب (تجمعی: ۲۹٪)		
خرید	ارسال ورق‌های با ضخامت ۵ و ۶ میلیمتر فولاد مبارکه اصفهان به سایت (تاکون ۱۶۰۰ تن حمل شده، میزان کل ورق ها ۷۸۰۰ تن می باشد)		
موانع و مشکلات	نیاز به تقویت تیم های اجرای مجرب و متخصص؛ پیشرفت کند پیمانکار در بخش سیویل و مکانیکال علی رغم وجود متریاال مورد نیاز و ورق - تعلل پیمانکار در راه اندازی شیفت شب مداوم با توجه به حجم کار		

• پیوست شماره 6- فرمت گزارش هفتگی پیشرفت پروژه

گزارش اقدامات از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ لغایت ۱۴۰۰/۰۶/۰۹

نمودار وضعیت پیشرفت پروژه جاسک



کل پروژه

ردیف	شرح	W.F	W.V	تجمعی هفته گذشته		این هفته		تجمعی تاکنون		انحراف
				واقعی	برنامه ای	واقعی	برنامه ای	واقعی	برنامه ای	
۱	مهندسی	٪۷/۰۹	٪۷/۰۹	٪۷۵/۹۸	٪۹۹/۶۵	٪۰/۰۳	٪۰/۰۴	٪۹۹/۶۸	٪۷۶/۰۲	٪-۲۳/۶۶
۲	کالا	٪۵۵/۹۷	٪۵۵/۹۷	٪۶۰/۰۲	٪۹۷/۵۱	٪۰/۳۱	٪۰/۳۵	٪۹۷/۸۲	٪۶۰/۳۷	٪-۳۷/۴۵
۱-۲	کالا پترو امید	٪۳۸/۳۴	٪۳۸/۳۴	٪۷۴/۴۱	٪۱۰۰	٪۰	٪۰/۴۸	٪۱۰۰	٪۷۴/۸۹	٪-۲۵/۱۱
۲-۲	کالا کیسون	٪۳۱/۳۹	٪۳۱/۳۹	٪۳۰/۱۶	٪۹۹/۹۹	٪۰/۰۱	٪۰/۰۱	٪۱۰۰	٪۳۰/۲۶	٪-۶۹/۷۴
۳	اجرا	٪۳۶/۹۴	٪۳۶/۹۴	٪۳۳/۴۷	٪۸۷/۱۴	٪۱/۰۸	٪۰/۰۲	٪۸۸/۲۲	٪۳۳/۴۹	٪-۵۴/۷۳
۱-۳	کیسون	٪۲۶/۳۳	٪۲۶/۳۳	٪۱۶/۶۵	٪۹۳/۷۷	٪۰/۶۱	٪۰	٪۹۴/۳۸	٪۱۶/۶۵	٪-۷۷/۷۳
۲-۳	تابان هور	٪۱۹/۶۱	٪۱۹/۶۱	٪۷۵/۰۴	٪۱۰۰	٪۰	٪۰/۰۴	٪۱۰۰	٪۷۵/۰۸	٪-۲۴/۹۲
۳-۳	کاشیگری	٪۸۳/۰	٪۸۳/۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۰
۴	کل	٪۹۳/۸۳	٪۹۳/۸۳	٪۵۱/۳۴	٪۵۱/۳۴	٪۰/۵۷	٪۰/۲۱	٪۹۴/۴۰	٪۵۱/۵۵	٪-۴۲/۸۵

