
فصل اول

مقدمه

راهنمای گستره دانش مدیریت پروژه^۱، استاندارد شناخته شده برای حرفه مدیریت پروژه است. یک استاندارد، سندی رسمی است که موارد معمول، روش‌ها، فرآیندها و تجربیات را تشریح می‌کند. همانند دیگر حرفه‌ها از قبیل حقوق، پزشکی و حسابداری، دانش موجود در این استاندارد نیز از راهکارهای خوب متخصصان مدیریت پروژه که در توسعه این استاندارد سهیم بوده‌اند، تکامل یافته است.

دو فصل اول راهنمای PMBOK، مقدمه‌ای را درباره مفاهیم کلیدی مدیریت پروژه ارائه می‌دهد. فصل سوم، استاندارد برای مدیریت پروژه است. این فصل همچنین به خلاصه نمودن فرآیندها، ورودی‌ها و خروجی‌هایی می‌پردازد که به عنوان راهکارهای برتر، در بیشتر پروژه‌ها و در بیشتر مواقع، مدنظر قرار می‌گیرند. فصل‌های چهارم تا دوازدهم، راهنمای گستره دانش مدیریت پروژه هستند. این فصل‌ها، اطلاعات استاندارد را با تشریح ورودی‌ها و خروجی‌ها، همچنین ابزار و تکنیک‌های مورد استفاده در مدیریت پروژه‌ها، گسترش می‌دهند.

راهنمای PMBOK، راهنمایی برای مدیریت پروژه‌های منفرد ارائه می‌کند. این راهنما، مدیریت پروژه و مفاهیم مربوط به آن را تعریف کرده و چرخه عمر مدیریت پروژه و فرآیندهای آن را شرح می‌دهد.

این فصل، چندین واژه کلیدی را تعریف می‌کند و محیط خارجی و عوامل سازمانی داخلی، که موفقیت پروژه را احاطه کرده یا بر آن تأثیر می‌گذارند، شناسایی می‌نماید. نمای کلی راهنمای PMBOK، شامل بخش‌های زیر است:

۱-۱ هدف از راهنمای PMBOK

۲-۱ پروژه چیست؟

۳-۱ مدیریت پروژه چیست؟

۴-۱ ارتباط بین مدیریت پروژه، طرح و مدیریت سبد پروژه

۵-۱ مدیریت پروژه و مدیریت عملیات

۶-۱ نقش مدیر پروژه

۷-۱ گستره دانش مدیریت پروژه

۸-۱ فاکتورهای محیطی سازمان

^۱ PMBOK Guide

هدف از راهنمای PMBOK

پذیرش رو به افزایش مدیریت پروژه، نشان می‌دهد که کاربرد دانش مناسب، فرآیندها، مهارت‌ها، ابزار و تکنیک‌ها، می‌تواند اثر مهمی بر موفقیت پروژه‌ها داشته باشند. راهنمای PMBOK، زیرمجموعه‌ای از گستره دانش مدیریت پروژه را که عموماً شناخته^۱ شده هستند، به عنوان یک راهکار خوب^۲ شناسایی می‌کند. “عموماً شناخته شده” بدین معنا است که دانش و راهکارهای تشریح شده، در بیشتر پروژه‌ها و در بیشتر زمان‌ها، کاربرد داشته و در مورد ارزش و مفید بودن آنها، اجماع وجود دارد. “راهکار خوب”، به معنای یک توافق عمومی است که کاربرد این مهارت‌ها، ابزار و تکنیک‌ها می‌تواند شانس موفقیت را در بسیاری از پروژه‌ها افزایش دهد. راهکار خوب به این معنی نیست که دانش شرح داده شده، همیشه باید بصورت ثابت در همه پروژه‌ها مورد استفاده قرار گیرد. سازمان و یا تیم مدیریت پروژه، مسئولیت تعیین اینکه چه چیزی برای هر پروژه مناسب است را برعهده دارند.

همچنین راهنمای PMBOK، واژگان مشترک در حرفه مدیریت پروژه را جهت بحث، نگارش و کاربرد مفاهیم آن، ارائه می‌دهد. چنین واژگان استاندارد، یک جزء ضروری در یک حوزه حرفه‌ای هستند.

مؤسسه مدیریت پروژه به این استاندارد به عنوان یک مرجع اساسی مدیریت پروژه، برای طرح‌های توسعه و گواهینامه‌های حرفه‌ای نگاه می‌کند.

به عنوان یک مرجع اساسی، این استاندارد، نه کامل است و نه در برگیرنده همه چیز است. این استاندارد، یک راهنما است تا اینکه یک متدولوژی باشد. یک فرد می‌تواند متدولوژیها و ابزارهای متفاوتی را برای پیاده‌سازی چارچوب مدیریت پروژه، استفاده نماید.

علاوه بر اینکه یک استاندارد، راهنمایی را در برای فرآیندهای مدیریت پروژه، ابزار و تکنیک‌ها ارائه می‌دهد، نظام‌نامه اخلاقی^۳ و رفتار حرفه‌ای مؤسسه مدیریت پروژه، شاغلین حرفه مدیریت پروژه را راهنمایی می‌نماید و انتظارات آنها را از خودشان و دیگران، شرح می‌دهد. این نظام‌نامه اخلاقی، بصورت خاص درباره مواردی مانند مسئولیت پذیری، احترام، درستکاری و صداقت تاکید دارد. ضروری است که افراد شاغل در پروژه‌ها، تعهد به اخلاق و رفتار حرفه‌ای را نشان دهند. این نظام‌نامه، تطابق با قوانین، مقررات و سیاست‌های سازمانی و حرفه‌ای را شامل می‌شود. از آنجا که افراد شاغل در پروژه‌ها، فرهنگ و پیش زمینه‌های مختلفی دارند، نظام‌نامه اخلاقی و رفتار حرفه‌ای، در همه نقاط دنیا کاربرد دارد. در ارتباط با ذی‌نفعان، افراد شاغل در پروژه‌ها، باید به صداقت و رفتارهای دوستانه متعهد باشند. نظام‌نامه اخلاقی و رفتار حرفه‌ای مؤسسه مدیریت پروژه، در وب سایت www.pmi.org موجود است. پذیرش این نظام نامه برای اخذ گواهینامه PMP^۴ ضروری است.

۱-۲ پروژه چیست؟

پروژه، یک تلاش موقتی^۵ است که در راستای ایجاد یک محصول، خدمت یا نتیجه منحصربه‌فرد^۶ انجام می‌شود. طبیعت موقتی پروژه‌ها، نشان‌دهنده یک پایان و شروع مشخص است. پایان پروژه، زمانی حاصل می‌شود که اهداف پروژه تامین شده باشند یا زمانیکه پروژه به علت آنکه اهدافش نمی‌تواند برآورده شود، فسخ گردد و یا اینکه نیازی به ادامه بیشتر پروژه، احساس نشود. موقتی بودن، لزوماً به معنای کوتاه بودن مدت زمان پروژه نیست. همچنین موقتی بودن معمولاً در مورد محصول، خدمت یا نتیجه ایجاد شده توسط پروژه، مصداق ندارد؛ بسیاری از پروژه‌ها انجام می‌شوند تا یک خروجی با دوام تولید کنند. بطور مثال، پروژه ساخت یک بنای یادبود ملی، نتیجه‌ای را به دنبال دارد که انتظار است قرن‌ها دوام داشته باشد. همچنین پروژه‌ها می‌توانند اثرات اجتماعی، اقتصادی و محیطی داشته باشند که به مراتب بیشتر از مدت زمان پروژه، ماندگار باشد.

^۱ Generally recognized

^۲ Good Practice

^۳ Code of Ethics

^۴ Project Management Professional (PMP)

^۵ Temporary

^۶ Unique

هر پروژه‌ای یک محصول، خدمت یا نتیجه منحصربه‌فرد تولید می‌کند. اگر چه اجزای تکرارشدنی ممکن است در برخی از اقسام قابل تحویل^۱ پروژه موجود باشند، اما این تکرار، منحصربه‌فرد بودن بنیادی یک پروژه را تغییر نمی‌دهد. بطور مثال، ساختمان‌های اداری، با مصالح یکسان یا مشابه یا توسط یک تیم یکسان، ساخته می‌شوند، اما موقعیت مکانی هر پروژه منحصربه‌فرد و با یک طرح متفاوت، شرایط متفاوت و پیمانکاران متفاوت و ... می‌باشد.

یک کار مستمر^۲ معمولاً فرآیندی تکراری است، زیرا از رویه‌های موجود در سازمان تبعیت می‌کند. در مقابل، به علت طبیعت منحصربه‌فرد پروژه‌ها، ممکن است در مورد محصولات، خدمات یا نتایجی که پروژه‌ها ایجاد می‌کنند، عدم قطعیت‌هایی وجود داشته باشد. وظایف پروژه می‌تواند برای یک تیم پروژه، جدید باشد که این مساله، برنامه‌ریزی بیشتری را نسبت به دیگر کارهای روتین ایجاد می‌کند. بعلاوه، پروژه‌ها در تمامی سطوح سازمانی، انجام می‌شوند. یک پروژه می‌تواند یک فرد واحد، یک واحد سازمانی منفرد یا چندین واحد سازمانی را درگیر سازد. یک پروژه می‌تواند موارد زیر را ایجاد کند:

- محصولی که می‌تواند جزئی از یک محصول دیگر بوده و یا خودش محصول نهایی باشد،
- توانایی انجام یک خدمت (بطور مثال یک عملکرد تجاری که تولید یا توزیع را پشتیبانی می‌نماید)،
- نتیجه‌ای مانند یک خروجی یا یک سند (بطور مثال، یک پروژه تحقیقاتی که دانش را توسعه می‌دهد و می‌تواند برای تعیین اینکه آیا گرایشی به یک مساله وجود دارد یا اینکه یک فرآیند جدید برای جامعه سودمند است، استفاده شود).

نمونه‌هایی از پروژه‌های مختلف عبارتند از (البته به این موارد محدود نمی‌شوند):

- توسعه یک خدمت یا محصول جدید،
- اثرگذاری بر تغییر در ساختار، کارکنان یا سبک یک سازمان،
- توسعه یا بکارگیری یک سیستم اطلاعاتی جدید یا تغییر داده شده،
- ساخت یک ساختمان یا زیرسازی،
- پیاده‌سازی یک رویه یا فرآیند تجاری جدید.

۱-۳ مدیریت پروژه چیست؟

مدیریت پروژه، بکارگیری دانش، مهارت‌ها، ابزار و تکنیک‌های مرتبط با فعالیت‌های پروژه، جهت تأمین نیازمندیهای پروژه می‌باشد. مدیریت پروژه از طریق کاربرد مناسب و یکپارچه سازی ۴۲ فرآیند مدیریت پروژه که بصورت منطقی در ۵ گروه فرآیندی^۳ گروه‌بندی شده‌اند، انجام می‌شود. این ۵ گروه فرآیندی عبارتند از:

- آغازین،
- برنامه‌ریزی،
- اجراء،
- نظارت و کنترل، و
- خاتمه.

^۱ Deliverables

^۲ Ongoing Work

^۳ Process Groups

مدیریت یک پروژه معمولاً شامل موارد زیر است:

- شناسایی نیازمندی‌ها،
- توجه به نیازها، نگرانی‌ها و انتظارات ذی‌نفعان، هنگامی که پروژه برنامه‌ریزی و اجرا می‌شود،
- برقراری تعادل بین محدودیت‌های پروژه، شامل موارد زیر، که البته به این موارد محدود نمی‌شوند:
 - محدوده،
 - کیفیت،
 - زمان‌بندی،
 - بودجه،
 - منابع، و
 - ریسک.

هر پروژه خاص، به نحوی بر محدودیت‌ها اثر می‌گذارد که مدیر پروژه بر آن تمرکز نماید. رابطه بین این عوامل به گونه‌ای است که اگر یک عامل تغییر کند، حداقل یک عامل دیگر نیز، تحت تأثیر قرار می‌گیرد. بطور مثال، اگر زمان‌بندی فشرده شود، غالباً لازم است که بودجه افزایش یابد تا منابع بیشتری جهت تکمیل همان حجم کار در زمانی کمتر تامین شود. اگر افزایش بودجه امکان پذیر نباشد، ممکن است محدوده یا کیفیت کاهش یابند تا یک محصول، در زمان کمتری با همان بودجه، تولید شود. ذی‌نفعان پروژه ممکن است دیدگاه‌های متفاوتی در مورد اینکه کدامیک از عوامل بیشترین اهمیت را دارد، داشته باشند که این مساله موجب بوجود آمدن چالش بزرگتری می‌شود. تغییر نیازمندیهای پروژه، ممکن است ریسک‌های بیشتری را بوجود آورد. تیم پروژه باید قادر باشد تا شرایط را ارزیابی نموده و تقاضای ذی‌نفعان را جهت تحویل یک پروژه موفق، متعادل سازد.

به علت وجود پتانسیل تغییرات، برنامه مدیریت پروژه^۱ پویا بوده و در چرخه عمر پروژه، تکامل تدریجی^۲ می‌یابد. تکامل تدریجی، با بهبود مستمر، تشریح جزئیات یک برنامه، اطلاعات و برآوردهای دقیق‌تر در ارتباط می‌باشد. تکامل تدریجی به تیم مدیریت پروژه اجازه می‌دهد تا جزئیات بیشتری را در طول اجرای پروژه مدیریت نماید.

۱-۴ رابطه بین مدیریت پروژه، مدیریت طرح^۳ و مدیریت سبد پروژه‌ها^۴

در سازمان‌هایی که دارای بلوغ مدیریت پروژه می‌باشند، مدیریت پروژه در فضای وسیع‌تری قرار دارد که توسط مدیریت طرح و مدیریت سبد پروژه‌ها اداره می‌گردد. همانگونه که در شکل ۱-۱ توضیح داده شده است، اولویت‌ها و استراتژی‌های سازمانی به هم پیوند داده شده‌اند و بین سبد پروژه‌ها و طرح‌ها و همچنین بین طرح‌ها و پروژه‌های منفرد، ارتباط برقرار می‌کنند. برنامه‌ریزی سازمانی، از طریق اولویت‌بندی پروژه بر مبنای ریسک، سرمایه‌گذاری و برنامه استراتژیک سازمانی، بر پروژه‌ها اثرگذار می‌باشد. برنامه‌ریزی سازمانی می‌تواند سرمایه‌گذاری را هدایت نموده و پروژه‌ها را بر اساس طبقه‌بندی‌های ریسک، محصولات خاص تجاری، یا پروژه‌های عمومی، از قبیل زیرساخت‌ها و بهبود فرآیند داخلی، پشتیبانی نماید.

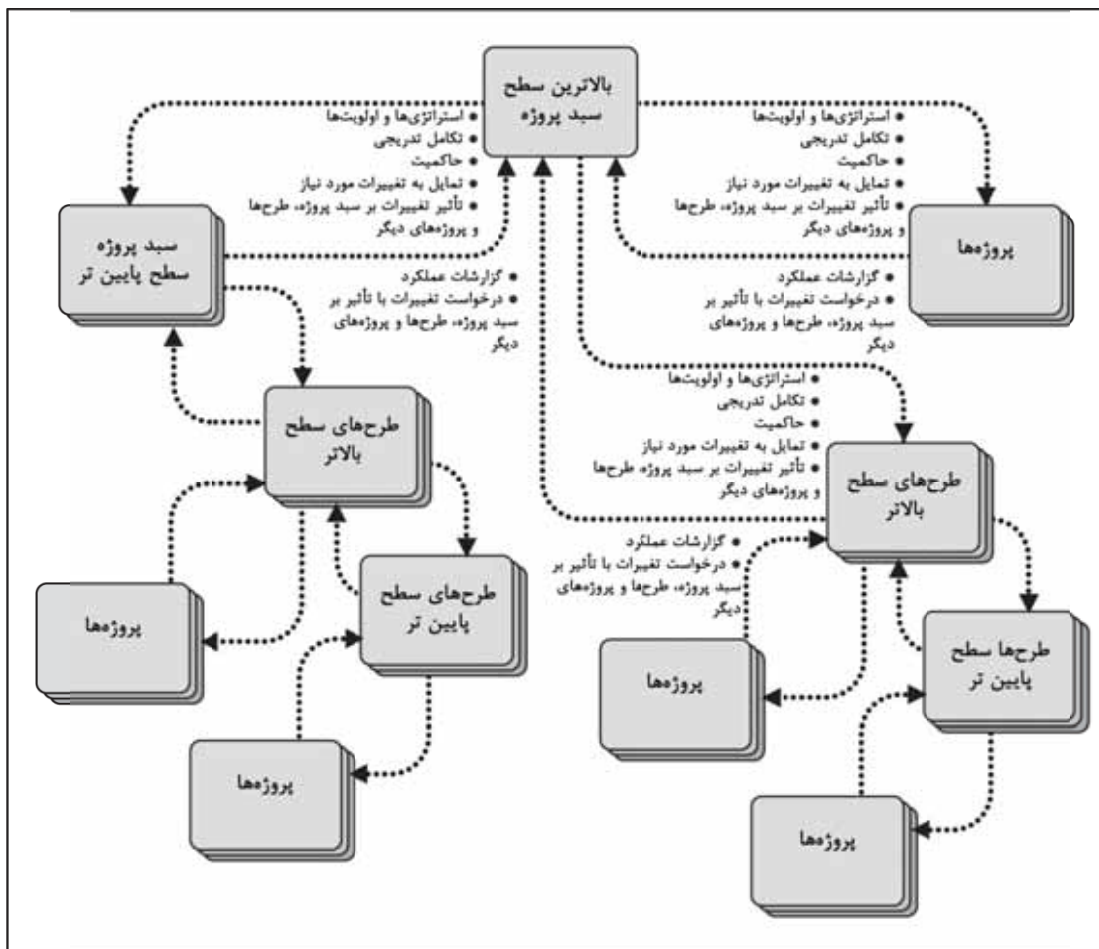
پروژه‌ها، طرح‌ها و سبد پروژه‌ها، رویکردهای متفاوتی دارند. جدول ۱-۱ مقایسه دیدگاه‌های پروژه، طرح و سبد پروژه‌ها را در چندین حوزه شامل تغییر، رهبری مدیریت و موارد دیگر نشان می‌دهد.

^۱ Project Management Plan

^۲ Progressive Elaboration

^۳ Program Management

^۴ Portfolio Management



شکل ۱-۱: تعاملات مدیریت پروژه، طرح و سبد پروژه

۱-۴-۱ مدیریت سبد پروژه‌ها

سبد پروژه، مجموعه‌ای از پروژه‌ها یا طرح‌ها و دیگر کارهایی است که برای کمک به مدیریت مؤثر آن، گروه‌بندی شده‌اند تا اهداف تجاری استراتژیک را تأمین نمایند. پروژه‌ها یا طرح‌های یک سبد پروژه، ممکن است لزوماً به یکدیگر وابسته نبوده یا ارتباط مستقیم با هم نداشته باشند. بطور مثال، یک شرکت زیربنایی که هدف استراتژیک آن "حداکثر نمودن برگشت سرمایه‌گذاری" می‌باشد، ممکن است یک سبد پروژه شامل ترکیبی از پروژه‌های نفت و گاز، نیرو، آب، راه، ریل و فرودگاه داشته باشد. شرکت ممکن است از این ترکیب، مدیریت پروژه‌های مرتبط را تحت عنوان یک طرح، انتخاب نماید. تمام پروژه‌های نیرو، ممکن است تحت عنوان یک طرح نیرو با یکدیگر گروه‌بندی شوند. به همین ترتیب، تمامی پروژه‌های آب نیز ممکن است تحت عنوان یک طرح آبی با یکدیگر گروه‌بندی شوند.

مدیریت سبد پروژه، یک مدیریت متمرکز بر یک یا چند سبد پروژه می‌باشد و شامل شناسایی، اولویت‌بندی، تعیین اختیارات، مدیریت و کنترل پروژه‌ها، طرح‌ها و دیگر کارهای مرتبط، در راستای دستیابی به اهداف تجاری استراتژیک خاص می‌باشد. مدیریت سبد پروژه بر این امر تمرکز دارد که اطمینان دهد پروژه‌ها و طرح‌ها بازبینی می‌شوند تا تخصیص منابع را اولویت‌بندی نموده و سبد پروژه با استراتژیهای سازمانی همراستا و متناسب باشند.

جدول ۱-۱: نگاه مقایسه ای بر مدیریت پروژه، طرح و سبد پروژه

سبد پروژه‌ها	طرح‌ها	پروژه‌ها	
سبد پروژه‌ها، محدوده تجاری دارند که با اهداف استراتژیک سازمان تغییر می‌یابند.	طرح‌ها، محدوده بزرگتری دارند و منافع مهم بیشتری را فراهم می‌نمایند.	پروژه‌ها، اهداف را تعریف کرده‌اند. محدوده در چرخه عمر پروژه دارای تکامل تدریجی است.	محدوده
مدیران سبد پروژه‌ها، به صورت مستمر، تغییرات را در محیطی وسیع تر، نظارت می‌کنند.	مدیر طرح باید انتظار تغییر، هم از داخل و هم از خارج طرح را داشته و آماده مدیریت آن باشد.	مدیران پروژه انتظار تغییر دارند و فرآیندهایی را جهت مدیریت بر تغییرات و کنترل آنها، بکار می‌گیرند.	تغییر
مدیران سبد پروژه‌ها، فرآیندهای مورد نیاز و ارتباطات مربوط به مجموعه سبد پروژه را تهیه و پشتیبانی می‌کنند.	مدیران طرح، برنامه کلی طرح را توسعه می‌دهند و برنامه‌های کلان را جهت راهنمایی برنامه‌ریزی تفصیلی در سطح اجزای کار تهیه می‌نمایند.	مدیران پروژه، به صورت تدریجی، اطلاعات کلان را در برنامه‌های تفصیلی، در طول چرخه عمر پروژه دنبال می‌نمایند.	برنامه‌ریزی
مدیران سبد پروژه‌ها، ممکن است کارکنان مدیریت سبد پروژه‌ها را مدیریت یا هماهنگ نمایند.	مدیران طرح، کارکنان طرح و مدیران پروژه را مدیریت می‌کنند؛ آنها چشم انداز و رهبری کلی را فراهم می‌سازند.	مدیران پروژه، تیم پروژه را جهت تأمین اهداف پروژه، مدیریت می‌کنند.	مدیریت
موفقیت در قالب تجمیع عملکرد اجزای سبد پروژه‌ها سنجیده می‌شود.	موفقیت، بر اساس میزان تأمین نیازها و منافعی که طرح به خاطر آنها انجام می‌شود، سنجیده می‌شود.	موفقیت، براساس کیفیت پروژه و محصول، در چارچوب زمان، تطابق با بودجه و درجه رضایت‌مندی مشتری سنجیده می‌شود.	موفقیت
مدیران سبد پروژه‌ها بر تجمیع و شاخص‌های عملکرد و ارزش نظارت می‌کنند.	مدیران طرح بر پیشرفت اجزای طرح در راستای اطمینان از تأمین اهداف کلی، زمان‌بندی‌ها، بودجه و مزایای آن طرح، نظارت و کنترل دارند.	مدیران پروژه بر کار تولید محصولات، خدمات یا نتایجی که پروژه به خاطر تولید آنها انجام می‌شود، نظارت و کنترل دارند.	نظارت

۱-۴-۲ مدیریت طرح

یک طرح، گروهی از پروژه‌های مرتبط است که با روشی هماهنگ جهت کنترل بر پروژه‌هایی که با مدیریت فردی، امکانپذیر نمی‌باشند، مدیریت می‌گردند. طرح‌ها ممکن است اجزایی از کارهای مرتبط با هم که خارج از محدوده پروژه‌های موجود در طرح باشند را نیز شامل شوند. یک پروژه ممکن است بخشی از یک طرح باشد یا نباشد اما یک طرح، همیشه دارای پروژه است.

مدیریت طرح، به عنوان مدیریت هماهنگی و متمرکز بر یک طرح جهت دستیابی به منافع و اهداف استراتژیک طرح، تعریف می‌شود. پروژه‌های یک طرح از طریق خروجی‌ها یا قابلیت‌های مشترک، با هم در ارتباط می‌باشند. اگر ارتباط بین پروژه‌ها، فقط از طریق مشتریان، فروشنده، تکنولوژی یا منابع مشترک باشد، بهتر است مدیریت پروژه‌ها به صورت یک سبد پروژه انجام شود تا یک طرح.

مدیریت طرح بر وابستگی‌های متقابل پروژه‌های تمرکز دارد و به تعیین رویکرد بهینه در مدیریت آنها کمک می‌نماید. اقدامات مرتبط با این وابستگی‌های متقابل ممکن است شامل موارد زیر شوند:

- برطرف کردن محدودیت‌ها و یا تعارضات منابع که بر پروژه‌های چندگانه درون یک طرح تأثیر می‌گذارند،
 - همراهی کردن مسیر استراتژیک و سازمان که بر اهداف طرح و پروژه تأثیر می‌گذارند،
 - رفع مشکلات و مدیریت تغییر، درون یک ساختار کسب و کار مشترک.
- نمونه‌ای از یک طرح می‌تواند یک سیستم ماهواره ارتباطی جدید با پروژه‌هایی برای طراحی ماهواره و ایستگاه‌های زمینی، ساخت آنها، یکپارچگی سیستم و راه‌اندازی آن ماهواره باشد.

۱-۴-۳ پروژه‌ها و برنامه‌ریزی استراتژیک

پروژه‌ها غالباً به عنوان وسیله‌ای جهت دستیابی به برنامه استراتژیک سازمان مورد استفاده قرار می‌گیرند. پروژه‌ها معمولاً جهت دستیابی به یک یا چند مورد از اهداف استراتژیک زیر به تصویب می‌رسند:

- تقاضای بازار (بطور مثال یک کارخانه اتومبیل سازی، پروژه‌ای را برای ساخت ماشین‌هایی با سوخت بهینه‌تر در پاسخ به کمبود بنزین، تصویب می‌کند)،
- نیاز تجاری / فرصت استراتژیک (بطور مثال، یک مؤسسه آموزشی، پروژه‌ای را جهت برگزاری یک دوره جدید در راستای افزایش درآمد، تصویب می‌کند)،
- درخواست مشتری (بطور مثال، یک واحد صنایع برقی، پروژه‌ای را جهت ساخت یک ایستگاه جدید جهت سرویس‌دهی به یک پارک صنعتی جدید، تصویب می‌کند)،
- پیشرفت فنی (بطور مثال یک شرکت الکترونیکی، پروژه جدیدی را جهت توسعه یک لپ‌تاپ سریع‌تر، ارزان‌تر و کوچک‌تر، پس از پیشرفت‌های بدست آمده در مورد حافظه کامپیوتر و تکنولوژی الکترونیک، تصویب می‌کند)،
- الزامات حقوقی (بطور مثال یک تولید کننده مواد شیمیایی، پروژه‌ای را جهت ارائه رهنمایی برای بکارگیری یک ماده سمی جدید، تصویب می‌نماید).

پروژه‌ها، چه در طرح‌ها و چه در سبد پروژه‌ها باشند، وسیله‌ای جهت دستیابی به اهداف سازمانی که اغلب در قالب یک برنامه استراتژیک هستند، می‌باشند. اگر چه گروهی از پروژه‌های درون یک طرح، می‌توانند منافع جداگانه‌ای داشته باشند، اما همچنین آنها می‌توانند در منافع طرح، اهداف سبد پروژه‌ها و برنامه استراتژیک سازمان، مشترک باشند.

سازمان‌ها، سبد پروژه‌ها را بر اساس برنامه استراتژیک خود اداره می‌کنند که ممکن است یک سلسله از سبد پروژه‌ها، طرح یا پروژه‌ها را نیز دیکته نماید. یکی از اهداف مدیریت سبد پروژه‌ها، حداکثر نمودن ارزش آن سبد پروژه با استفاده از بررسی دقیق اجزای آن - طرح‌ها، پروژه‌ها و دیگر کارهای مرتبط آن است. این اجزا ممکن است کمترین ارتباط را با اهداف استراتژیک سبد پروژه، داشته باشند. در این روش، برنامه استراتژیک سازمان، فاکتور اولیه در هدایت سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها است. در عین حال، پروژه‌ها با استفاده از گزارشات وضعیت و همچنین درخواست تغییراتی که ممکن است روی دیگر پروژه‌ها، طرح‌ها و یا سبد پروژه‌ها اثرگذار باشند، به طرح‌ها یا سبد پروژه‌ها بازخورد ارائه می‌نماید. نیازهای پروژه‌ها شامل نیازمندیهای منابع که در سطح سبد پروژه‌ها تجمیع شده می‌باشند که جهت برنامه‌ریزی سازمانی را تنظیم می‌کند.

۱-۴-۴ دفتر مدیریت پروژه^۱

یک دفتر مدیریت پروژه (PMO)، یک واحد یا بخش سازمانی است که مسئولیت مدیریت متمرکز و هماهنگ پروژه‌های تحت نظر خود را برعهده دارد. مسئولیت‌های یک PMO می‌تواند محدوده‌ای شامل ارائه خدمات پشتیبانی مدیریت پروژه تا مسئولیت واقعی مدیریت مستقیم بر یک پروژه را شامل شود.

پروژه‌هایی که توسط یک PMO پشتیبانی یا مدیریت می‌شوند، ممکن است نسبت با یکدیگر مرتبط نباشند در صورتیکه با هم مدیریت می‌گردند. ساختار، عملکرد و شکل خاص یک PMO، به نیازهای سازمان، بستگی دارد.

ممکن است که به یک PMO اجازه داده شود که به عنوان یکی از ذی‌نفعان و یک تصمیم گیرنده کلیدی در مرحله آغازین هر پروژه عمل کند، پیشنهاداتی را ارائه نموده یا پروژه‌ها را فسخ کند، یا اقداماتی را جهت حفظ اهداف تجاری انجام دهد. علاوه بر آن، PMO ممکن است در انتخاب، مدیریت و توزیع منابع مشترک یا اختصاصی پروژه، درگیر شود.

عملکرد اصلی یک PMO، پشتیبانی مدیران پروژه با در نظر گرفتن روشهای مختلف است، که البته محدود به موارد زیر نمی‌شود، عبارتند از:

- مدیریت منابع مشترک تمامی پروژه‌های تحت نظر PMO،
- شناسایی و توسعه متدولوژیهای مدیریت پروژه، راهکارهای برتر و استانداردها،
- آموزش، تعلیم حرفه‌ای و نظارت،
- بررسی تطابق سیاست‌ها، رویه‌ها، الگوها و استانداردهای مدیریت پروژه توسط ارزیابان پروژه،
- توسعه و مدیریت سیاست‌ها، رویه‌ها، الگوها و دیگر مستندات مشترک پروژه (دارائی‌های فرآیندی سازمانی)
- هماهنگی ارتباطات بین پروژه‌ها.

مدیران پروژه و PMOها، اهداف متفاوتی را دنبال می‌کنند و به این لحاظ نیازمندیهای مختلفی دارند. البته، همه این تلاش‌ها با نیازهای استراتژیک سازمان هم راستا می‌شوند. تفاوت بین نقش مدیران پروژه و یک PMO، ممکن است به شرح زیر باشند:

- مدیر پروژه بر اهداف خاص پروژه، تمرکز می‌کند در حالی که PMO، تغییرات عمده در محدوده طرح را مدیریت می‌نماید که ممکن است آنها را به عنوان فرصت‌های بالقوه جهت دستیابی بهتر به اهداف تجاری، در نظر بگیرد.
- مدیر پروژه، منابع تخصیص داده شده پروژه را کنترل می‌کند تا به بهترین شکل، اهداف پروژه تأمین شوند، در حالی که PMO، استفاده از منابع مشترک سازمانی را بین همه پروژه‌ها بهینه می‌نماید.
- مدیر پروژه، محدودیت‌های (محدوده، زمان، هزینه، کیفیت و غیره) یک پروژه را مدیریت می‌کند در حالی که PMO، متدولوژیها، استانداردها، ریسک یا فرصت کلی و وابستگی‌های متقابل بین پروژه‌های سازمان را مدیریت می‌نماید.

۱-۵ مدیریت پروژه و مدیریت عملیات^۲

عملیات، یک عملکرد سازمانی است که جهت اجرای مداوم فعالیتهایی بکار گرفته می‌شود که یک محصول مشابه را تولید می‌کنند یا یک خدمت تکراری را فراهم می‌سازند. برخی مثال‌ها عبارتند از: عملیات تولید، عملیات ساخت و عملیات حسابداری.

^۱ Project Management Office (PMO)

^۲ Operation Management

پروژه‌ها بر اساس ذات موقتی خود، می‌توانند پس از همراستا شدن با استراتژیهای سازمان، در دستیابی به اهداف سازمانی کمک نمایند. گاهی اوقات سازمان‌ها، عملیات، محصولات یا سیستم‌های خود را با ایجاد مقدمات یک تجارت استراتژیک تغییر می‌دهند. پروژه‌ها نیازمند مدیریت پروژه هستند در حالی که عملیات، به مدیریت فرآیند تجاری یا مدیریت عملیات نیازمند می‌باشد. پروژه‌ها با عملیات در نقاط مختلفی از چرخه عمر محصول، تلاقی پیدا می‌کنند، از جمله:

- در هر فاز خاتمه
- هنگام توسعه یک محصول جدید، به‌روزرسانی یک محصول یا گسترش خروجی‌ها،
- بهبود عملیات یا فرآیند توسعه محصول، یا
- توقف عملیات در پایان چرخه عمر محصول

در هریک از این نقاط، اقلام قابل تحویل و دانش، بین پروژه و عملیات، جهت اجرای کار تحویل شده، انتقال می‌یابند. این مساله از طریق انتقال منابع پروژه به عملیات در پایان پروژه، یا از طریق انتقال منابع عملیات به پروژه در آغاز آن، انجام می‌پذیرد.

عملیات، فعالیتهای دائمی هستند که خروجی‌های تکراری را با منابع تخصیص داده شده، تولید می‌کنند که اساساً جهت انجام یک سری وظایف یکسان، طبق استانداردهای تصویب شده در چرخه عمر محصول هستند. برخلاف ماهیت دائمی عملیات، پروژه‌ها فعالیتهای موقتی هستند.

۱-۶ نقش مدیر پروژه

مدیر پروژه، فردی است که توسط سازمان جهت دستیابی به اهداف پروژه، منصوب می‌شود. نقش یک مدیر پروژه با نقش یک مدیر وظیفه‌ای یا مدیر عملیات، متفاوت است. معمولاً مدیر وظیفه‌ای بر نظارت و مدیریت یک حوزه اداری متمرکز می‌شود و مدیران عملیات، مسئول بخش کوچکی از هسته تجاری سازمان هستند.

براساس ساختار سازمانی، یک مدیر پروژه ممکن است به یک مدیر وظیفه‌ای گزارش دهد. در حالتی دیگر، یک مدیر پروژه ممکن است یکی از چند مدیر پروژه‌ای باشد که به یک مدیر طرح یا سبد پروژه که نهایتاً مسئولیت پروژه‌های شرکت را به عهده دارد، گزارش دهد. در این نوع ساختار، مدیر پروژه به صورت نزدیک با مدیر طرح یا سبد پروژه جهت دستیابی به اهداف پروژه و اطمینان از هم راستایی برنامه پروژه با برنامه طرح، همکاری می‌کند.

بسیاری از ابزار و تکنیک‌های مدیریت پروژه‌ها، ویژه مدیریت پروژه می‌باشند. البته، درک و کاربرد دانش، ابزار و تکنیک‌هایی که به عنوان راهکار خوب شناخته شده‌اند، برای مدیریت مؤثر پروژه، کافی نمی‌باشد. علاوه بر مهارت‌های خاص هر حوزه و تخصص‌های مدیریت عمومی مورد نیاز پروژه، مدیریت مؤثر یک پروژه به مدیر پروژه‌ای نیاز دارد که خصوصیات زیر را داشته باشد:

۱. **دانش:** براین اشاره دارد که مدیر پروژه درباره مدیریت پروژه، چه می‌داند.
۲. **عملکرد:** بر آن چه که مدیر پروژه، با بکار بردن دانش مدیریت پروژه قادر به انجام است، اشاره دارد.
۳. **خصوصیات شخصی:** بر چگونگی رفتار مدیر پروژه در زمان انجام پروژه یا فعالیتهای مرتبط، اشاره دارد. اثربخشی شخصی، طرز برخورد، خصوصیات اصلی شخصیتی، و رهبری - توانایی راهنمایی تیم پروژه در دستیابی به اهداف پروژه و ایجاد توازن بین محدودیت‌های پروژه را دربر می‌گیرد.

۷-۱ گستره دانش مدیریت پروژه^۱

راهنمای PMBOK، استاندارد مدیریت بیشتر پروژه‌ها در بیشتر زمان‌ها و در بسیاری از صنایع مختلف است. این استاندارد فرآیندها، ابزار و تکنیک‌های مورد استفاده در مدیریت پروژه را جهت یک نتیجه موفقیت آمیز، تشریح می‌کند.

این استاندارد در زمینه مدیریت پروژه، منحصربه‌فرد است و ارتباط داخلی با دیگر بخشهای مدیریت پروژه مانند مدیریت طرح و مدیریت سبد پروژه دارد.

استانداردهای مدیریت پروژه، همه جزئیات مربوط به هر موضوع را مورد توجه قرار نمی‌دهند. این استاندارد به پروژه‌های منفرد و فرآیندهای مدیریت پروژه‌ای که عموماً به عنوان راهکار خوب شناخته شده‌اند، محدود می‌شود. ممکن است جهت اطلاعات بیشتر، استانداردهای دیگری نیز در محدوده وسیع‌تری از آنچه که پروژه‌ها اجرا می‌شوند، مورد استفاده قرار گیرد. براین اساس، به مدیریت طرح‌ها در استاندارد مدیریت طرح^۲ و مدیریت سبد پروژه در استاندارد مدیریت سبد پروژه^۳، توجه شده است. بررسی توانمندیهای فرآیند مدیریت پروژه شرکت، با استفاده از مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی^۴ انجام می‌شود.