مدیریت پروژه در هولدینگ‌ها

● پیوست شماره ۶- فرمت گزارش هفتگی پیشرفت پروژه

فاز زودهنگام

ردیف	شرح	W.F	W.V	تجمعی هفته گذشته		این هفته		تجمعی تاکنون		انحراف
				برنامه ای	واقعی	برنامه ای	واقعی	برنامه ای	واقعی	
۱	مهندسی	% ۷۱/۰۹	% ۷۱/۰۹	% ۹۹/۶۵	% ۷۵/۹۸	% ۰/۰۳	% ۰/۰۴	% ۹۹/۶۸	% ۷۶/۰۲	% -۲۳/۶۶
۲	کالا	% ۵۵/۹۷	% ۵۵/۹۷	% ۹۷/۵۱	% ۷۶/۸۵	% ۰/۳۱	% ۰/۰۶	% ۹۷/۸۲	% ۷۶/۹۱	% -۲۰/۹۱
۱-۲	کالا پترو امید	% ۶۸/۶۱	% ۳۸/۳۴							
۲-۲	کالا کیسون	% ۳۱/۳۹	% ۱۷/۵۴							
۳	اجرا	% ۳۶/۹۴	% ۳۶/۹۴	% ۸۷/۱۴	% ۵۲/۳۵	% ۱/۰۸	% ۰/۰۴	% ۸۸/۲۲	% ۵۲/۳۹	% -۳۵/۸۳
۱-۳	کیسون	% ۷۲/۱۰	% ۲۶/۳۳							
۲-۳	تابان هور	% ۱۹/۶۱	% ۷/۱۶							
۳-۳	کاشیگری	% ۸/۳۰	% ۳/۰۳							
۴	کل	% ۹۳/۸۲		% ۶۶/۱۰	% ۰/۵۷	% ۰/۰۲	% ۹۴/۴۰	% ۶۶/۱۲	% -۲۸/۲۸	

پرداخت بابت ۶۵ فقره برنامه حمل ورق از فولاد مبارکه اصفهان: *** ریال پرداخت بابت ۳۵ فقره برنامه حمل سیمان در وجه شرکت لیاقت بار: *** ریال	بخش مالی
تکمیل و تحویل بیش از ۲۷ مدرک طراحی تفصیلی	مهندسی

بخش اجرا					
پیشرفت تجمعی	پیشرفت طی دوره	فعالیت های عمده طی دوره	W.F	W.V	ناحیه
% ۴۸/۵۰	% ۰/۴۸	ادامه اجرای سقف شناور	% ۱/۲۹	% ۰/۴۷	مخزن ۶۰۱۷
% ۵۰/۷۰	% ۱/۴۹	ادامه اجرای سقف شناور	% ۱/۲۹	% ۰/۴۷	مخزن ۶۰۱۸
% ۸۳/۷۴	% ۰	---	% ۱/۲۹	% ۰/۴۷	مخزن ۶۰۱۹
% ۷۵/۱۹	% ۰	---	% ۱/۲۹	% ۰/۴۷	مخزن ۶۰۲۰
% ۷۷/۲۸	% ۶/۹۷	ادامه احداث ساب استیشن - فونداسیون دیزل ها (بدلیل تغییر بدون هماهنگی در اوزان PMS. پیشرفت زیادی حاصل شده است)	% ۱۹/۶۱	% ۷/۱۶	نیروگاه تامین برق
% ۵۰/۹۹	% ۰/۶۱	ادامه اجرای دیوار نگهدارنده و دیوارهای اصلی	% ۱/۰۸	% ۰/۳۹	پمپ استیشن
% ۱۶/۵۱	% ۰	---	% ۱/۷۹	% ۰/۶۵	ساب استیشن
			% ۲۵/۸۶	% ۹/۴۴	سایر دایک ها
		اجرای خاکبرداری Blast Proof ساختمان کنترل (تجمعی: ۸۱٪) - باربرداری مخزن ۶۰۱۵ (تجمعی: ۲۹٪)	% ۳۸/۲۰	% ۱۳/۹۵	سایر فعالیت های اجرایی (پایپینگ، ساختمان ها، جاده دسترسی، عملیات نصب تجهیزات برق و ابزار دقیق و ...)
			% ۸/۳۰	% ۳/۰۳	کاشیگری

● پیوست شماره ۶- فرمت گزارش هفتگی پیشرفت پروژه

تحويل ۴۱۰ تن ورق توليد فولاد مبارکه اصفهان به سایت (توليد ورق تا ۷۸۰۰ تن ادامه دارد)	فعالیت های تأمین و تدارکات کالا
تحويل ۲۵۱ تن ورق از فولاد اکسین به سایت	
تحويل ۱۰۹ تن سیمان به سایت	
ادامه توليد ورق توسط فولاد اکسین و فولاد مبارکه	



گزارش هفتگی تصویری شماره ۳۷ (از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ الی ۱۴۰۰/۰۶/۰۹) - پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

مخزن ۶-۱۹	
هفته جاری	هفته گذشته
---	---





گزارش هفتگی تصویری شماره ۳۷ (از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ الی ۱۴۰۰/۰۶/۰۹) - پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

مخزن ۶-۲۰	
هفته جاری	هفته گذشته
---	---

● پیوست شماره ۶- فرمت گزارش هفتگی پیشرفت پروژه




گزارش هفتگی تصویری شماره ۳۷ (از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ الی ۱۴۰۰/۰۶/۰۹) - پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