۸-۱ فاکتورهای محیطی سازمان^۵

فاکتورهای محیطی سازمان، عوامل محیطی خارجی و داخلی را که بر موفقیت پروژه احاطه داشته یا تأثیرگذار است، شامل می‌شوند. این عوامل ممکن است از تمامی شرکت‌هایی که در پروژه شرکت دارند، ناشی شود. فاکتورهای محیطی سازمان ممکن است انتخاب‌های مدیریت پروژه را محدود کرده یا افزایش دهد و ممکن است اثر مثبت یا منفی بر نتیجه پروژه داشته باشد. فاکتورهای محیطی سازمان در بیشتر فرآیندهای برنامه‌ریزی، به عنوان ورودی در نظر گرفته می‌شوند.

فاکتورهای محیطی سازمان، که البته محدود به موارد زیر نمی‌شوند، عبارتند از:

- ساختار، فرهنگ و فرآیندهای سازمانی،
- استانداردهای صنعتی یا دولتی (بطور مثال: مقررات وضع شده، آئین‌نامه‌های اخلاقی، استانداردهای محصول، استانداردهای کیفیت و استانداردهای مهارتی)،
- زیرساخت (بطور مثال: تجهیزات موجود و تسهیلات سرمایه‌ای)،
- منابع انسانی موجود (بطور مثال: مهارت‌ها، بخش‌ها و دانش از قبیل طراحی، توسعه، قانون، قرارداد و خرید)،
- مدیریت نیروی انسانی (بطور مثال: رویه‌های استخدام و ترک کار، بازنگری عملکرد کارکنان و سوابق آموزشی، سیاست اضافه‌کاری و بررسی حضور و غیاب)،
- سیستم‌های مجوز شروع کار در سازمان،
- شرایط بازار،
- میزان تحمل ریسک توسط ذی‌نفعان،
- شرایط سیاسی،

^۱ Project Management Body of Knowledge

^۲ The Standard for Program Management

^۳ The Standard for Portfolio Management

^۴ Organizational Project Management Maturity Model (OPM³)

^۵ Enterprise Environmental Factors

- کانال‌های ارتباطی ایجاد شده در سازمان،
- بانک‌های اطلاعات تجاری (بطور مثال: داده‌های استاندارد شده برآورد هزینه، اطلاعات مطالعات ریسک صنعتی و بانک‌های اطلاعاتی ریسک)، و
- سیستم‌های اطلاعاتی مدیریت پروژه (بطور مثال: یک ابزار اتوماتیک از قبیل یک نرم افزار زمان‌بندی، یک سیستم مدیریت پیکربندی، یک سیستم جمع‌آوری و توزیع اطلاعات یا ارتباط تحت وب با دیگر سیستم‌های اتوماتیک آنلاین).

فصل دوم

چرخه عمر پروژه و سازمان^۱

پروژه‌ها و مدیریت پروژه، در محیطی واقع می‌شوند که از خود پروژه، گسترده‌تر است. درک این زمینه گسترده‌تر، در ایجاد اطمینان از این که کار در راستای اهداف سازمان انجام می‌شود و مطابق با متدولوژی‌های عملی موجود در سازمان مدیریت می‌گردد، کمک می‌کند. این فصل، ساختار پایه‌ای یک پروژه را به موازات دیگر موارد مهم سطوح بالاتر، از قبیل چگونگی اثرگذاری پروژه‌ها بر کارهای عملیاتی مستمر، تأثیر سریع ذی‌نفعان بر تیم پروژه و چگونگی تأثیرات ساختار سازمانی بر روش تجهیز پروژه به نیروی انسانی، مدیریت و اجرا، شرح می‌دهد. بخش‌های عمده این فصل بدین شرح می‌باشند:

۱-۲ چرخه عمر پروژه - نگاه کلی

۲-۲ پروژه‌ها در مقایسه با کار عملیاتی

۳-۲ ذی‌نفعان

۴-۲ تأثیرات سازمانی بر مدیریت پروژه

۱-۲ چرخه عمر پروژه - نگاه کلی

چرخه عمر پروژه، مجموعه‌ای از فازهای عموماً متوالی و گاهی همپوشان در پروژه است که نام و تعداد آنها توسط نیازهای کنترلی و مدیریتی سازمان یا سازمان‌های درگیر در پروژه، ذات طبیعی پروژه و حوزه کاربرد آن، تعیین می‌شوند. چرخه عمر را می‌توان با یک متدولوژی، مستند نمود. چرخه عمر پروژه می‌تواند با توجه به جنبه‌های منحصربه‌فرد سازمان، صنعت یا تکنولوژی بکار گرفته شده، مشخص یا شکل‌دهی شود. در حالی که هر پروژه، یک شروع مشخص و یک پایان مشخص دارد، فعالیت‌ها و اقلام قابل تحویل خاص که در این بین اتفاق می‌افتند به طور گسترده‌ای از یک پروژه به پروژه دیگر متفاوت می‌باشند. چرخه عمر، یک چارچوب اساسی برای مدیریت پروژه، صرف‌نظر از نوع کار مربوطه، ارائه می‌نماید.

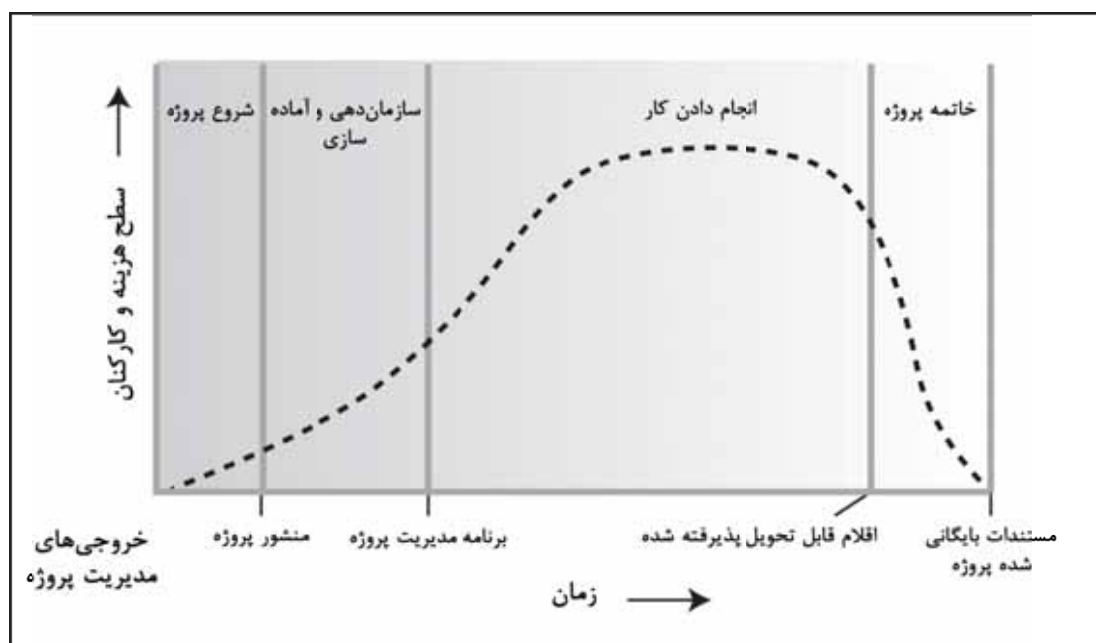
^۱ Project Life Cycle and Organization

۱-۱-۲ خصوصیات چرخه عمر پروژه

پروژه‌ها در اندازه و پیچیدگی، متفاوت می‌باشند. بدون توجه به بزرگی یا کوچکی و سادگی یا پیچیدگی، تمامی پروژه‌ها را می‌توان بر اساس ساختار چرخه عمر زیر ترسیم نمود (شکل ۱-۲ را ببینید):

- شروع پروژه،
- سازماندهی و آماده‌سازی،
- انجام کارهای پروژه، و
- خاتمه پروژه.

این ساختار عمومی چرخه عمر، غالباً هنگام ارتباط با مدیریت ارشد یا بخشهایی که آشنایی کمتری نسبت به جزئیات پروژه دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. این نگاه کلان، می‌تواند چارچوب مشترکی برای مقایسه پروژه‌ها، حتی اگر ذاتاً با هم مشابه نباشند- فراهم سازد.

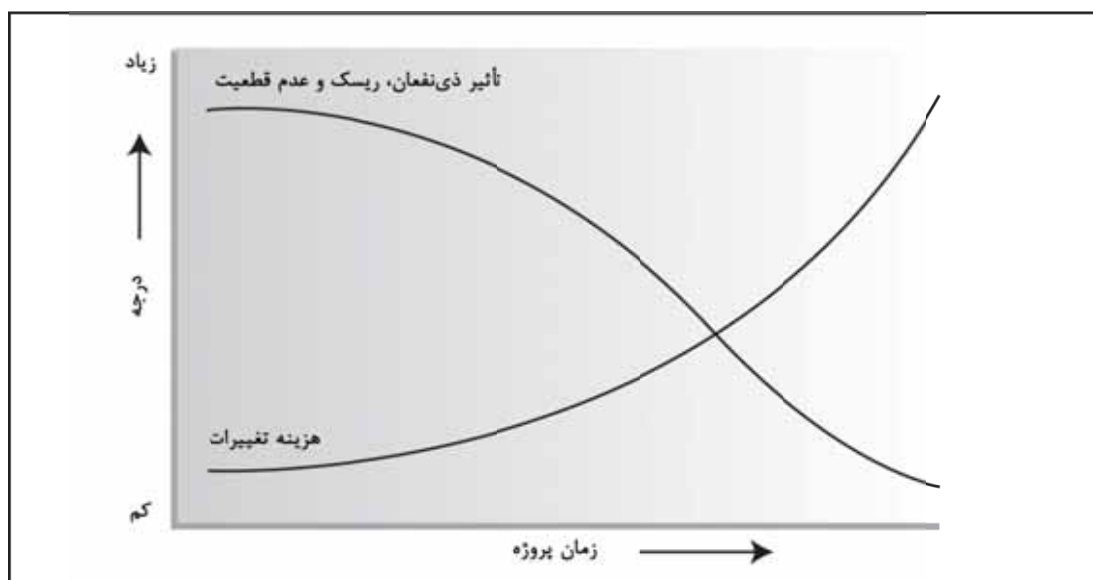


شکل ۱-۲: سطوح متداول هزینه و پرسنل در چرخه عمر پروژه

ساختار عمومی چرخه عمر معمولاً شامل خصوصیات زیر می‌باشد:

- سطوح هزینه و پرسنل، در شروع پروژه کم است، در زمانی که کار انجام می‌شود به اوج خود می‌رسد و هنگامی که پروژه به انتها می‌رسد، به سرعت کم می‌شود. خط چین شکل ۱-۲، این الگوی نمونه را نشان می‌دهد.
- ذی‌نفعان، ریسک و عدم قطعیت (همان‌گونه که در شکل ۲-۲ نشان داده شده است) بیشترین اثر را در شروع پروژه دارند. این عوامل در طول عمر پروژه، کاهش می‌یابند.
- امکان تأثیرگذاری بر خصوصیات نهایی محصول پروژه، بدون اثر قابل ملاحظه بر هزینه، در شروع پروژه، بیشترین مقدار را داراست و با پیشرفت پروژه به سمت پایان، کاهش می‌یابد.

شکل ۲-۲ نشان می‌دهد که هزینه تغییرات و اصلاح ایرادات، اساساً با نزدیک شدن پروژه به پایان آن، افزایش می‌یابد. در مفهوم ساختار عمومی چرخه عمر، یک مدیر پروژه ممکن است نیاز به کنترل اثربخش‌تر بر اقلام قابل تحویل خاصی را اعلام نماید. ممکن است پروژه‌های بزرگ و پیچیده، بصورت خاص، به سطح کنترل بیشتری نیاز داشته باشند. در این موارد، تقسیم کارها به فازهایی برای تکمیل اهداف پروژه، ممکن است مفید باشد.



شکل ۲-۲: اثر متغیر بر اساس زمان پروژه

۲-۱-۲ ارتباط بین چرخه عمر پروژه و محصول

چرخه عمر محصول، مجموعه‌ای از فازهای محصول است که عموماً متوالی و بدون همپوشانی می‌باشند که براساس نیاز کنترلی و تولیدی سازمان تعیین می‌شوند. آخرین فاز چرخه عمر محصول، عموماً مرگ محصول است. چرخه عمر پروژه، در یک یا چند فاز از چرخه عمر محصول، قرار می‌گیرد. لازم است به تفاوت بین چرخه عمر پروژه و چرخه عمر محصول توجه نمود. همه پروژه‌ها، هدف دارند اما زمانیکه هدف، یک خدمت یا نتیجه باشد، ممکن است یک چرخه عمر برای خدمت یا نتیجه وجود داشته باشد نه یک چرخه عمر برای محصول.

هنگامی که خروجی پروژه به یک محصول مرتبط می‌شود، چندین ارتباط ممکن وجود دارد. بطور مثال، توسعه یک محصول جدید می‌تواند به خودی‌خود یک پروژه باشد. به عبارت دیگر، یک محصول موجود ممکن است از یک پروژه در راستای افزایش عملکرد یا امکانات جانبی، استفاده کند یا اینکه پروژه جهت توسعه یک مدل جدید، ایجاد گردد. در بسیاری از موارد چرخه عمر محصول، شبیه به پروژه‌ها اجرا می‌شوند. بطور مثال، انجام مطالعه امکان‌سنجی، تحقیقات بازار، انجام مبارزه تبلیغاتی، راه‌اندازی یک محصول، تشکیل گروه‌های متمرکز، تست یک محصول در یک بازار آزمایشی و غیره. در هر یک از این مثال‌ها، چرخه عمر پروژه، از چرخه عمر محصول متفاوت است.

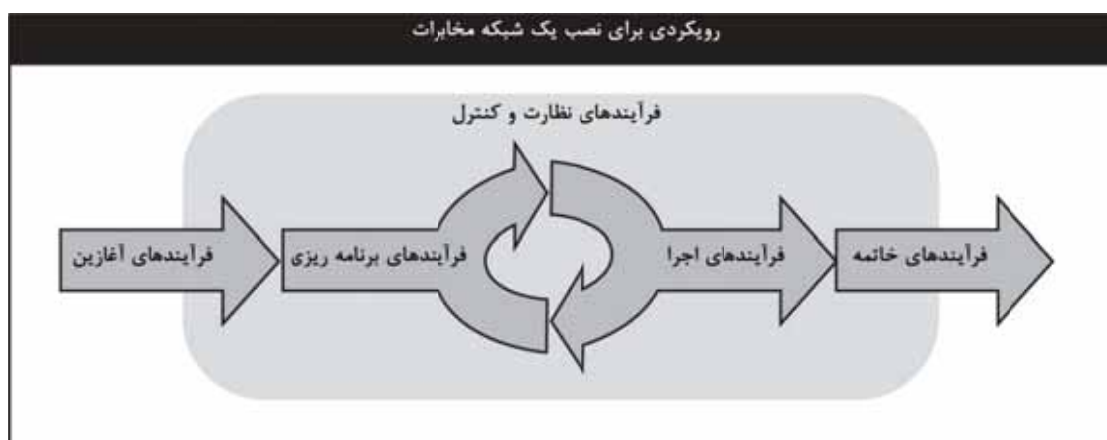
از آنجا که ممکن است در ارتباط با یک محصول، پروژه‌های زیادی وجود داشته باشد، بهره‌وری بیشتر، ممکن است با مدیریت یکپارچه تمامی پروژه‌های مرتبط، بدست آید. بطور مثال، ممکن است تعدادی از پروژه‌های منفرد در ارتباط با توسعه یک خودروی جدید باشند. هر پروژه ممکن است مجزا باشد، اما در اقلام قابل تحویل کلیدی تحویل خودرو به بازار، با هم مشارکت دارند. نظارت بر تمامی پروژه‌ها، توسط یک مرجع بالاتر، می‌تواند به افزایش احتمال موفقیت منجر شود.

۲-۱-۳ فازهای پروژه^۱

فازهای پروژه، تقسیمات درون یک پروژه هستند که کنترل بیشتری را جهت مدیریت اثربخش تکمیل اقلام قابل تحویل اصلی پروژه، دنبال می‌کنند. فازهای پروژه، اساساً به صورت متوالی تکمیل می‌گردند، اما می‌توانند در برخی از پروژه‌ها، هم‌پوشانی داشته باشند. ماهیت فازهای سطح بالاتر پروژه، آنها را جزئی از چرخه عمر پروژه می‌سازد. فاز پروژه، با گروه فرآیندی مدیریت پروژه یکسان نیست.

ساختار فازی، اجازه می‌دهد تا پروژه به زیرمجموعه‌هایی منطقی جهت سادگی مدیریت، برنامه‌ریزی و کنترل، تقسیم گردد. تعداد فازهای مورد نیاز و میزان کنترل بکار گرفته شده، به اندازه، پیچیدگی و اثر بالقوه پروژه بستگی دارند. صرف‌نظر از تعداد فازهایی که یک پروژه در بر دارد، تمامی فازها، ویژگیهای مشابهی دارند:

- در حالی که فازها متوالی هستند، اجرای فاز، با انتقال یا اتمام کار محصول تولید شده به اقلام قابل تحویل فاز، پایان می‌یابد. پایان فاز، نقطه طبیعی ارزیابی مجدد فعالیت بکار گرفته شده، تغییر یا فسخ پروژه است. این نقاط را خروجی‌های فاز، مایلستون‌ها، دروازه‌های فاز^۲، دروازه‌های تصمیم، دروازه‌های مرحله، یا نقاط مرگ^۳ می‌نامند.
- کارها، تمرکز متمایزی نسبت به فازهای پروژه دارند. این امر به سازمان‌های مختلف درگیر و مجموعه مهارت‌های متفاوت بستگی دارد.
- اقلام قابل تحویل اصلی یا هدف یک فاز، به کنترل بیشتری جهت موفقیت نیاز دارند. تکرار فرآیندها در طول پنج گروه فرآیندی، همانگونه که در فصل ۳ توضیح داده شده است، کنترل بیشتری را فراهم ساخته و حد و مرز یک فاز را تعریف می‌نماید.



شکل ۲-۳: نمونه‌ای از پروژه دارای یک فاز

اگرچه بسیاری از پروژه‌ها ممکن است فازهایی با نامهای مشابه و یا با اقلام قابل تحویل مشابه داشته باشند، اما کمتر آنها با هم یکسان هستند. برخی از آنها مطابق شکل ۲-۳، فقط یک فاز دارند. برخی از پروژه‌ها ممکن است چندین فاز داشته باشند. شکل ۲-۴ مثالی از یک پروژه با سه فاز است. فازهای مختلف، معمولاً مدت زمان متفاوتی دارند.

روشی مشخص برای تعریف یک ساختار ایده‌آل در یک پروژه وجود ندارد. اگرچه الگوهای متداول صنعتی، غالباً منجر به استفاده از یک ساختار پیشنهادی می‌شود، ولی ممکن است پروژه‌های موجود در یک صنعت یا حتی در یک سازمان، تفاوت‌های اساسی داشته باشند. برخی سازمان‌ها سیاست‌های تدوین شده‌ای دارند که تمامی پروژه‌ها را استاندارد می‌کنند، در حالی که برخی

^۱ Project Phases

^۲ Phase Gates

^۳ Kill Point

دیگر از سازمان‌ها، اجازه می‌دهند تیم مدیریت پروژه، مناسب‌ترین مدل را برای یک پروژه، انتخاب نماید. بطور مثال، یک سازمان ممکن است با یک مطالعه امکان‌سنجی، بعنوان یک کار روتین قبل از پروژه برخورد کند ولی سازمان دیگر، به عنوان فاز اولیه یک پروژه، و سازمان سوم تحت عنوان یک پروژه مجزا و مستقل. همچنین تیم پروژه ممکن است پروژه‌ای را به دو فاز تقسیم نماید، در حالی که تیم دیگر ممکن است همه کارها را در یک فاز مشخص مدیریت نماید. این موارد معمولاً به طبیعت پروژه و سبک و روش تیم پروژه یا سازمان بستگی دارد.

۱. حاکمیت پروژه^۱ در چرخه عمر

حاکمیت پروژه، یک روش جامع و ثابتی از کنترل پروژه را فراهم می‌سازد و موفقیت آن را تضمین می‌نماید. رویکرد حاکمیت پروژه باید در برنامه مدیریت پروژه تشریح شود. حاکمیت پروژه باید در فضای بزرگتری از طرح یا سازمان حامی آن در نظر گرفته شود.

با در نظر گرفتن محدودیت‌ها، به همراه محدودیت‌های بیشتری مربوط به زمان و بودجه، مدیر پروژه و تیم مدیریت پروژه می‌تواند مناسب‌ترین روش اجرای پروژه را تعیین کنند. در رابطه با اینکه چه کسانی باید درگیر کار شوند، چه منابعی مورد نیاز است و همچنین رویکرد تکمیل کار، باید تصمیم‌گیری شود. مساله مهم دیگر این است که اگر بیشتر از یک فاز داشته باشیم، ساختار فازبندی مشخص برای یک پروژه چه خواهد بود؟

ساختار فازبندی، یک مبنای رسمی را برای کنترل پروژه، فراهم می‌سازد. هر فاز به طور رسمی آغاز می‌شود تا مشخص کند چه مجوزها و انتظاراتی برای آن فاز وجود دارد. معمولاً یک بازنگری مدیریتی، جهت تصمیم‌گیری درخصوص شروع فعالیت‌های یک فاز انجام می‌شود. این امر مخصوصاً وقتی صحیح است که فاز قبلی هنوز تکمیل نشده باشد. بطور مثال، یک سازمان، چرخه عمری را انتخاب کند که بیشتر از یک فاز از پروژه به طور همزمان در حال پیشرفت باشند. همچنین شروع یک فاز، زمانی است که فرضیات قبلی، مجدداً معتبر شناخته شوند، ریسک‌ها بازنگری گردند و فرآیندهای مورد نیاز برای تکمیل اقلام قابل تحویل فاز، با جزئیات بیشتر تعریف شوند. به عنوان مثال، اگر یک فاز مشخص، نیازی به خرید مواد یا تجهیزات جدید نداشته باشد، نیازی به انجام فعالیت‌ها یا فرآیندهای مرتبط با تدارکات نیست.

فازهای پروژه معمولاً با یک بازنگری از اقلام قابل تحویل جهت بررسی تکمیل و پذیرش آنها به پایان می‌رسد و رسماً خاتمه می‌یابد. بازنگری انتهای فازها می‌تواند منجر به کسب مجوز خاتمه فاز جاری و شروع فاز بعدی شود. پایان یک فاز، بیانگر نقطه طبیعی جهت ارزیابی مجدد فعالیت‌های در جریان و تغییر یا فسخ پروژه در صورت نیاز، می‌باشد.

بازنگری اقلام قابل تحویل کلیدی و عملکرد پروژه در پایان یک فاز، جهت تعیین این که آیا فاز بعدی پروژه باید آغاز شود و همچنین هزینه شناسایی و اصلاح اشتباهات، باید به عنوان یک راهکار خوب در فاز بعدی مدنظر قرار گیرد. تکمیل رسمی فاز، ضرورتاً مجوز فاز بعدی را صادر نمی‌کند. برای نمونه، اگر ریسک ادامه پروژه، بسیار زیاد باشد یا اگر اهداف، بیش از این مورد نیاز نباشند، یک فاز پروژه می‌تواند با تصمیم عدم شروع فازهای دیگر، خاتمه یابد.

۲. روابط فاز به فاز^۲

وقتی که پروژه‌ها از چند فاز تشکیل شده باشند، فازها بخشی از یک فرآیند عموماً متوالی هستند که برای تضمین کنترل مناسب پروژه و رسیدن به محصول، خدمت یا نتیجه مطلوب، طراحی شده‌اند. به هر حال، در بعضی شرایط، پروژه ممکن است از هم‌پوشانی یا هم‌زمانی فازها استفاده نماید. سه نوع اصلی از روابط فاز به فاز وجود دارد:

^۱ Project Governance

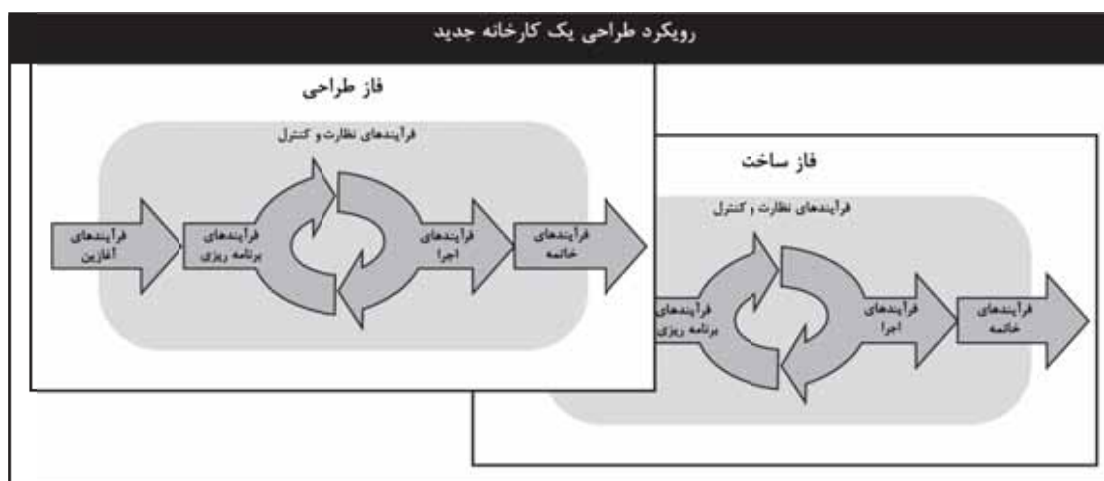
^۲ Phase-to-Phase Relationships

- رابطه ترتیبی^۱: یک فاز فقط وقتی می‌تواند شروع شود که فاز قبلی تکمیل شده باشد. شکل ۲-۴، مثالی از یک پروژه با فازهای کاملاً متوالی را نشان می‌دهد. طبیعت گام به گام این رویکرد، عدم قطعیت را کاهش می‌دهد، اما ممکن است گزینه‌های کاهش زمان‌بندی را از بین ببرد.
- رابطه همپوشانی^۲: وقتی است یک فاز قبل از تکمیل فاز قبلی، شروع شود (شکل ۲-۵ را ببینید). گاهی اوقات از آن بعنوان نمونه‌ای از تکنیک فشرده‌سازی زمان‌بندی، تحت عنوان پیگیری سریع^۳، نام برده می‌شود. اگر پیشرفت فاز بعدی، قبل از در دسترس قرار گرفتن اطلاعات دقیق فاز قبلی باشد، فازهای دارای همپوشانی، ممکن است ریسک را افزایش دهند و موجب دوباره‌کاری شوند.



شکل ۲-۴: نمونه‌ای از یک پروژه دارای سه فاز

- رابطه تکراری^۴: تنها یک فاز، در هر زمان مشخص، برنامه‌ریزی می‌شود و هنگامی که پیشرفتهای کاری اقلام قابل تحویل و فاز جاری انجام شود، برنامه‌ریزی برای فاز بعدی شروع می‌گردد. این رویکرد برای محیط‌های بسیار نامشخص، با عدم قطعیت زیاد، یا با تغییرات سریع مانند پروژه‌های تحقیقاتی، مفید است ولی موجب کاهش توانایی برنامه‌ریزی دراز مدت می‌شود. سپس محدوده پروژه با تحویل مستمر اجزای محصول و اولویت‌بندی نیازمندیها برای حداقل کردن ریسک‌های پروژه و حداکثر کردن ارزش تجاری محصول، مدیریت می‌گردد. همچنین نیاز است که تمامی اعضای پروژه (بطور مثال طراحان، توسعه‌دهندگان و غیره) در طول پروژه، یا حداقل برای دو فاز متوالی، در دسترس باشند.



شکل ۲-۵: نمونه‌ای از یک پروژه با فازهای همپوشانی شده

^۱ Sequential Relationship^۲ Overlapping Relationship^۳ Fast Tracking^۴ Iterative Relationship

برای پروژه‌هایی که شامل چند فاز هستند، بیشتر از یک رابطه فاز به فاز می‌تواند در چرخه عمر پروژه اتفاق بیافتد. مواردی مانند سطح کنترل موردنیاز، اثربخشی و میزان عدم قطعیت، رابطه بین فازها را تعیین می‌کند. با توجه به این مسائل، هر سه نوع رابطه می‌توانند بین فازهای متفاوت یک پروژه خاص اتفاق بیافتند.

۲-۲ پروژه‌ها در مقابل کار عملیاتی^۱

سازمان‌ها، کارها را برای دستیابی به مجموعه‌ای از اهداف انجام می‌دهند. در بسیاری از سازمان‌ها کار انجام شده می‌تواند به صورت پروژه یا کار عملیاتی سازماندهی شود. این دو نوع کار، خصوصیات مشترکی دارند:

- توسط افراد انجام می‌شوند،
- با محدودیت‌هایی از جمله محدودیت‌های منابع مواجه هستند،
- برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت و کنترل می‌شوند، و
- جهت دستیابی به اهداف سازمانی یا برنامه‌های استراتژیک اجرا می‌شوند.

اساسی‌ترین اختلاف بین پروژه‌ها و کارهای عملیاتی در این است که عملیات، مستمر^۲ است و محصول، خدمت یا نتیجه تکراری تولید می‌کند ولی پروژه‌ها (به همراه اعضای تیم و غالباً یک فرصت) موقتی بوده و پایان می‌یابند. از طرف دیگر، کار عملیاتی، مستمر بوده و سازمان را در طول زمان پشتیبانی می‌کند. کار عملیاتی با تأمین اهداف جاری، خاتمه نمی‌یابد اما درعوض دستورات جدیدی را جهت پشتیبانی از برنامه‌های استراتژیک سازمان دنبال می‌کند.

کار عملیاتی، محیط تجاری که پروژه‌ها در آن اجرا می‌شوند را پشتیبانی می‌کند. به عنوان یک نتیجه، معمولاً ارتباط متقابل زیادی بین واحدهای عملیاتی و تیم پروژه، زمانی که برای دستیابی به اهداف پروژه با یکدیگر کار می‌کنند، وجود دارد. یک مثال از آن، زمانی است که یک پروژه جهت طراحی مجدد یک محصول ایجاد می‌شود. مدیر پروژه ممکن است با چندین مدیر عملیاتی برای تحقیق در خصوص علایق مصرف کننده کار کند، مشخصات فنی را تنظیم نماید، نمونه اولیه را بسازد، آن را تست کرده و ساخت آن را آغاز کند. این تیم، با واحدهای عملیاتی جهت تعیین ظرفیت تولیدی تجهیزات فعلی، یا تعیین مناسب‌ترین زمان برای تغییر خط تولید جهت تولید محصول جدید، در ارتباط خواهد بود.

میزان منابع در نظر گرفته شده از واحدهای عملیاتی، از پروژه‌ای تا پروژه دیگر متفاوت است. نمونه‌ای از این ارتباط متقابل، زمانی است که افراد از واحدهای عملیاتی بعنوان منابع پروژه، اختصاص داده می‌شوند. از تخصص عملیاتی آنها به همراه تیم پروژه، برای انجام و کمک به تکمیل اقلام قابل تحویل پروژه جهت تکمیل پروژه، استفاده می‌شود.

بر اساس ماهیت پروژه، اقلام قابل تحویل ممکن است اصلاح شوند یا در کار عملیاتی موجود، مورد استفاده قرار گیرند. در این حالت، واحد عملیاتی، اقلام قابل تحویل را با فعالیتهای تجاری آتی، یکپارچه می‌سازد. مثال‌هایی از این نوع پروژه‌ها، که البته محدود به این موارد نمی‌شوند، عبارتند از:

- تولید یک خدمت یا محصول جدید که به خط تولید یک سازمان، جهت عرضه به بازار و فروش، اضافه می‌شود،
- تهیه محصولات یا خدماتی که به پشتیبانی مستمر نیاز دارند،
- پروژه‌های داخلی که بر ساختار، سطوح کارکنان یا فرهنگ یک سازمان تأثیر می‌گذارند، یا

^۱ Operational Work

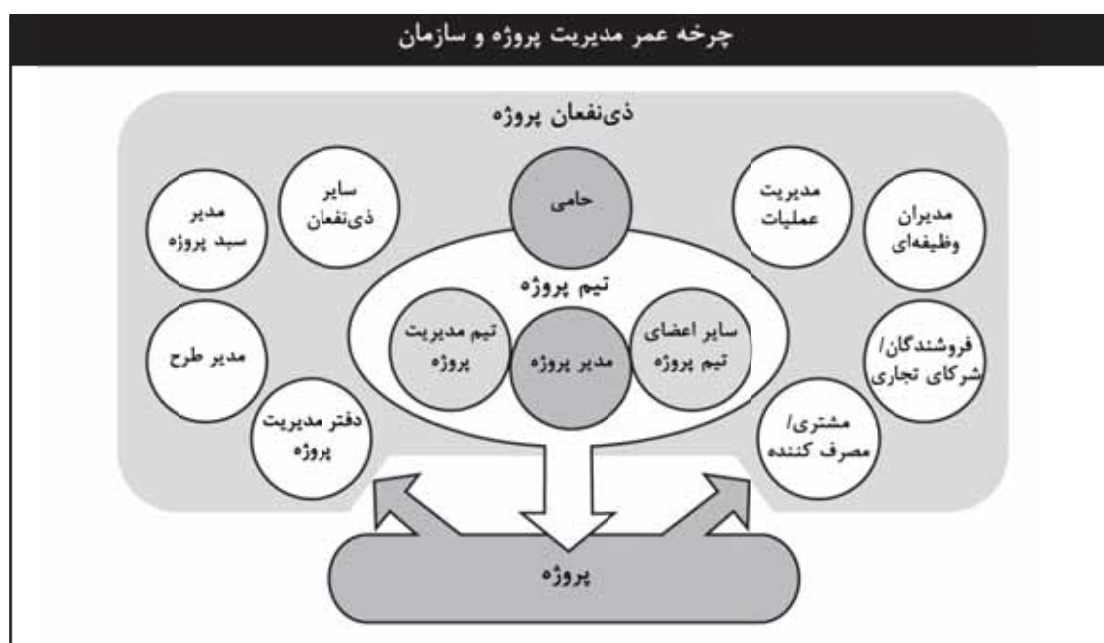
^۲ Ongoing

- توسعه، ایجاد یا ارتقای یک سیستم اطلاعات واحد عملیاتی.

۲-۳ ذی‌نفعان^۱

ذی‌نفعان، افراد یا سازمان‌هایی (از قبیل مشتریان، حامیان، سازمان اجرایی یا بخش عمومی) هستند که به صورت فعالانه در پروژه درگیر می‌شوند یا آنهایی هستند که علایق‌شان ممکن است به صورت مثبت یا منفی در عملکرد یا تکمیل پروژه اثر گذارد. همچنین ذی‌نفعان، ممکن است بر پروژه، اقلام قابل تحویل آن و اعضای تیم پروژه، تأثیرگذار باشند. تیم مدیریت پروژه باید ذی‌نفعان داخلی و خارجی را جهت تعیین الزامات و انتظارات تمامی بخش‌های درگیر پروژه، شناسایی نماید. علاوه بر این، مدیر پروژه باید تأثیر ذی‌نفعان مختلف را در ارتباط با نیازمندیهای پروژه، به منظور اطمینان از یک نتیجه موفق، مدیریت کند. شکل ۲-۶، رابطه بین پروژه، تیم پروژه و دیگر ذی‌نفعان را نشان می‌دهد.

مشارکت ذی‌نفعان در یک پروژه، دارای سطوح مختلفی از مسئولیت و اختیار است و این مساله می‌تواند در دوره‌های مختلف چرخه پروژه، تغییر کند. مسئولیت و اختیار آنها ممکن است از مشارکت‌های گاه و بیگاه گروه‌های بازرسی تا حمایت کامل پروژه، شامل پشتیبانی سیاسی و مالی آن را در برگیرد. ذی‌نفعان می‌توانند بر اهداف پروژه اثر منفی نیز داشته باشند.



شکل ۲-۶: ارتباط بین ذی‌نفعان و پروژه

شناسایی ذی‌نفعان، یک فرآیند مستمر است و می‌تواند دشوار باشد. بطور مثال، می‌توان ادعا شود که یک کارگر خط مونتاژ که آینده کاری او به نتیجه پروژه طراحی یک محصول جدید بستگی دارد، یک ذی‌نفع است. شناسایی ذی‌نفعان و درک میزان تأثیرگذاری نسبی آنها بر پروژه، امری مهم است. عدم موفقیت در این کار می‌تواند به میزان چشمگیری، زمان و هزینه‌ها را افزایش دهد. بطور مثال، تعلل در شناسایی مشکلات توسط واحد حقوقی براساس الزامات حقوقی، به عنوان یک ذی‌نفع مهم، موجب تأخیر و افزایش هزینه‌ها شود.