مخزن ۶۰۱۸	
هفته جاری	هفته گذشته
 <p>ادامه اجرای جوشکاری و سقف شناور</p>	 <p>نصب پایه های میز کار موقت - نصب ورق سقف شناور</p>



گزارش هفتگی تصویری شماره ۳۷ (از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ الی ۱۴۰۰/۰۶/۰۹) - پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

مخزن ۶۰۱۷	
هفته جاری	هفته گذشته
 <p>ادامه اجرای جوشکاری و سقف شناور</p>	 <p>نصب و فیناپ کورس ۵ - نصب و فیناپ سقف شناور</p>

● پیوست شماره ۶- فرمت گزارش هفتگی پیشرفت پروژه



گزارش هفتگی تصویری شماره ۳۷ (از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ الی ۱۴۰۰/۰۶/۰۹) - پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

ساب استیشن شماره ۱	
هفته جاری	هفته گذشته
	
---	قالب بندی تیر



گزارش هفتگی تصویری شماره ۳۷ (از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ الی ۱۴۰۰/۰۶/۰۹) - پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

پمپخانه	
هفته جاری	هفته گذشته
	
آرمانوربندی دیوار اصلی (تجمعی: ۹۴٪) - بتن ریزی دیوار نگهدارنده (تجمعی: ۸۹٪) - قالب بندی دیوار اصلی (تجمعی: ۹۲٪) و دیوار نگهدارنده (تجمعی: ۸۷٪)	آرمانوربندی دیوار اصلی (تجمعی: ۹۴٪) - بتن ریزی دیوار نگهدارنده (تجمعی: ۷۵٪) - قالب بندی دیوار اصلی (تجمعی: ۹۲٪) و دیوار نگهدارنده (تجمعی: ۸۶٪)

● پیوست شماره ۶- فرمت گزارش هفتگی پیشرفت پروژه



گزارش هفتگی تصویری شماره ۳۷ (از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ الی ۱۴۰۰/۰۶/۰۹) - پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

ساب استیشن نیروگاه (تابان هور)

هفته جاری



گزارش هفتگی تصویری شماره ۳۷ (از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ الی ۱۴۰۰/۰۶/۰۹) - پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

ساب استیشن نیروگاه (تابان هور)

هفته جاری



● پیوست شماره ۶- فرمت گزارش هفتگی پیشرفت پروژه



گزارش هفتگی تصویری شماره ۳۷ (از تاریخ ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ الی ۱۴۰۰/۰۶/۰۹) - پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

آخرین وضعیت فونداسیون دیزل ژنراتورهای نیروگاه و دیوار ضد آتش

هفته جاری



● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه

به نام خدا



گزارش پیشرفت پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک



مرداد ۱۴۰۰

● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه



پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک



۱- معرفی طرح

طرح استراتژیک احداث خط لوله انتقال نفت خام گوره - جاسک و تاسیسات مربوطه با هدف انتقال یک میلیون بشکه نفت خام صادراتی در روز از تلمبه خانه گوره به جاسک به منظور صرفه جویی در هزینه های انتقال و کاهش ریسک انتقال نفت از منطقه استراتژیک تنگه هرمز برنامه‌ریزی شده است که مشتمل بر ۵ پروژه به شرح ذیل می‌باشد:

- ۱) احداث خط لوله ۴۲ اینچ انتقال نفت خام از تلمبه خانه گوره به پایانه جاسک به طول تقریبی ۱۰۰۰ کیلومتر
- ۲) احداث ۵ ایستگاه تلمبه خانه بین راهی انتقال نفت خام، ۲ ایستگاه توپک رانی و یک پایانه.
- ۳) احداث خط انتقال برق به طول ۱۸۰ کیلومتر جهت تلمبه خانه های مسیر.
- ۴) احداث پایانه نفتی بین المللی بندر جاسک با مخازن ذخیره سازی به ظرفیت ۱۰ میلیون بشکه (موضوع این پروژه)
- ۵) احداث تاسیسات دریایی صادرات نفت خام شامل سه گوی شناور دریائی (SPM)، اسکله های پشتیبانی و تاسیسات جانبی جهت صادرات نفت خام)