^۱ Stakeholders

یک پروژه می‌تواند نتایج مثبت و منفی را از ذی‌نفعان کسب نماید. برخی ذی‌نفعان از یک پروژه موفق، سود می‌برند در حالی که دیگر ذی‌نفعان، از موفقیت پروژه، نتایج منفی کسب می‌کنند. بطور مثال مسئولین یک انجمن، ممکن است از یک پروژه توسعه صنعتی، برای آن انجمن سود ببرند. انتظارات و علایق مثبت ذی‌نفعان از یک پروژه منجر به کمک در موفقیت آن پروژه می‌شود. همچنین نادیده گرفتن ذی‌نفعان منفی می‌تواند منجر به افزایش احتمال شکست پروژه شود. بخش مهمی از مسئولیت یک مدیر پروژه، مدیریت انتظارات ذی‌نفعان است. این مساله ممکن است دشوار باشد، زیرا ذی‌نفعان غالباً دارای اهداف متفاوت یا متضادی هستند. بخشی از مسئولیت مدیر پروژه، متعادل نمودن این علایق و اطمینان یافتن از این است که تیم پروژه با ذی‌نفعان، بگونه‌ای حرفه‌ای و مشارکتی، تعامل دارند. در ادامه به برخی از نمونه‌های ذی‌نفعان پروژه اشاره می‌شود:

- **مشتریان یا کاربران:**^۱ مشتریان یا کاربران، افراد یا سازمان‌هایی هستند که از محصول یا خدمت یا نتیجه پروژه، استفاده می‌کنند. مشتریان یا کاربران، ممکن است داخل و یا خارج از سازمان اجرایی باشند. همچنین ممکن است چندین لایه از مشتریان وجود داشته باشند. بطور مثال، برای یک محصول دارویی جدید، مشتریان می‌توانند شامل پزشکانی که آن را تجویز می‌کنند، بیماران که آن را مصرف می‌کنند و مؤسسات بیمه‌ای که پرداخت آن را انجام می‌دهند، باشند. در برخی حوزه‌ها، مشتریان و کاربران، مترادف هستند، در حالیکه در موارد دیگر مشتریان، بخشهایی هستند که محصول پروژه را خریداری می‌کنند و کاربران کسانی هستند که مستقیماً محصول پروژه را استفاده می‌کنند.
- **حامی:**^۲ شخص یا گروهی است که منابع مالی را، اعم از نقدی و یا کالا، برای پروژه فراهم می‌سازد. در ابتدای تعریف یک پروژه، حامی از آن دفاع می‌کند. این مساله، شامل مذاکره با مدیریت ارشد جهت کسب پشتیبانی در کل سازمان و تبلیغ مزایایی است که پروژه به همراه خواهد داشت. حامی، پروژه را به سمت اقدامات یا فرآیند انتخاب، هدایت کرده تا به صورت رسمی تصویب شود و نقش مهمی را در تهیه منشور و محدوده اولیه پروژه بازی می‌کند. در خصوص مشکلاتی که خارج از کنترل مدیر پروژه باشد، حامی پروژه، نقش بیشتری دارد. همچنین، حامی ممکن است در مسائل مهم دیگری مانند تصویب تغییرات در محدوده پروژه، بازنگری پایان فازهای پروژه و اخذ تصمیم جهت ادامه یا توقف پروژه، در مواردی که ریسک‌ها نسبتاً بالا هستند، وارد شود.
- **مدیران سبد پروژه یا کمیته بررسی سبد پروژه:**^۳ مدیران سبد پروژه، مسئول حاکمیت سطح بالای مجموعه‌ای از پروژه‌ها یا طرح‌ها هستند که ممکن است مستقل یا وابسته به یکدیگر باشند. کمیته بررسی سبد پروژه، هیأتی است که معمولاً توسط قسمت اجرایی سازمان ایجاد می‌شود و به عنوان یک واحد انتخاب پروژه عمل می‌کند. آنها هر پروژه‌ای را از نظر بازگشت سرمایه‌گذاری، ارزش پروژه، ریسک‌های مرتبط با آن و دیگر ویژگی‌های پروژه، بررسی می‌کنند.
- **مدیران طرح:** مدیران طرح، مسئول مدیریت پروژه‌های مرتبط، با روشی هماهنگ هستند، زیرا جهت کسب منافع و کنترل، آنها نمی‌توانند بصورت مستقل مدیریت شوند. مدیر طرح با تمامی مدیران پروژه به منظور پشتیبانی و کمک به پروژه‌های منفرد، در تعامل است.
- **دفتر مدیریت پروژه (PMO):** دفتر مدیریت پروژه یک واحد یا گروه سازمانی است که مسئولیت‌های مختلفی دارد که با مدیریت متمرکز و هماهنگ پروژه‌های تحت حوزه خود، مرتبط می‌باشد. مسئولیت‌های یک PMO می‌تواند مجموعه‌ای از وظایف پشتیبانی مدیریت پروژه تا مسئولیت واقعی مدیریت مستقیم یک پروژه را شامل شود. اگر PMO به صورت مستقیم یا غیر مستقیم در رابطه با نتیجه پروژه مسئولیت داشته باشد، می‌تواند یک ذی‌نفع باشد. PMO می‌تواند موارد زیر را که البته محدود به این موارد نمی‌شود، ارائه دهد:

○ خدمات پشتیبانی اداری از قبیل سیاست‌ها، متدولوژی‌ها و الگوها،

^۱ Customers/ Users

^۲ Sponsor

^۳ Portfolio Managers/ Portfolio Review Board

- آموزش، تعلیم حرفه‌ای و نظارت بر مدیران پروژه،
 - پشتیبانی پروژه، راهنمایی و آموزش چگونگی مدیریت پروژه‌ها و استفاده از ابزار،
 - آرایش منابع انسانی پروژه، و
 - ارتباط متمرکز بین مدیران پروژه، حامیان پروژه، مدیران و دیگر ذی‌نفعان.
- **مدیران پروژه:** مدیران پروژه، از طرف سازمان اجرایی جهت دستیابی به اهداف پروژه، منصوب می‌شوند. این مساله چالش برانگیز، نقشی برجسته، با مسئولیتی مهم و تغییر اولویت‌ها است. همچنین نیازمند انعطاف‌پذیری، قضاوت خوب، رهبری قوی، فنون مذاکره و دانشی قابل اطمینان از راهکارهای مدیریت پروژه است. مدیر پروژه باید قادر باشد جزئیات پروژه را درک کند ولی آن را بصورت کلی مدیریت نماید. به عنوان فرد مسئول موفقیت پروژه، مدیر پروژه، مسئولیت تمام ابعاد پروژه از جمله موارد زیر (که البته محدود به این موارد نمی‌شوند) را به عهده دارد:
 - تهیه برنامه مدیریت پروژه و تمامی برنامه‌های مربوطه،
 - محافظت از پروژه در راستای بودجه و زمان‌بندی،
 - شناسایی، نظارت و پاسخ به ریسک، و
 - تهیه گزارشات درست و به موقع از متریک‌های پروژه.
- مدیر پروژه، مسئول اصلی ارتباط با تمامی ذی‌نفعان، بویژه حامی پروژه، تیم پروژه و دیگر ذی‌نفعان کلیدی است. مدیر پروژه، مرکز تعاملات بین ذی‌نفعان و پروژه را در اختیار دارد.
- **تیم پروژه:** تیم پروژه، متشکل از مدیر پروژه، تیم مدیریت پروژه و دیگر اعضای تیم است که کارهای پروژه را انجام می‌دهند اما ضرورتاً با مدیریت پروژه مرتبط نمی‌باشند. این تیم شامل افرادی از گروه‌های مختلف با دانشی از موضوعات یا مهارت‌های خاصی بوده که کارهای پروژه را انجام می‌دهند.
 - **مدیران وظیفه‌ای:**^۱ مدیران وظیفه‌ای، افرادی کلیدی هستند که یک نقش مدیریتی در یک حوزه وظیفه‌ای یا اداری، مانند منابع انسانی، مالی، حسابداری یا تدارکات را بازی می‌کنند. آنها منصوب می‌شوند تا کارهای جاری را انجام دهند و یک فرمانده جهت مدیریت تمامی وظایف درون حوزه وظیفه‌ای یا مسئولیتی خود می‌باشند. مدیر وظیفه‌ای، ممکن است به یک پروژه، تخصصی خاصی ارائه دهد یا ممکن است عملکرد آنها منجر به تولید خدماتی برای یک پروژه شود.
 - **مدیران عملیاتی:**^۲ مدیران عملیاتی، افرادی هستند که دارای نقش مدیریت در حوزه اصلی یک تجارت از قبیل تحقیق و توسعه، طراحی، تولید، تأمین، آزمایش یا تعمیرات می‌باشند. برخلاف مدیران وظیفه‌ای، این مدیران مستقیماً با تولید و نگهداری محصولات یا خدمات قابل فروش شرکت در ارتباط هستند. پس از تکمیل پروژه براساس نوع آن، انتقال رسمی و تبادل مستندات فنی پروژه و دیگر سوابق به گروه مدیریت عملیات مربوطه انجام می‌پذیرد. سپس مدیریت عملیات، پروژه انتقال داده شده را با عملیات معمول، ترکیب می‌کند و پشتیبانی طولانی مدت را فراهم می‌سازد.

^۱ Functional Managers^۲ Operations Management

- **فروشنندگان/شرکای تجاری:**^۱ فروشنندگانی که از آنها به عنوان تأمین کنندگان یا پیمانکاران نیز نام برده می‌شود، شرکت‌های خارج از سازمان هستند که براساس یک توافق قراردادی جهت تهیه اجزاء یا خدمات موردنیاز، وارد پروژه می‌شوند. شرکای تجاری نیز شرکت‌های خارج از سازمان هستند، اما رابطه خاصی با آن شرکت دارند که گاهی از طریق یک فرآیند مصوب تعیین می‌گردد. شرکت‌های تجاری فراهم کننده تخصص خاص یا اجرا کننده یک نقش ویژه مانند نصب، بومی‌سازی، آموزش یا پشتیبانی می‌باشند.

۲-۴ تأثیرات سازمانی بر مدیریت پروژه

فرهنگ، سبک و ساختار سازمانی، بر چگونگی انجام پروژه‌ها تأثیر می‌گذارند. سطح بلوغ مدیریت پروژه و سیستم مدیریت پروژه شرکت نیز می‌توانند بر پروژه‌ها تأثیرگذار باشند. وقتی که یک پروژه با واحدهای خارجی بعنوان سرمایه‌گذاری مشترک^۲ یا مشارکت در ارتباط باشد، آن پروژه از بیش از یک شرکت تأثیر می‌گیرد. بخش‌های بعدی، ویژگیهای سازمانی و ساختارهای درون یک سازمان را که احتمالاً بر پروژه تأثیر می‌گذارند، شرح می‌دهد.

۲-۴-۱ سبک‌ها و فرهنگ‌های سازمانی

سبک‌ها و فرهنگ‌ها ممکن است تأثیر زیادی بر توانایی پروژه در تأمین اهداف خود داشته باشند. فرهنگ و سبک‌ها را به طور کلی “قوانین فرهنگی”^۳ می‌نامند. این قوانین، دانش متداول در خصوص چگونگی انجام کار، ابزاری که در انجام کار قابل پذیرش هستند و کسانی که در تسهیل انجام کار، اثرگذار می‌باشند را دربر می‌گیرد. بسیاری از سازمانها، فرهنگ منحصربه‌فردی را در زمینه‌های مختلف توسعه داده‌اند که شامل موارد زیر است که فقط به موارد زیر محدود نمی‌شود:

- چشم انداز، ارزش‌ها، قوانین، اعتقادات و انتظارات مشترک،
- سیاست‌ها، روش‌ها و رویه‌ها،
- نمایش روابط براساس قدرت، و
- اخلاق کاری و ساعات کاری.

فرهنگ سازمانی، یک فاکتور محیطی سازمانی است که در بخش ۱-۸ توضیح داده شده است. بنابراین، یک مدیر پروژه باید تفاوت بین سبک‌ها و فرهنگ‌های متفاوت سازمانی که ممکن است بر پروژه تأثیر بگذارند را درک نماید. به عنوان مثال، در برخی موارد، فردی که در بالای یک چارت سازمانی نشان داده می‌شود، ممکن است مقامی باشد که قدرت واقعی نداشته باشد. مدیر پروژه باید بداند چه افرادی در یک سازمان، تصمیم‌گیرنده هستند و در راستای موفقیت پروژه با آنها کار کند.

^۱ Sellers / Business Partners

^۲ Joint Venture

^۳ Cultural Norms

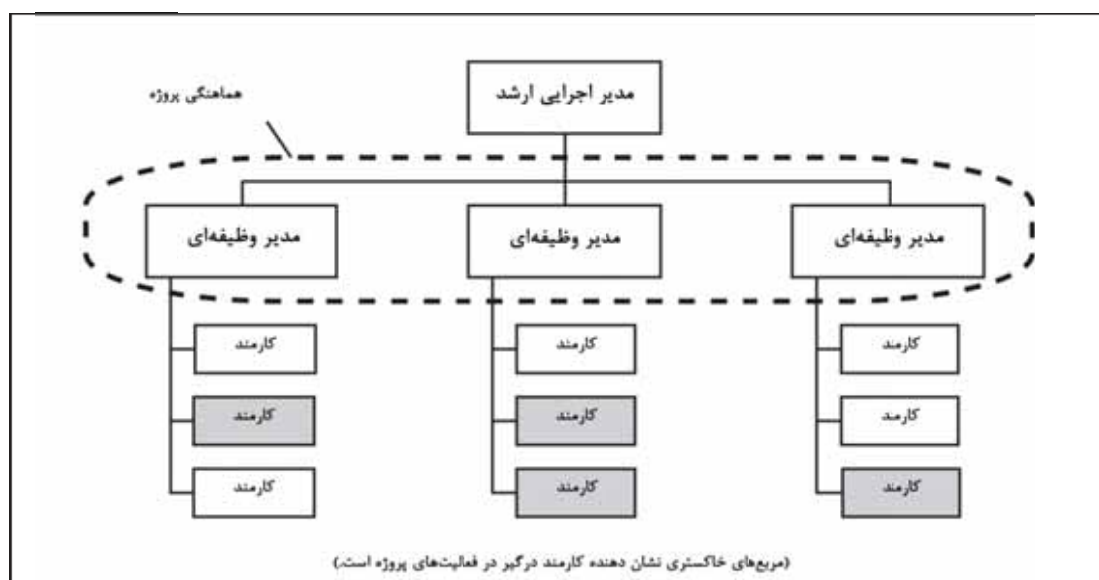
۲-۴-۲ ساختار سازمانی

ساختار سازمانی یک فاکتور محیطی سازمانی است که می‌تواند بر دسترسی منابع و چگونگی هدایت پروژه‌ها، تأثیر گذارد. ساختارهای سازمانی، ساختارهایی از وظیفه‌ای^۱ تا پروژه‌ای^۲، با تنوعی از ساختارهای ماتریسی^۳ در این بین را در بر می‌گیرند. جدول ۱-۲ خصوصیات کلیدی مرتبط با پروژه، از انواع عمده ساختارهای سازمانی را نشان می‌دهد.

جدول ۱-۲: تأثیرات سازمانی بر پروژه‌ها

پروژه‌ای	ماتریسی			وظیفه‌ای	ساختار سازمانی
	ماتریسی قوی	ماتریسی متوازن	ماتریسی ضعیف		
زیاد تا تقریباً کامل	متوسط تا زیاد	کم تا متوسط	محدود	کم یا هیچ	اختیار مدیر پروژه
زیاد تا تقریباً کامل	متوسط تا زیاد	کم تا متوسط	محدود	کم یا هیچ	در دسترس بودن منابع
مدیر پروژه	مدیر پروژه	ترکیبی	مدیر وظیفه‌ای	مدیر وظیفه‌ای	کسی که بودجه پروژه را کنترل می‌کند
تمام وقت	تمام وقت	تمام وقت	نیمه وقت	نیمه وقت	نقش مدیر پروژه
تمام وقت	تمام وقت	نیمه وقت	نیمه وقت	نیمه وقت	کارکنان اداری مدیریت پروژه

سازمان وظیفه‌ای^۴ کلاسیک نشان داده شده در شکل ۲-۷، یک ساختار سلسله مراتبی است که هر فرد در آن، یک مافوق مشخص دارد. پرسنل براساس مواردی مانند تولید، بازاریابی، مهندسی و حسابداری در سطوح بالا، گروه‌بندی می‌شوند. در سازمان‌های وظیفه‌ای، ممکن است تقسیم‌بندی بیشتری در خصوص تخصص‌ها انجام شود. مانند مهندسی مکانیک و برق. هر بخش در سازمان وظیفه‌ای، کارهای پروژه خود را مستقل از دیگر بخش‌ها انجام می‌دهند.



شکل ۲-۷: سازمان وظیفه‌ای

^۱ Functional Structure

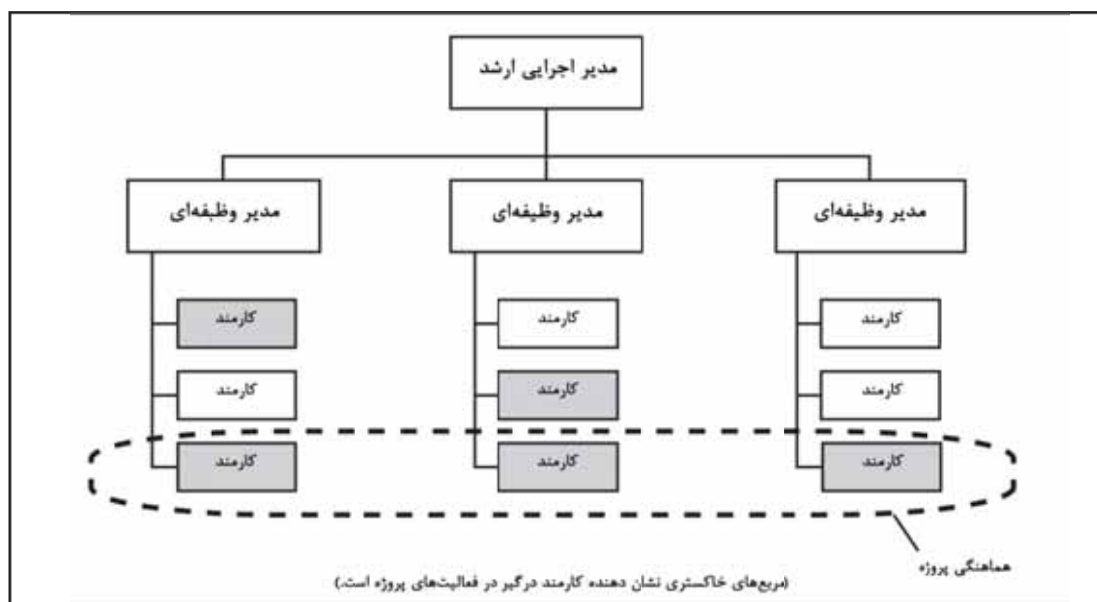
^۲ Projectized Structure

^۳ Matrix Structure

^۴ Functional Organization

سازمان‌های ماتریسی، مطابق شکل‌های ۲-۸ تا ۲-۱۰، ترکیبی از ویژگیهای ساختارهای وظیفه‌ای و پروژه‌ای هستند. سازمان ماتریسی ضعیف^۱، بسیاری از خصوصیات یک سازمان وظیفه‌ای را حفظ می‌کند و نقش مدیر پروژه بیشتر بعنوان هماهنگ کننده یا تسریع کننده^۲ است تا یک مدیر پروژه واقعی. سازمان‌های ماتریسی قوی^۳، بسیاری از خصوصیات سازمان پروژه‌ای را حفظ می‌کنند و می‌توانند مدیر پروژه‌ای تمام وقت، با اختیارات قابل توجه و کارکنان تمام وقت پروژه‌ای داشته باشند. با وجود اینکه سازمان ماتریسی متوازن^۴، نیاز به یک مدیر پروژه را شناسایی می‌نماید، اما مدیر پروژه‌ای با اختیار کامل را بر پروژه و سرمایه پروژه، حاکم نمی‌کند. جدول ۲-۱ جزئیات بیشتری را در رابطه با ساختارهای سازمانی مختلف ماتریسی ارائه می‌کند.