قرارداد پروژه حاضر در تاریخ ۹۷/۸/۱۳ مابین مشارکت پتروامید آسیا و شرکت گروه مدیریت سرمایه‌گذاری امید (به عنوان سرمایه گذار) با شرکت مهندسی و توسعه نفت (به عنوان سرمایه پذیر) منعقد گردید. این قرارداد BOT (با مدت اجاره *** ماه) با هدف احداث ۲۰ مخزن هرکدام با گنجایش ۵۰۰ هزار بشکه در زمینی به مساحت ۱۳۰ هکتار در مدت ۳۶ ماه بسته شد. مبلغ ناخالص پیمان برابر با *** میلیون یورو می‌باشد. پیمانکار EPCC پروژه، مشارکت کیسون - رازان پترو فرآیند بوده و سرمایه‌گذار احداث نیروگاه تامین برق پروژه شرکت مدیریت انرژی امید تایان هور (به صورت قرارداد BOT) است.

۲- جداول پیشرفت پروژه

کل پروژه

ردیف	شرح	تجمعی ماه قبل		پیشرفت نسبت به ماه گذشته
		واقعی	برنامه‌ای	
۱	مهندسی	% ۷۵/۵۳	% ۹۹/۶۸	% ۰/۴۹
۲	تامین کالا و تجهیزات	% ۵۸/۸۴	% ۹۷/۸۲	% ۱/۵۳
۳	ساخت، نصب و بیش راه اندازی	% ۳۲/۸۷	% ۸۸/۲۲	% ۰/۶۲
	کل	% ۵۰/۴۳	% ۹۴/۴۰	% ۱/۱۲

مدیریت پروژه در هولدینگ‌ها

● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه

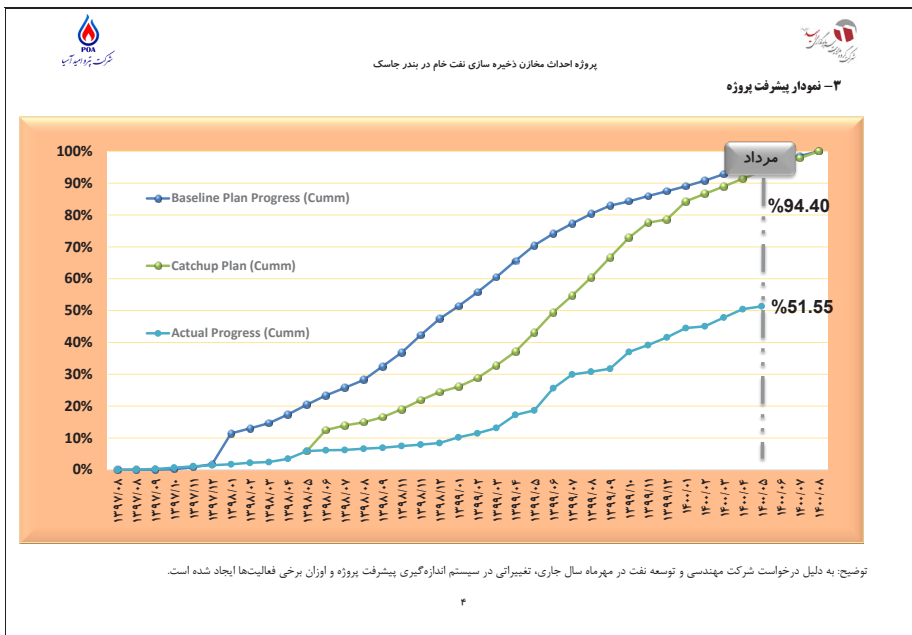
					
پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک					
فاز زودهنگام					
ردیف	شرح	تجمعی ماه قبل		تجمعی تاکنون	پیشرفت نسبت به ماه گذشته
		واقعی	برنامه‌ای		
		واقعی	برنامه‌ای	واقعی	واقعی
۱	مهندسی	٪ ۷۵/۵۳	٪ ۹۹/۶۸	٪ ۷۶/۰۲	٪ ۰/۴۹
۲	تامین کالا و تجهیزات	٪ ۷۶/۲۴	٪ ۹۷/۸۲	٪ ۷۹/۹۸	٪ ۳/۷۴
۳	ساخت، نصب و پیش راه اندازی	٪ ۵۱/۰۸	٪ ۸۸/۲۲	٪ ۵۲/۳۵	٪ ۱/۲۷
کل		٪ ۶۴/۸۶	٪ ۹۴/۴۰	٪ ۶۶/۱۲	٪ ۱/۲۶