در مقابل سازمان وظیفه‌ای (شکل ۲-۱۱)، سازمان پروژه‌ای قرار دارد. در یک سازمان پروژه‌ای، اعضای تیم غالباً در یک موقعیت مکانی یکسان قرار دارند، بسیاری از منابع سازمانی، در کارهای پروژه درگیر می‌شوند و مدیران پروژه، استقلال و اختیار زیادی دارند. سازمان‌های پروژه‌ای، معمولاً واحدهای سازمانی به عنوان بخش‌های مختلف دارند، اما این گروه‌ها، هم مستقیماً به مدیر پروژه گزارش می‌دهند و هم برای پروژه‌های مختلف، خدمات پشتیبانی ارائه می‌نمایند.



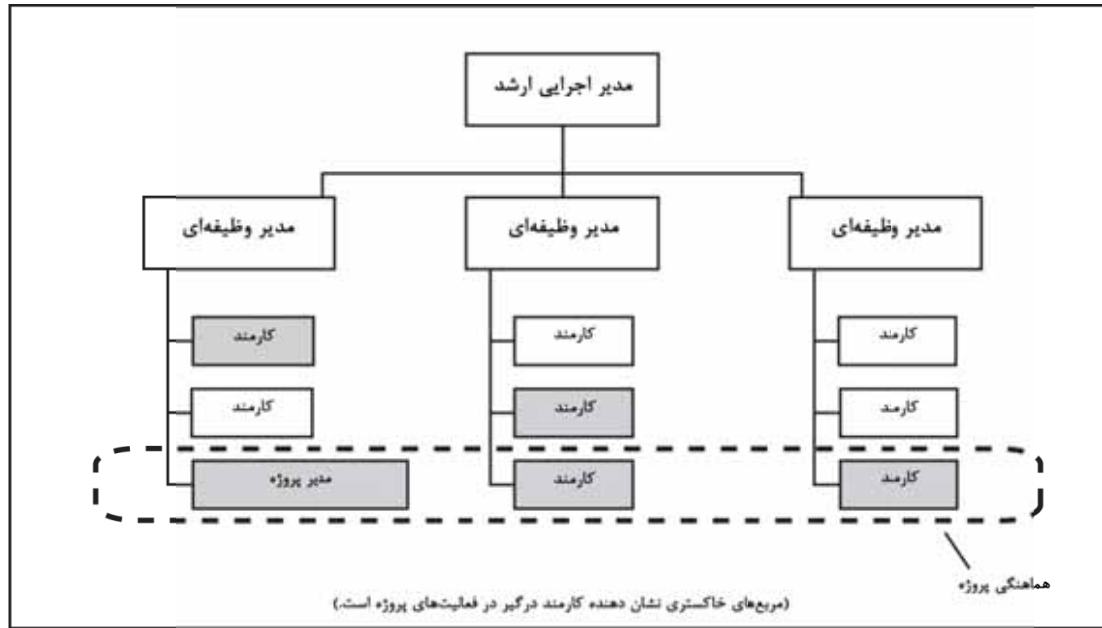
شکل ۲-۸: سازمان ماتریسی ضعیف

^۱ Weak Matrix

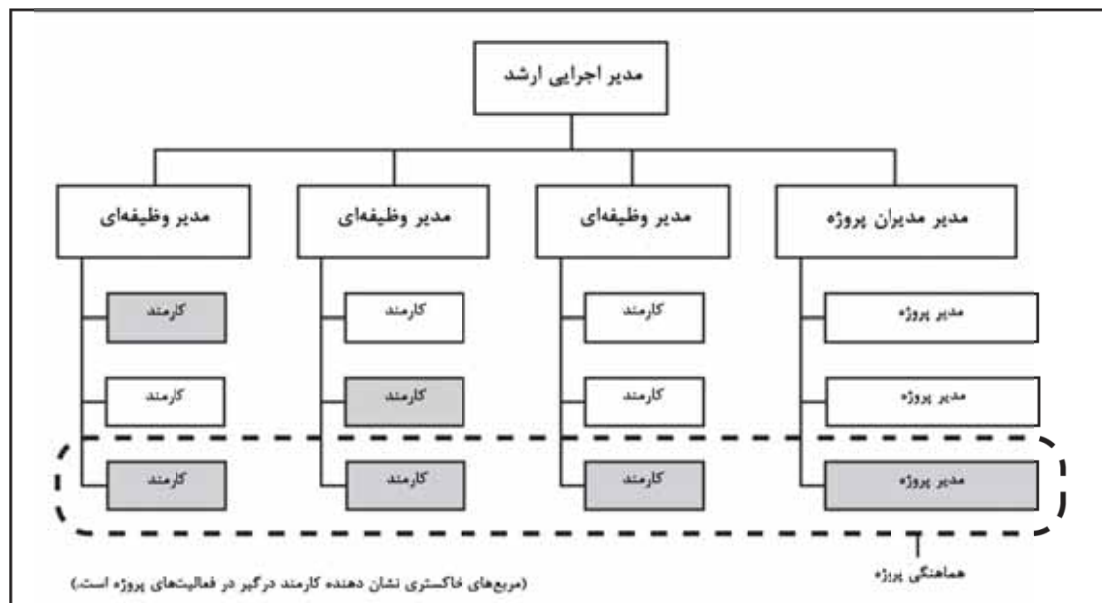
^۲ Coordinator or Expediter

^۳ Strong Matrix

^۴ Balanced Matrix

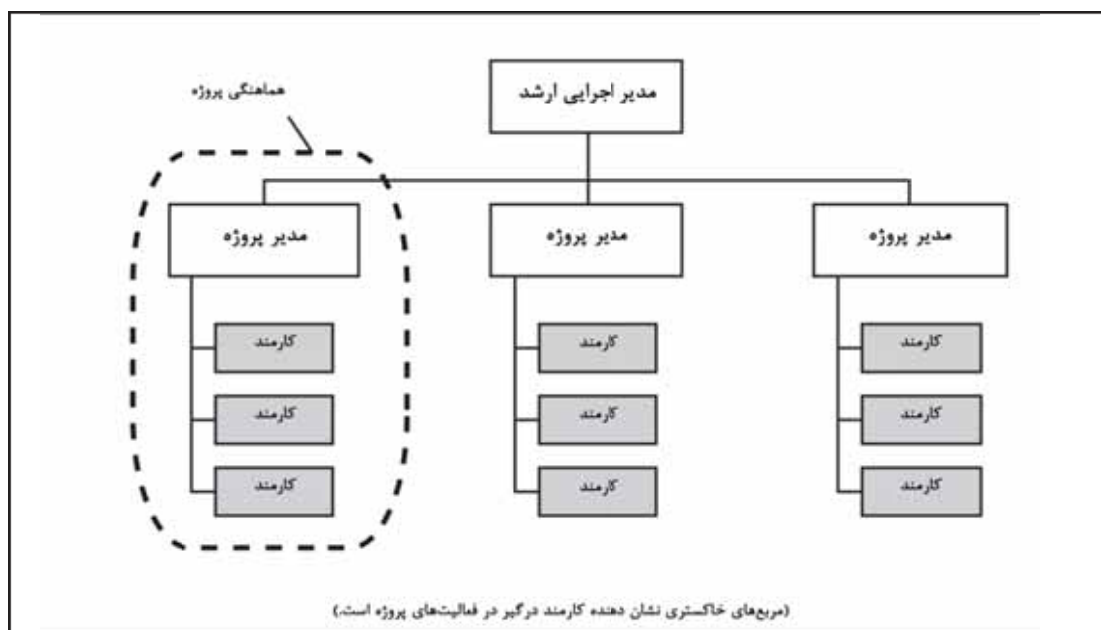


شکل ۲-۹: سازمان ماتریسی متوازن

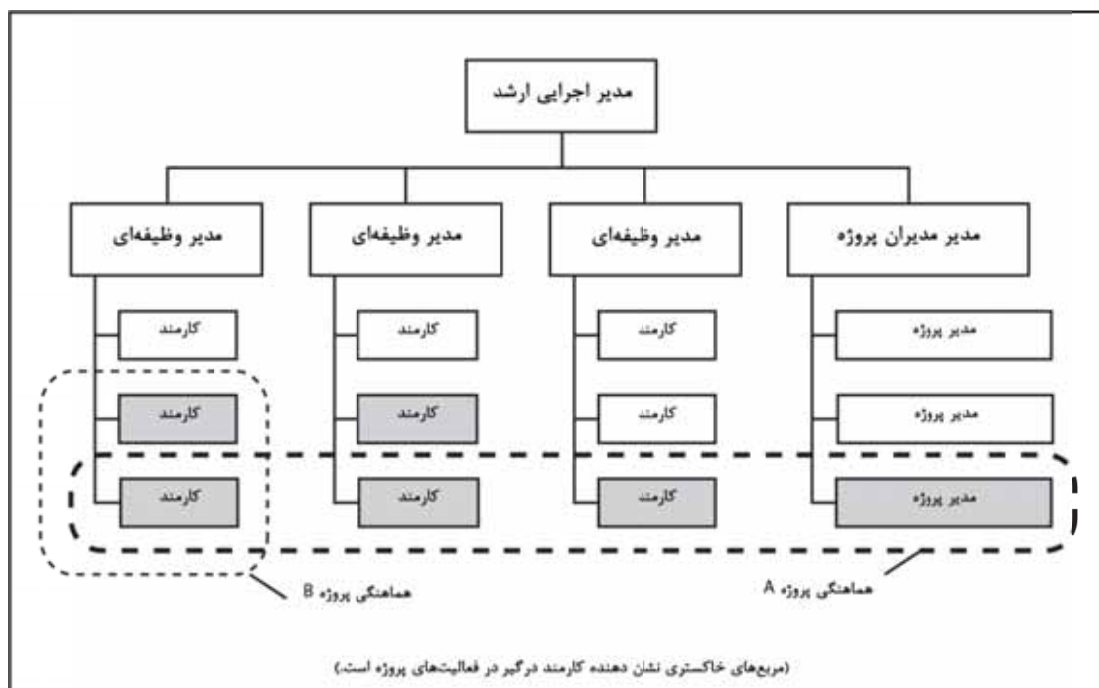


شکل ۲-۱۰: سازمان ماتریسی قوی

بیشتر سازمان‌ها، تمامی این ساختارها را در سطوح مختلف، مطابق شکل ۲-۱۲ (سازمان ترکیبی) به کار می‌گیرند. بطور مثال، حتی یک سازمان اساساً وظیفه‌ای، ممکن است یک تیم پروژه خاص را برای مدیریت یک پروژه بحرانی، ایجاد کند. ممکن است چنین تیمی، خصوصیات زیادی از تیم پروژه در یک سازمان پروژه‌ای را دارا باشد. این تیم ممکن است شامل افراد تمام وقت از بخش‌های وظیفه‌ای مختلف باشند، ممکن است مجموعه رویه‌های عملیاتی مخصوص به خود داشته باشند و یا خارج از استاندارد، ساختاری برای گزارش‌دهی رسمی، داشته باشند.



شکل ۲-۱۱: سازمان پروژه‌ای



شکل ۲-۱۲: سازمان ترکیبی

۲-۴-۳ دارائی‌های فرآیندی سازمانی^۱

دارائی‌های فرآیندی سازمانی شامل تمام یا بخشی از دارائی‌های مرتبط فرآیندی سازمان هستند که در پروژه وجود دارند و می‌توانند در راستای تأثیرگذاری بر موفقیت پروژه، مورد استفاده قرار گیرند. این دارائی‌های فرآیندی شامل برنامه‌های رسمی و غیر

^۱ Organizational Process Assets

رسمی، سیاستها، رویه‌ها و راهنماها هستند. دارائیهای فرآیندی همچنین شامل پایگاه دانش سازمان^۱ مانند درسهای آموخته شده^۲ و اطلاعات گذشته می‌باشند. دارائیهای فرآیندی سازمانی ممکن است شامل زمان‌بندی تکمیل شده، داده‌های ریسک و داده‌های ارزش کسب شده باشند. در صورت نیاز، به‌روزرسانی و افزایش دارائیهای فرآیندی سازمانی، مسئولیت اعضای تیم پروژه در طول اجرای پروژه است. دارائیهای فرآیندی سازمانی ممکن است به دو دسته زیر، گروه‌بندی شوند:

۱. فرآیندها و رویه‌ها

رویه‌ها و فرآیندهای سازمانی برای هدایت کار، شامل موارد زیر است که محدود به این موارد نمی‌شود:

- فرآیندهای استاندارد سازمانی از قبیل استانداردها، سیاست‌ها (بطور مثال خط‌مشی ایمنی و سلامت، سیاست اخلاقی و سیاست مدیریت پروژه)، چرخه‌های عمر پروژه و محصول، استاندارد و رویه‌ها و سیاست‌های کیفیت (بطور مثال، ممیزی‌های فرآیندی، اهداف بهبود، چک‌لیست‌ها و تعاریف فرآیندی استاندارد شده برای استفاده در سازمان)،
- راهنماها، دستورالعمل‌های کاری، معیارهای ارزیابی پیشنهادی و معیارهای سنجش عملکرد استاندارد شده
- الگوها (بطور مثال، الگوهای ریسک، ساختار شکست کار، نمودار شبکه زمان‌بندی پروژه و قرارداد)،
- راهنماها و معیارهایی برای اتصال مجموعه فرآیندهای استاندارد سازمان به تأمین نیازهای خاص پروژه،
- نیازمندی‌های ارتباطی سازمان (بطور مثال، تکنولوژی خاص ارتباطی در دسترس، رسانه ارتباطی مجاز، سیاست‌های نگهداری مستندات و الزامات امنیتی)،
- راهنماها یا الزامات خاتمه پروژه (بطور مثال، ممیزی‌های نهایی پروژه، ارزیابی‌های پروژه، تأیید محصولات و معیارهای پذیرش)،
- رویه‌های کنترل‌های مالی (بطور مثال، گزارشات زمانی، بازنگری پرداخت‌ها و مخارج مورد نیاز، کدهای حسابداری و مفاد قرارداد استاندارد)،
- رویه‌های مدیریت نواقص و مشکلات که کنترل، شناسایی، حل و فصل و پیگیری اقدامات مورد نیاز نواقص و مشکلات را تعریف می‌کنند.
- رویه‌های کنترل تغییر، شامل مراحل است که مشخص می‌کند، کدامیک از استانداردهای رسمی شرکت، سیاست‌ها، برنامه‌ها و رویه‌ها یا هر سندی از پروژه باید تغییر یابد و چگونه تغییرات، تصویب و تأیید شوند.
- رویه‌های کنترل ریسک شامل طبقه‌بندی ریسکها، تعریف احتمال و اثر و ماتریس احتمال و اثر، و
- رویه‌های اولویت‌بندی، تصویب و صدور مجوزهای کاری.

۲. پایگاه دانش مشترک

- پایگاه دانش مشترک سازمانی، جهت ذخیره و بازیابی اطلاعاتی، شامل موارد زیر است که محدود به این موارد نمی‌شود:
- بانک‌های اطلاعاتی سنجش فرآیند که برای جمع‌آوری و ایجاد داده‌های سنجش در دسترس بر روی فرآیندها و محصولات، مورد استفاده قرار می‌گیرند،

^۱ Organization's Knowledge Bases

^۲ Lessons Learned

- فایل‌های پروژه (مانند خطوط مبنای محدوده، هزینه، زمان‌بندی و کیفیت، سنجش عملکرد و تقویم‌های پروژه، نمودارهای شبکه زمان‌بندی پروژه، ثبت ریسک‌ها، اقدامات پاسخ برنامه‌ریزی شده و اثر ریسک تعریف شده)،
- پایگاه دانش درس‌های آموخته شده و اطلاعات گذشته (مانند مستندات و سوابق پروژه، تمامی اسناد و اطلاعات خاتمه پروژه، اطلاعات نتایج تصمیم‌گیری انتخاب پروژه، اطلاعات عملکردی پروژه قبلی و اطلاعات مدیریت ریسک)،
- بانک‌های اطلاعاتی مدیریت نواقص و مشکلات، شامل وضعیت نواقص و مشکلات، اطلاعات کنترل، رفع نواقص و مشکلات و نتایج اقدامات انجام شده،
- پایگاه دانش مدیریت پیکربندی، شامل نسخه‌ها و خطوط مبنای تمامی استانداردهای رسمی شرکت، سیاست‌ها، رویه‌ها و همه مستندات پروژه، و
- بانک‌های اطلاعاتی مالی شامل اطلاعاتی از قبیل ساعات کاری، هزینه‌های انجام شده، بودجه‌ها و افزایش هزینه پروژه.

مدیریت پروژه برای مهندسان ساخت

تعریف پروژه

پروژه، تلاش برای رسیدن به منظور انجام تعهدی که نتیجه‌ی کاری را که طرفین درخواست می‌کند، برآورده می‌کند. در این کتاب ممکن است منظور از پروژه تنها طراحی، یا تنها ساخت باشد یا این که ترکیبی از هر دو باشد. هر پروژه شامل سه جزء مهم است: محدوده، بودجه و زمان.