- فاز زودهنگام پروژه شامل موارد ذیل می‌باشد:

- بهره برداری از چهار مخزن دایک ۵،
- پایپینگ مرتبط با فاز زودهنگام و
- بهره برداری از پمپ‌خانه و ساب استیشن شماره ۱

نیروگاه					
ردیف	شرح	تجمعی ماه قبل		تجمعی تاکنون	پیشرفت نسبت به ماه گذشته
		واقعی	برنامه‌ای		
		واقعی	برنامه‌ای	واقعی	واقعی
۱	مهندسی	٪ ۹۴/۳۰	٪ ۱۰۰	٪ ۹۴/۷۹	٪ ۰/۴۹
۲	تامین کالا و تجهیزات	٪ ۸۶/۰۹	٪ ۱۰۰	٪ ۸۶/۵۰	٪ ۰/۴۱
۳	ساخت، نصب و پیش راه اندازی	٪ ۱۹/۳۷	٪ ۱۰۰	٪ ۴۷/۹۶	٪ ۲۸/۵۹
کل		٪ ۶۹/۸۲	٪ ۱۰۰	٪ ۷۷/۲۸	٪ ۷/۴۶

● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه



● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه

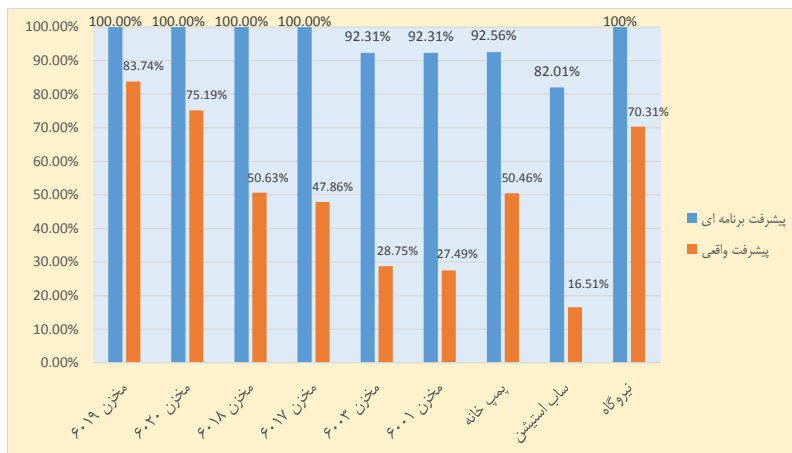


پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

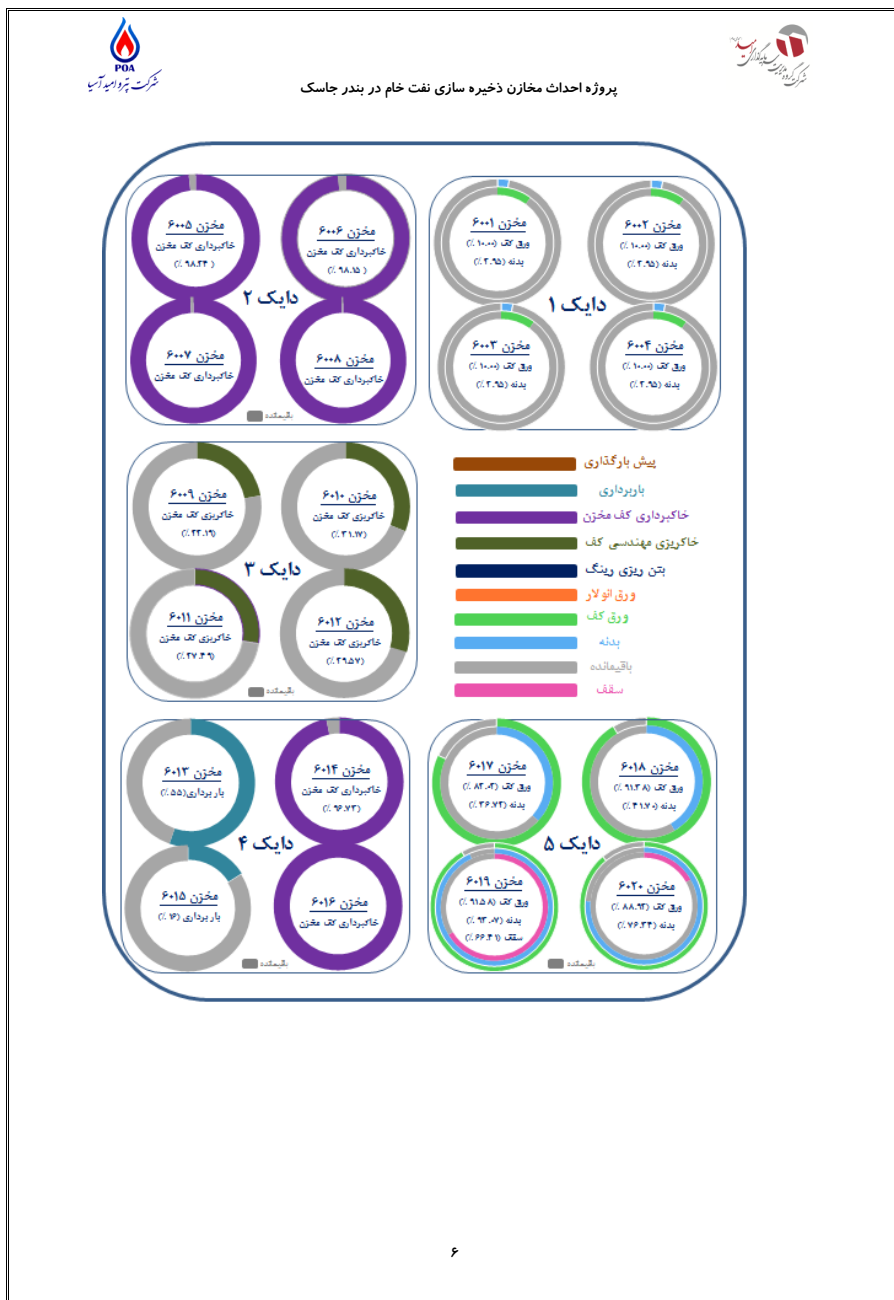


۴- آخرین وضعیت پیشرفت اجرا فاز زودهنگام

اقدامات طی دوره	پیشرفت این ماه	پیشرفت ماه قبل	محدوده	
			مخزن ۱	مخزن ۵
نصب ملحقات مخزن	٪ ۸۳/۷۴	٪ ۸۳/۷۴	مخزن ۱۹-۶	مخازن
ادامه جوشکاری بدنه و سقف شناور	٪ ۷۵/۱۹	٪ ۷۵/۱۹	مخزن ۲۰-۶	
نصب و فیتاپ کورس ۴ و ۵ - ادامه اجرای سقف شناور	٪ ۵۰/۶۳	٪ ۴۷/۵۶	مخزن ۱۸-۶	