زمانی که برای اولین بار پروژه‌ای به مدیریت پروژه سپرده می‌شود، مهم است تمامی این سه جزء بطور واضحی تعریف شده باشند. در این کتاب، واژه‌ی محدوده، نشانگر کاریست که باید انجام پذیرد. به بیان دیگر، محدوده، کیفیت و کمیت کارست. بودجه به هزینه‌هایی گفته می‌شود که به دلار و/یا با ساعات کاری اندازه گیری می‌شود. زمانبندی به ترتیب (توالی) منطقی زمانبندی کاری گفته می‌شود که در دست انجام است. کیفیت یک کار باید مورد رضایت مشتری (مالک) باشد و همانطوری که در شکل ۱-۱ نشان داده شده است، یکی از بخش‌های ضروری مدیریت پروژه می‌باشد. شکل ۱-۱، بصورت مثلی متساوی الاضلاع نشان داده شده تا یک اصل مهم مدیریت پروژه را بنمایش بگذارد که آن اصل عبارتست از: اجبار بر برقراری نوعی تعادل بین محدوده، بودجه و زمانبندی. برای هر پروژه‌ای میزان کار معینی وجود دارد که باید انجام پذیرد و مطابق با این میزان کار، باید هزینه و زمان در نظر گرفته شود. هرگونه افزایشی در محدوده کار، مطابقاً افزایش در بودجه و زمان را ضروری می‌سازد. همینطور هرگونه کاهش در محدوده نیز، کاهش در بودجه و زمان را می‌طلبد. این اصل در مورد هرکدام و همه‌ی اجزاء یک پروژه صادق است. برای نمونه هرگونه تنظیمی در بودجه و/یا برنامه نیازمند تنظیم متقابل در محدوده است. این اصل ساده‌ی تعادل، گاهی اوقات در مراحل ابتدائی گسترش پروژه و یا در مرحله‌ی ساخت و طراحی در نظر گرفته نمی‌شود. منبع بسیاری از مشکلات پروژه احتمالاً عدم تعریف مناسب محدوده پروژه است. در بیشتر موارد اکثراً تمرکز تنها بر روی بودجه و زمانبندیست. نه تنها باید بودجه و

زمانبندی را بخوبی تعریف نمود، بلکه باید هرکدام بیکدیگر متصل باشند چراکه بر روی هم تأثیرگذار هستند (چه بصورت انفرادی و چه بصورت جمعی). از آنجایی که محدوده پروژه، کاری را که باید انجام پذیرد تعریف مینماید، باید بعنوان اولین وظیفه در گسترش پروژه در نظر گرفته شود، حتی زودتر از بودجه یا زمانبندی. مدیران پروژهی مجرب همگی موافقت میکنند که بودجه و زمانبندی از محدوده مشتق می‌گردد. معمولاً مدیران رده بالا، بودجه و زمانبندی یک پروژه را مشخص می‌کنند و سپس از تیم پروژه درخواست می‌کند تا محدودهی تعیین کنند که با بودجه همخوانی داشته باشد. این شیوهی کار کاملاً برخلاف شیوهی کلاسیک مدیریت پروژه بوده و شیوهی مدیریتی صحیحی نمی‌باشد. این وظیفهی مدیریت پروژه است تا از همخوانی داشتن محدوده، بودجه و زمانبندی یک پروژه اطمینان حاصل کند. بودجه‌بندی امر مهمی است چراکه میزان پولی را که مالک برای بدست آوردن نتیجهی مطلوب از پروژه، هزینه می‌کند، و همچنین میزان هزینه‌ای که سازمانهای طراحی و ساخت برای انجام وظیفهی خود طلب خواهند کرد، مشخص می‌نماید.



شکل ۱-۱ کیفیت بخش ضروری محدوده، بودجه بندی و زمانبندی

هر یک از افراد درگیر پروژه نگران ازدیاد هزینه‌های آن خواهد بود چراکه بصورت معکوس بر روی سودآوری تأثیر خواهد گذاشت و همچنین تأثیر منفی بر روی روابط بین طرفین خواهد داشت.

برنامه‌ریزی از آن جهت با اهمیت می‌باشد که تعاریف پروژه، هزینه‌ها، افراد، زمانبندی، متدهای انجام کار و منابع را به‌منظور تعریف ترتیب منطقی فعالیت‌های پروژه، جمع‌آوری می‌کند. زمانبندی، محصول نهایی محدوده، بودجه‌بندی و برنامه‌ریزی می‌باشد و بنیانی را که همه‌ی فعالیتها با آن مقایسه و اندازه‌گیری می‌شود، بنا می‌کند. پیگیری پروژه و کنترل آن نمی‌تواند بدون یک برنامه‌ی خوب و جدول زمانبندی مناسب بدست آید.

کیفیت عنصریست که "با" و "بین" تمامی‌اعضای پروژه، محدوده، بودجه و زمانبندی، همگن می‌شود. نباید کیفیت را صرفاً کشیدن طرح‌هایی با کمترین خطا، اثاثیه‌ای که نیازها را برطرف کند و یا ساخت پروژه‌ای که تنها برای از سر باز کردن قرارداد انجام می‌گیرد، در نظر گرفت. بدون شک این عوامل از اجزای کیفیت بحساب می‌آیند اما کیفیت، بیشتر از اینهاست. کیفیت برطرف نمودن کلیه‌ی نیازهای کاربر نهایی و بدست آوردن رضایت اوست.

کیفیت مسئولیتی است که بر عهده‌ی تمام اعضای شرکت کننده در یک پروژه، از جمله، مدیران پروژه و کارکنان در هریک از طرفهای عمده‌ی کار، می‌باشد. نگرش دستیابی به کیفیت باید به تمامی‌اعضا القا گردیده و در محیط کار دائمی شود. نباید به این دید به کیفیت نگاه کرد که: "چکار بکنیم که از سد دایره‌ی کنترل کیفی یا بازرسی نهایی عبور کنیم؟". بلکه باید اینگونه باشد که: "برای بهبود کار خود چه کاری میتوانیم انجام دهیم و یا اینکه، بهترین راه برای بالا بردن رضایت مالک (کاربر نهایی) چیست؟"

مسئولیت طرفین

هرکدام از ۳ طرف درگیر در پروژه، نقشی برای ایفا در مراحل مختلف، طراحی، گسترش و ساخت دارد. باید بین طراح، طرف قرارداد و مالک، رویکردی تیمی تشکیل گردد و رابطه‌ای تعاونی، بین آنها برقرار شود تا بتوانند پروژه را بصورتی کارآمد تحویل بدهند. در اکثر مواقع، رابطه‌ای ناسازگار بوجود می‌آید که برفع هیچ‌یک از طرفین نخواهد بود.

مسئولیت طراح، برقراری ملاکی عملیاتی برای پروژه‌ی تکمیل شده می‌باشد. برای مثال، استفاده از یک ساختمان، پالایش روزانه‌ی بشکه‌های نفت، انتقال میلیون‌ها متر مکعب نفت در روز از طریق لوله‌های انتقال سوخت و

هرگونه ابزار خاص، اجناس و یا استانداردهای سازمانی که در مورد پروژه کاربرد دارند، باید تعریف شوند. مالکین نیز باید میزان درگیر شدن خود در پروژه را مشخص نمایند. برای نمونه: پروسه‌ی بازبینی، گزارشهای لازم و سطح قابل قبول کار. همچنین یک مالک، مسئولیت قرار دادن پارامترها بر روی هزینه‌ی نهایی، هزینه‌های پرداختی، نقاط عطف مدیریت و تاریخ اتمام پروژه، را برعهده‌دارد.

طراح مسئولیت طراحی روشهای جایگزین طراحی، احتساب مقادیر و بدست آوردن ویژگی‌هایی است که مطلوب مالکین باشد. بعلاوه ممکن است مسئولیتهای دیگری از طرف مالک به طراح سپرده شود. برای نمونه: بازرسی سر زده یا از قبل تعیین شده، بازبینی نقشه‌های کارگاهی و در برخی موارد، حصول زمین و/یا مجوزهای لازم. حصول تمامی جوازهای دولتی و محلی و البته استانداردهای امنیتی و محیطی، از جمله مسئولیتهای طراح خواهد بود. بعلاوه، بودجه‌ای برای طراحی باید در نظر گرفته شود و همچنین جدول زمانبندی طراحی که نیازهای مالک را برطرف سازد. جدول زمانبندی باید مستقیماً با برنامه‌ی ساخت مرتبط باشد تا پیمانکاران قراردادی بتوانند پروژه را در زمان مطلوب مالک، تحویل بدهند.

معمولاً طراحان مجبور به امضای قراردادی قانونی که هزینه‌ی ساخت پروژه را تضمین می‌کند، نمی‌باشند. البته مواردی وجود داشته که طراح مستقیماً از لحاظ قانونی مسئول پرداخت هزینه‌ی ساخت بوده است. معمولاً طراحان مسئولیت تهیه‌ی فرم هزینه‌های تخمینی ساخت را عهده‌دار هستند. تصمیمات اصلی که توسط مالکان برای ادامه‌ی پروژه گرفته می‌شود، همگی بستگی به این فرم تخمین هزینه خواهد داشت.

طرف پیمانکار قراردادی، مسئولیت اجرای تمام کار ساخت بر اساس اسناد آماده شده توسط طراح را بر عهده خواهد داشت که این مسئولیت شامل فراهم ساختن تمامی کارگران، ابزار، مصالح و فوت‌وفن لازم برای ساخت پروژه می‌باشد. مرحله‌ی ساخت اهمیت زیادی دارد چراکه بیشترین بودجه در یک پروژه، صرف آن می‌شود.

همچنین، عملیات و نگهداری پروژه‌ی تکمیک شده بشدت به کیفیت کار انجام شده در این مرحله بستگی دارد. طرف قرارداد باید تخمین صحیحی از پروژه آماده کند. چدول زمانبندی منطقی طراحی نموده و سیستم کنترل هزینه‌ی موثری برای ساخت در نظر بگیرد.

مدیریت پروژه برای چه کسی کار می‌کند؟

مدیر پروژه برای پروژه کار می‌کند، اگرچه ممکن است توسط طراح، مالک و یا طرف قرارداد استخدام شود. در پروژه‌های بزرگ، تیمی از مدیران پروژه از طرف مالک، طراحان و پیمانکاران، گروهی را تشکیل خواهند داد که با یکدیگر در فعالیت‌های طراحی، تهیه و ساخت مشارکت خواهند داشت. برای پروژه‌های کوچک، ممکن است مالک مسئولیت مدیریت کلی پروژه را به یک مشاور طراحی بسپارد و یا اینکه این مسئولیت را به یک مدیر ساخت حرفه‌ای بدهد و نماینده‌ای تعیین کند که مسئول بازرسی برای اطمینان از حفظ منافع خود باشد.

موسسه‌ی صنعت ساخت (CII)، تحقیقات زیادی در مورد مدیریت پروژه انجام داده و بچاپ رسانیده است. مقاله‌ی: سازماندهی موفق پروژه، چاپ CII، توصیف خوبی از اندرکنش بین مدیر پروژه، طراح و پیمانکار ارائه می‌دهد. در پاراگراف‌های بعدی، خلاصه‌ای از موضوع تیم‌های مدیریت پروژه که در این مقاله چاپ شده است را دوره خواهیم نمود.

پس از اینکه مالک متعهد به سرمایه‌گذاری در پروژه شد، یک تیم مدیریت سرمایه‌گذاری در سازمان مالک تشکیل خواهد شد که مسئولیت کنترل کلی پروژه را عهده‌دار خواهد بود. وظایف اصلی از قبیل، بازاریابی، مهندسی، بودجه و ساخت، بر عهده‌ی این تیم می‌باشد. یک مجری طرح، معمولاً مسئولیت رهبری این تیم را عهده‌دار خواهد بود و به واحد تجاری که مسئولیت ادامه‌ی پروژه را دارد، گزارش خواهد داد. یکی از اعضای این تیم، مدیر پروژه‌ی تعیین شده توسط مالک است.

این مدیر سرپرستی تیمی را بر عهده‌دارد که شامل مدیریت پروژه‌ی طراحی و مدیریت پروژه‌ی ساخت خواهد بود و از فرم قراردادی از طرف مالک به او داده خواهد

شد. مأموریت این تیم به نتیجه رساندن کار، که شامل: هماهنگی مهندسین، تهیه مصالح و تکمیل مراحل ساخت است، می‌باشد. مدیریت پروژه‌ی تعیین شده توسط مالک سرپرستی این تیم را بر عهده دارد، که البته یکی از مهمترین وظایف مدیریتی پروژه خواهد بود. این مدیر، علیرغم محدودیت احتمالی دسترسی به تمامی منابع (بدلیل قرارداد با سازمانهای مختلف)، مسئولیت تمام کار را عهده دار خواهد بود.

مدیران عملیاتی که قرارداد خود را به اتمام می‌رسانند، به مدیریت طراحی پروژه و مدیریت ساخت پروژه گزارش خواهند داد. هرکدام از مدیران بالا، برای امور قراردادی به مدیر پروژه‌ی تعیین شده توسط مالک و برای امور تجاری به سازمان‌هایی که در اصل برای آنها کار می‌کنند، مراجعه خواهند نمود.

مدیران عملیاتی، در واقع سرپرستان طراحی و ناظرانی هستند که تیم کاری را رهبری مینمایند. آنها مسئولیت مستقیم قسمتی از کار را بر عهده دارند که توسط مدیر پروژه‌ی خود به آنها سپرده می‌شود. آنها همچنین باید میزان کار خود را با سازمانهای دیگر (ی که با مالک قرارداد دارند)، هماهنگ کنند و با آنان در ارتباط باشند. معمولاً این ارتباط در زنجیره‌ی سلسله مراتبی عمودی قرار ندارد. بلکه بصورت زنجیره‌ای افقی بین افرادیست که درگیر کار هستند. همچنین از دیگر مسئولیت‌های این افراد، کار با مدیران پروژه‌ی خود و مطلع نگه داشتن آنان از پیشرفت کار می‌باشد. این موضوع بطور مفصل تر در فصل دوم و یازدهم مورد بحث قرار خواهد گرفت.

هدف مدیریت پروژه

برای این کتاب، اهداف مدیریت پروژه شامل موارد زیر می‌شود:

هنر و علم هماهنگی افراد، ابزار، مصالح، پول و برنامه‌ی کاری برای تکمیل یک پروژه در زمان مقرر و البته با بودجه‌ی اختصاصی تعیین شده.

بیشتر کار یک مدیر پروژه سازماندهی و کار با افراد به منظور تشخیص مشکلات و تعیین راه حل‌ها برای آنهاست. علاوه بر منظم بودن و حل مشکلات، یک مدیر پروژه همچنین باید با افراد خوب کنار بیاید. این افراد کسانی هستند دارای خلاقیت ذهنی، دارای قابلیت تشخیص مشکل و ارائه‌ی راه حل برای آنها و برقراری ارتباط با افراد و

به اتمام رساندن کار. بهمین خاطر، افراد مهمترین منبع ارتباطی مدیر پروژه هستند. بنابراین یک مدیر پروژه باید بتواند با افراد به بهترین نحو ارتباط برقرار سازد تا بتواند از توانایی آنها بهره مند گردد.

سازماندهی یک تیم پروژه و هماهنگی تلاش آنها در یک جهت، از جمله وظایف یک مدیر پروژه می باشد تا بتواند پروژه را با موفقیت تکمیل کند. در طول پروسه ی مدیریتی باید به چهار سوال پاسخ داد: چه کسی؟ چه کاری انجام می دهد؟ چه زمانی؟ و چقدر؟ کاری که باید انجام گیرد اغلب به افرادی که خارج از سازمان قرار دارند نیز مرتبط خواهد بود. اگر چه این افراد مستقیماً به مدیریت پروژه گزارش نمی دهند، برقراری یک رابطۀ موثر کاری با آنها یک ضرورت محسوب می گردد.

یک مدیر پروژه باید فردی باشد، دارای روحیه ی افراد پیروز میدان و با نگرش "خواستن، توانستن است". در طول یک پروژه موانع فراوانی وجود خواهند داشت که باید بر آنها غلبه نمود. یک مدیر پروژه باید دارای نگرشی آینده نگر برای تعیین متدهای حل مشکل باشد. انگیزه ی دستیابی به نتیجه، نه تنها همواره باید در روحیه ی او بلکه در روحیه ی تمام افراد درگیر در پروژه مشهود باشد.

توانایی ارتباط موثر یکی از ملزومات مدیر بودن است. مدیریت یک پروژه از هماهنگی افراد و اطلاعات، اطمینان حاصل می کند. هماهنگی از طریق ارتباط موثر بدست خواهد آمد. بیشتر مشکلاتی که در مدیریت یک پروژه پیش می آیند، ریشه در ارتباط ضعیف دارند. در اکثر موارد، افراد اطلاعاتی دریافت میکنند که غلط، ناکافی و یا از تاریخ گذشته است. حتی در برخی از موارد، اطلاعات به شخص دیگر منتقل نشده است. از وظایف یک مدیر پروژه ی ایده آل، مطمئن شدن از ارتباط افراد درگیر پروژه با یکدیگر است.

انواع مدیریت

میتوان مدیریت را حداقل به دو نوع متفاوت تقسیم نمود: مدیریت کاربردی (گاهی اوقات با نام مدیریت منظم نیز شناخته می شود) و مدیریت پروژه. مدیریت پروژه شامل هماهنگی کار تکراری انجام شده توسط افراد یکسان می باشد (افراد جایگزین

نمی‌شوند). نمونه‌هایی از این قبیل، می‌تواند مدیریت بخش مهندسی طراحی، تحقیق، تخمین و یا خرید می‌باشد. مدیریت پروژه، برقراری هماهنگی برای انجام کاریست که تنها یکبار انجام می‌شود و معمولاً بین تیم افرادی این هماهنگی ایجاد می‌شود که قبلاً با یکدیگر کار نکرده‌اند. برای نمونه مدیریت ساخت و/یا طراحی یک ایستگاه فرعی، مرکز خرید، واحد پالایش و یا کارخانه‌ی تصفیه‌ی آب. اگرچه اساس هر دو نوع مدیریت یکسان است، اما تفاوت‌های قابل توجهی بین آنها وجود دارد.

بیشتر افراد تجربه‌ی کاری خود را با مدیریت منظم شروع میکنند. پس از فارغ التحصیل شدن از دانشکده، معمولاً افراد به سمت پذیرش شغل‌های مدیریت منظمی جذب می‌شوند که با تحصیلات رسمی آنان مرتبط باشد. نمونه‌های معمولی از این قبیل، مهندسین طراحی، تخمین زنده‌ها، برنامه‌ریزان، و یا محققان می‌باشند. فضای کاری اینگونه ایجاب می‌کند تا تمرکز بر روی این باشد که چه کسی و چگونه کار را انجام خواهد داد و اینکه تجربه‌ی فنی لازم برای یک نوع کار، بطور منظم فراهم گردد. اهداف شغلی سمت و سوی متخصص شدن در یک کار بخصوص را می‌طلبد.

محیط مدیریت پروژه، نظم‌ی چند منظوره می‌طلبد تا نیازهای کلی یک پروژه با تکیه بر تخصص فنی دیگران، ایجاد گردد. مدیریک پروژه باید قابلیت این را داشته باشد تا مسئولیت و قدرت به دیگران بدهد و در عین حال توانایی تمرکز بر روی دیسپلین‌های مختلف و ارتباط بین آنها نیز داشته باشد.

مدیران پروژه نباید خود را مشغول به انجام وظایف جزئی و یا ملزوم به مدیریتی نمایند که آموزش رسمی آن را دیده‌اند، بلکه باید بر روی اهداف پروژه تمرکز نمایند. یکی از اصول بنیادین مدیریت پروژه سازماندهی پروژه در محیط کاریست. تمرکز یک محیط کاری بر روی این است که: چه کاری باید انجام گیرد، چه زمانی باید انجام شود، چقدر هزینه خواهد داشت. گسترش شغل برای مدیران پروژه باید در راستای کلی‌نگری با توانای‌های مدیریتی وسیع، باشد.