نصب و فیتاپ کورس ۳ تا ۵ - ادامه اجرای سقف شناور	٪ ۴۷/۸۶	٪ ۴۲/۳۱	مخزن ۱۷-۶	
اجرای لایه ماسه	٪ ۲۸/۷۵	٪ ۲۸/۷۵	مخزن ۰۳-۶	مخزن ۱
اجرای ژئوممبران و ژئوتکتایل	٪ ۲۷/۴۹	٪ ۲۷/۴۹	مخزن ۰۱-۶	
آرماتوربندی، قالب بندی و بتن ریزی فونداسیون و دیوارهای اصلی و نگهدارنده	٪ ۵۰/۴۶	٪ ۴۷/۷۴	پمپخانه	
آرماتوربندی، قالب بندی و بتن ریزی دیوار و ستون	٪ ۱۶/۵۱	٪ ۱۶/۴۱	ساب استیشن ۱	
حفر کانال از محل استقرار ایران آروین تا B.L سایت (تکمیل حفر کانال به طول ۲ کیلومتر)	٪ ۱۰۰	٪ ۱۰۰	لوله کشی	
آرماتوربندی، قالب بندی و بتن ریزی Substation و مخزن ذخیره گازوئیل	٪ ۷۰/۳۱	٪ ۶۹/۸۲	نیروگاه (تایان هور)	




● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه



• پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه



شرکت پتروشیمی آریا



پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک

۵- جدول نیروی انسانی، تجهیزات و ماشین آلات فعال

گزارش نیروی انسانی						
کل سایت	میانگین نفر - روز ماهانه			جمع نفر - روز از ابتدای پروژه		
	مستقیم	غیرمستقیم	مجموع	مستقیم	غیرمستقیم	مجموع
	۴۱۵	۲۶۴	۶۷۹	۳۱۵,۶۸۷	۱۵۶,۷۶۰	۴۶۵,۵۱۱

گزارش تجهیزات و ماشین آلات فعال					
میانگین ماهانه	ماشین آلات سنگین	ماشین آلات نیمه سبک	ماشین آلات سبک	تجهیزات	مجموع
	۳۸	۹	۵۶	۱۶۱	۲۶۴

۶- اهم فعالیت‌های تامین و تدارکات کالا و بازرگانی

مهم‌ترین اقدامات صورت گرفته در حوزه تامین اقلام مورد نیاز پروژه در دوره گزارش به شرح ذیل می باشد:

- ۱) تولید بیش از ۲۰۰۰ تن ورق 283 فولاد مبارکه اصفهان و تحویل ۱۴۵۰ تن ورق به سایت
- ۲) آماده سازی تحویل به سایت ۲ ست پمپ اصلی و VFD
- ۳) تحویل به سایت ۵۹۴ تن سیمان و ۱۳۷ تن آرما تور
- ۴) تحویل به سایت ۱۷ عدد فلنج سائز بالا (۵۶ اینچ) و ۵ عدد شیرآلات دستی
- ۵) پیگیری، بازدید و نظارت بر فرآیند ساخت شیرآلات دستی، پمپ های اصلی و آتش نشانی، شیرآلات موتوردار و فلنج ها

۷- اقدامات مالی

کل هزینه انجام شده طی دوره گزارش شامل هزینه‌های پیمانکاران، مشاوران، تامین کنندگان اقلام و هزینه‌های سربار برابر با مبلغ *** ریال می‌باشد. جمع کل میزان نقدینگی دریافتی پروژه در ماه مرداد مبلغ *** ریال بوده که عمده محل تامین آن واریز *** می باشد.





۸- موانع و مشکلات

- کمبود نقدینگی برنامه ریزی شده جهت اجرای پروژه
- تورم و اثر مستقیم آن بر قراردادهای پیمانکاران و سازندگان
- نوسانات نرخ ارز، دشواری انتقال ارز و عدم امکان ثبت سفارش برای خریدهای خارجی
- مشکلات ناشی از بیماری کرونا
- محدودیت‌های ناشی از لزوم رعایت استانداردهای جدید پدافند غیرعامل که اثر مستقیم در تطویل طراحی بخش هایی از پروژه داشته و باعث بروز تاخیر شده است.



۷

● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه



 	
پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک ۹- گزارش تصویری مقایسه ای	
مخزن ۶۰۱۹	
ماه جاری	ماه گذشته
	
اتمام مکانیکال	اتمام مکانیکال
۸	

 	
پروژه احداث مخازن ذخیره سازی نفت خام در بندر جاسک	
مخزن ۶۰۲۰	
ماه جاری	ماه گذشته
	
اتمام مکانیکال	اتمام مکانیکال
۹	

● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه

مخزن ۶۰۱۸	
ماه جاری	ماه گذشته
	
نصب و قیاب کورس پنجم بدنه - ادامه اجرای سقف شناور	جوشکاری بدنه

۱۰



مخزن ۶۰۱۷	
ماه جاری	ماه گذشته
	
نصب و قیاب تا کورس پنجم بدنه	نصب و قیاب تا کورس سوم بدنه

۱۱

● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه

ساب استیشن شماره ۱	
ماه جاری	ماه گذشته
	
ادامه اجرای قالب بندی و بتن ریزی دیوار اصلی و فونداسیون	ادامه اجرای قالب بندی و بتن ریزی دیوار اصلی و فونداسیون

۱۲



پمپ‌خانه	
ماه جاری	ماه گذشته
	
ادامه آرماتوربندی، قالب بندی و بتن ریزی فونداسیون و دیوار اصلی و نگهدارنده	آرماتوربندی، قالب بندی و بتن ریزی فونداسیون و دیوار اصلی و نگهدارنده

۱۳

● پیوست شماره ۷- فرمت گزارش ماهانه پیشرفت پروژه

ساب استیشن نیروگاه (تابان هور)	
ماه جاری	ماه گذشته
	
	
نمایی از ساب استیشن	نمایی از ساب استیشن

۱۴

مخزن ذخیره گازوئیل نیروگاه (تابان هور)	
ماه جاری	ماه گذشته
	
جوشکاری بدنه	نصب و فیناژ تا کورس ۹ بدنه

۱۵