اتمام موفقیت‌آمیز یک پروژه به توانایی مدیران پروژه در برقراری هماهنگی کار تیم متخصصانی است که توانایی فنی انجام کار را دارند. جدول شماره‌ی ۱-۱، رابطه‌ی (تفاوت) بین مدیریت منظم و مدیریت پروژه را نشان می‌دهد.

جدول ۱-۱، تفاوت بین مدیریت پروژه و مدیریت منظم

امور مربوط به مدیریت پروژه	امور مربوط به مدیریت منظم
چه کاری باید انجام شود	چگونه باید انجام پذیرد
چه زمانی باید انجام شود	چه کسی باید آنرا انجام دهد
هزینه‌ی انجام کار چقدر است	چقدر خوب باید انجام شود
هماهنگی نیازهای کلی	هماهنگی نیازهای خاص
تمرکز بر دیسپلین چند منظوره‌ای	تمرکز بر روی دیسپلین تک منظوری
وابستگی به دیگران	فراهم نمودن تخصص فنی ضروری
کیفیت پروژه	کیفیت فنی
دیدگاه مدیریتی	دیدگاه تخصصی
رویکرد همه کاره	رویکرد تخصصی

وظایف مدیریتی

اغلب وظایف مدیریتی در پنج دسته خلاصه می‌شوند: برنامه‌ریزی، سازماندهی، استخدام پرسنل، کارگردانی و کنترل. اگرچه این پنج وظیفه‌ی اساسی توسط مدیران تجاری بکار گرفته شده است، میتوان از آنها در مدیریت پروژه نیز، بهره برد.

برنامه‌ریزی به تشکیل یک اقدام به‌منظور راهنمایی یک پروژه در راستای تکمیل شدن می‌گویند. اینکار در آغاز یک پروژه با محدوده کاری مناسب صورت پذیرفته و تا پایان طول عمریک پروژه ادامه خواهد یافت. تعیین نقاط عطف و بررسی الزامات، از قسمتهای اصلی برنامه‌ریزی میباشند. برای یک برنامه‌ریزی موفق باید تمامی اعضای درگیر در یک پروژه، دخالت داده شوند. باید برنامه‌ی عملیاتی صریحی در راستای هدایت پروژه در طول عمر خود، ایجاد نمود.

سازماندهی، به طبقه بندی ترتیب منابع به روشی منظم و سازگار با برنامه‌ی پروژه میگویند. باید کار را به واحدهای قابل مدیریت، تقسیم نمود. پروژه باید بصورتی مدیریت شود که در راستای کاری باشد که در دست انجام است. تقسیم بندی سازه‌ی کاری یک پروژه، سیستمی چند مرحله‌ایست که شامل، وظایف، وظایف فرعی و گروه‌های کاریست.

استخدام پرسنل، گزینش افراد دارای تخصص کار مربوطه است. افرادی که برای انجام یک کار انتخاب می‌شوند، هر قسمت از پروژه را تحت تأثیر قرار می‌دهند. بیشتر مدیران با این امر موافقت می‌کنند که افراد منتخب برای انجام کار، مهمترین منبع در یک پروژه هستند. افراد، دانش طراحی، هماهنگی و ساخت یک پروژه را فراهم می‌کنند. مشکلات بسیاری که در طول عمر یک پروژه پدید می‌آیند، بدست افراد حل خواهند شد. کارگردانی به راهنمایی کار در راستای اتمام پروژه می‌گویند. افرادی که در گروه پرسنلی پروژه قرار دارند و هر کدام دارای تخصص خاصی هستند باید یک تیم مفید تشکیل دهند. اگرچه هر شخصی در حیطه تخصصی خود مشغول بکار می‌شود، کاری که این تیم بصورت کلی انجام می‌دهد باید همسو و البته بسمت هدف کلی پروژه قرار گیرد.

کنترل به تاسیس سیستمی به منظور اندازه گیری، گزارش و پیش بینی انحرافات در محدوده پروژه، بودجه و جدول زمانبندی پروژه می‌گویند. هدف از کنترل پروژه، تشخیص و پیش بینی انحرافات است تا بتوان بموقع اقدامات اصلاحی را انجام داد. کنترل یک پروژه نیازمند، گزارش مداوم و منظم اطلاعات در بازه‌های زمانی خاص می‌باشد تا مدیریت بتواند مشکلات را در طول پروژه، و نه پس از آن مرتفع سازد. معمولاً کنترل سخت ترین وظیفه‌ی مدیریت پروژه است.

جدول ۱-۲ - مفاهیم کلیدی مدیریت پروژه

ردیف	مفاهیم کلیدی
۱	مطمئن شوید که یک شخص، و تنها یک شخص مسئولیت تعیین محدوده، بودجه و جدول زمانبندی پروژه را بر عهده دارد.
۲	هیچگاه کاری را بدون امضای قرارداد کاری شروع ننمایید. مهم نیست که فشار روی شما برای شروع چقدر باشد.
۳	از وجود محدوده، بودجه و جدول زمانبندی برای یک پروژه، اطمینان حاصل کنید.
۴	محدوده پروژه را در همان ابتدای کار ثابت نگه داشته و مطمئن شوید که بدون تصویب، رشد نمی‌کند.
۵	مطمئن شوید که محدوده توسط همه‌ی اطراف درگیر کار، حتی مالک نیز بخوبی درک شده است.

۶	مشخص کنید چه کسی بودجه و جدول زمانبندی را تهیه نموده و چه زمانی آماده شده‌اند.
۷	اطمینان حاصل کنید که بودجه و محدوده و جدول زمانبندی بایکدیگر مرتبط هستند.
۸	کارها را طوری برنامه‌ریزی و ساطماندهی کنید که افراد صرفاً بجای اینکه فقط مشغولیتی داشته باشند، در راستای پروژه کار کنند.
۹	مطمئن شوید که نقشه‌ی عملیاتی صریحی برای هدایت پروژه وجود دارد.
۱۰	ساختاری برای تقسیم کار ایجاد کنید که وظایف را به واحدهای قابل تعریف و قابل اندازه گیری تقسیم نماید.
۱۱	برای پروژه یک چارت سازماندهی تهیه نمایید که وظایف و مسئولیت‌های اعضای تیم را نمایش دهد.
۱۲	پرسنل را طوری سازماندهی کنید که افراد در تیم‌های مفید کاری و با واحدهای یکسان مشغول بکار شوند
۱۳	بهمه این موضوع را تفهیم کنید که کیفیت یک ضرورت است چراکه اگر کاری بیفایده باشد، بی ارزش است. مهم نیست چقدر خرج آن شده باشد و یا چقدر سریع انجام شده باشد.
۱۴	به همه‌ی وظایف بودجه اختصاص دهید. هرکاری که ارزش انجام دارد، باید دستمزد برای آن تعیین گردد.
۱۵	جدول زمانبندی برای پروژه ترتیب دهید که ترتیب منطقی کارهای لازم برای اتمام کار را در بر داشته باشد.
۱۶	سیستم کنترلی طراحی کنید که انحرافات را پیشبینی و در بازه‌های زمانی معین گزارش دهد. با اینکار میتوانید اقدامات اصلاحی را به موقع انجام دهید.
۱۷	مشکلات را صریحاً با افراد درگیر در کار درمیان بگذارید تا بتوان آنها را بطور موثری حل نمود.
۱۸	برای تمامی کارهای انجام شده سند تهیه نمایید، چرا که کاری که ممکن است در زمان خاصی تماماً بیربط باشد، در زمانی دیگر از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.
۱۹	هر زمانی که نیاز به ایجادیک تغییر در پروژه ایجاد گردید، موافقت تمام اعضای درگیر را رسماً جلب نمایید.
۲۰	مشتری را در جریان کار قرار دهید. آنها کسانی هستند که بودجه را تهیه میکنند و پس از اتمام کار از آن استفاده می نمایند.

مفاهیم کلیدی مدیریت پروژه

اگرچه هر پروژه‌ای همانند دیگری نیست، مفاهیم کلیدی وجود دارند که مدیریت پروژه میتواند به‌منظور هماهنگی و هدایت پروژه بسمت تکمیل شدن، استفاده نماید. فهرستی از مفاهیم کلیدی در جدول ۱-۲ تهیه گردیده است.

هرکدام از مفاهیم کلیدی موجود در جدول ۱-۲، در فواصل بعدی این کتاب بصورت مجزا تشریح خواهد شد. اطمینان از بکارگیری تک تک این مفاهیم از ابتدا تا پایان یک پروژه، بعهده‌ی مدیریت پروژه می‌باشد.

نقش مدیریت پروژه

نقش مدیریت یک پروژه هدایت تیم پروژه به‌منظور حصول اطمینان از دستیابی به نتایج باکیفیت در بازه‌ی زمانی معین، محدوده مشخص و با بودجه‌ی تعیین شده، می‌باشد. یک پروژه در حقیقت کاریست تکرار نشدنی، و بخاطر اینکه یک پروژه از دیگر پروژه‌ها متفاوت است، هیچگاه نمیتوان نتیجه‌ی آن را بطور یقین پیش بینی نمود. یک مدیریت پروژه باید بتواند علیرغم تمامی خطرات و مشکلات احتمالی، نتایج نهایی را بدست آورد. موفقیت به انجام وظایف لازم در ترتیبی منطقی و استفاده از منابع موجود به بهترین نحو بستگی دارد. مدیریت پروژه باید پنج وظیفه‌ی پایه‌ی مدیریتی یعنی: برنامه‌ریزی، سازماندهی، استخدام پرسنل، کارگردانی و کنترل را انجام دهد.

برنامه‌ریزی یک پروژه، قلب مدیریت موفق آن است. مهم است که مدیر یک پروژه بخوبی درک نماید، او مسئولیت برنامه‌ریزی آن را برعهده دارد و دیگر اینکه باید آنرا در آغاز یک پروژه (قبل از هر کار دیگری) انجام دهد. برنامه‌ریزی کاریست مداوم که در طول عمر یک پروژه انجام می‌گردد و برای اینکه بصورت موثر انجام پذیرد باید نظرات دیگر اشخاص درگیر کار نیز در آن گنجانده شود.

فنون و ابزار برنامه‌ریزی باید بخوبی مشخص شده باشند. جدول ۱-۳، خط مشی‌های برنامه‌ریزی را ارائه می‌دهد. چارت عملیاتی یک پروژه باید توسط مدیریت پروژه برای هر پروژه، تهیه شود. این چارت باید بخوبی کانالهای ارتباطی مناسب برای افراد حاضر در پروژه را نشان دهد. اعضای تیم پروژه، باید بخوبی با مسئولان دیگر تیم‌های پروژه

آشنا باشند تا از ارتباطات ناصحیح و دوباره کاری جلوگیری شود. کار سازماندهی شده به دست آوردها میرسد و باعث ایجاد احساس افتخار و اعتبار در افراد می گردد. کار سازماندهی نشده موجب دوباره کاری می شود. دوباره کاری موجب خطا، ناکارآمدی و عصبانیت اعضای تیم خواهد شد. جدول ۱-۴ خط مشی های سازماندهی را نشان می دهد.

استخدام پرسنل پروژه از آنجهت حائز اهمیت است که این افراد هستند که کارها را انجام میدهند. بیشتر افراد با این حقیقت موافقت میکنند که منابع انسانی مهمترین منبع پروژه هستند. آنها هستند که ایده های جدید خلق میکنند، مشکلات را رفع مینمایند، طراحی میکنند، ابزار را راه اندازی کرده و مصالح را بکار میبرند تا نتیجهی مطلوب بدست آورند. به این خاطر که هر پروژه منحصر بفرد است، مدیریت پروژه باید با دیسپلین کاری هر نوع کار آشنایی داشته باشد.

جدول ۱-۳ نقش مدیریت پروژه در برنامه ریزی

ردیف	مفاهیم کلیدی
۱	برنامه ریزی بر اساس کار مربوط
۲	مشخص نمودن اهداف پروژه و قوانین کاری بموقع، تا هر شخص بداند از او چه انتظاری میرود.
۳	دخالت دادن همه ی مدیران منظم و اشخاص کلیدی در پروسه ی برنامه ریزی و تخمین
۴	مشخص نمودن نقاط عطف معین در پروژه، تا همه ی افراد بدانند تا چه بازه ی زمانی چه کاری باید انجام بدهند
۵	در نظر گرفتن طرح و نقش ی مناسب برای رویدادهای غیر قابل پیش بینی
۶	پرهیز از طرح دوباره یا برنامه ریزی دوباره تا حد امکان
۷	جلب موافقت طرفهای درگیر در پروژه در صورت بوجود آمدن هرگونه تغییر و بکارگیری روشهایی برای کنترل تغییرات
۸	معرفی برنامه ی پروژه به همه ی افراد تا هر فرد مسئولیت ها، جداول زمانبندی و بودجه ها را بخوبی درک نماید.
۹	بخاطر داشته باشید که حتی بهترین نقشه ها نیز بدون اجرا، بی ارزش خواهند بود.

جدول ۱-۴ نقش مدیران پروژه در سازماندهی

ردیف	مفاهیم کلیدی
۱	پروژه‌ها را در راستای کاری که باید انجام پذیرد سازماندهی کنید.
۲	ساختار تقسیم کاری تدارک ببینید تا وظایف به واحدهای کاری قابل تعریف و قابل اندازه گیری تقسیم گردند.
۳	چارت پروژه تهیه کنید تا مسئولیتهای هر فرد مشخص باشد
۴	بطور واضح مشخص کنید که مسئولیتهای و حیطه‌ی اختیارات همه‌ی اعضای تیم چیست

سپس مدیر پروژه باید به‌همراه مدیران منظم هر بخش و ناظرین، مشخص کنند که کدامیک از افراد بهترین توانایی در ایجاد کاری باکیفیت دارند و آنها را برای کار بر روی پروژه منصوب نمایند.

جدول ۱-۵ خط مشی‌های استخدام پرسنل را نشان می‌دهد.

جدول ۱-۵ نقش مدیر پروژه در استخدام نیروی انسانی

ردیف	مفاهیم کلیدی
۱	در انتخاب اعضای تیم، کار با مدیران بخش مناسب و همچنین کاری که باید انجام شود را به وضوح تعریف کنید.
۲	در همان ابتدای پروژه برای اعضای تیم، یک آشنایی موثر با اهداف پروژه، ترتیب دهید.
۳	برای اعضای تیم، بطور مفصل شرح دهید که چه انتظاری از آنها می‌رود و اینکه چگونه باید کار خود را متناسب با پروژه تنظیم نمایند.
۴	نظر تک تک اعضای تیم را به‌منظور توافق کلی بر روی محدوده، بودجه و برنامه، و همچنین همکاری هر چه بیشتر خواستار شوید.

مدیریت پروژه باید پروژه را بصورت کلی کارگردانی کرده و بعنوان یک رهبر، در هماهنگی تمامی زمینه‌های پروژه کوشا باشد. این امر نیازمند رابطه‌ای نزدیکتر بین کارکنان تحت پروژه و مدیریت می‌باشد تا بتوان تیم کاری موثری ایجاد نمود. بدلیل اینکه بیشتر

کارکنان استخدامی در یک پروژه از طرف شرکتهای خود بصورت جداگانه برای انجام کار خاصی به پروژه اعزام می‌شوند، مدیریت پروژه باید از رشد وظیفه شناسی در آنها نسبت به پروژه، در عین‌اینکه به سازمانهای اصلی خود وظیفه شناس خواهند ماند، اطمینان حاصل نماید. مدیریت پروژه باید توانایی برقراری ارتباط با همه‌ی اقشار مسئول را داشته باشد. مدیر پروژه باید قادر به تفویض اختیار به دیگران بوده و بر روی فرآیند ارتباط بین نظم‌های گوناگون (diciplines) متمرکز باشد. او نباید خود را بیش از حد درگیر جزئیات کند اما باید سرپرستی تیم برای رسیدن به اهداف پروژه را عهده‌دار باشد.

جدول ۱-۶ رهنمودهایی برای کارگردانی پروژه

جدول ۱-۶ نقش مدیریت در کارگردانی پروژه

ردیف	مفاهیم کلیدی
۱	به عنوان یک رهبر موثر در هماهنگی همه جنبه‌های مهم پروژه کوشا باشید.
۲	در پروژه با نگرش "خواستن توانستن است" شور و شوق اعضای پروژه را برانگیخته و خود نیز پرانرژی باشید.
۳	برای کارکنان پروژه در دسترس باشید، مشکلاتشان را دریافت کرده، بصورت باز بررسی نموده، و بشیوه‌ای همکارانه مرتفع سازید.
۴	مشکلات را سرعت تجزیه و تحلیل نمایید تا در اولین فرصت ممکن راه حل‌های مربوطه را بیابید.
۵	اهمیت اعضای تیم را درک کرده، از آنها برای انجام کار موثر تعریف نموده، آنها را در اصلاح اشتباهات راهنمایی نموده، و بطور خلاصه، یک تیم موثر کاری تشکیل دهید.
۶	منابع مورد نیاز تیم پروژه را برای به انجام رساندن کار در تکمیل پروژه اخذ کنید.

کنترل پروژه یکی از اولویتهای مهم مدیریت است و شامل همکاری از جانب کل تیم پروژه می‌باشد. برای مدیر پروژه این مهم است که یک سیستم کنترل آینده نگر (پیش بینی کننده) و گزارشگر انحرافات در بازه‌های زمانی معین، ایجاد نماید. به طوری که اصلاح عمل را بتوان قبل از بوجود آمدن مشکلات جدی تر، آغاز نمود. بسیاری از اعضای تیم در برابر کنترل شدن مقاومت خواهند نمود، بنابراین، اصطلاح نظارت

بریک پروژه، ممکن است همچنین به عنوان یک شرح برای پیش بینی و گزارش انحرافات در پروژه استفاده شود. یک سیستم کنترل مؤثر پروژه باید تمام قسمت‌های پروژه را در بر گیرد که شامل: کیفیت، کار انجام شده، بودجه، برنامه و تغییرات محدوده، می‌شود. جدول ۷-۱ دستورالعمل‌های لازم برای کنترل پروژه را نشان می‌دهد.

جدول ۷-۱ نقش مدیر پروژه در کنترل

ردیف	مفاهیم کلیدی
۱	به منظور اندازه گیری عملکرد پروژه، سوابق کار برنامه‌ریزی شده و کار واقعی انجام شده را نگهداری نمایید.
۲	یک نمودار برای نقاط عطف (نقاطی که کیلومترشمار کار هستند) تهیه نمایید تا نقاط عطف فعلی که هم اکنون به آنها دست‌یافته‌اید و نقاط عطف از قبل برنامه‌ریزی شده، در آن نمایش داده شود.
۳	نموداری از هزینه‌های ماهانه پروژه تهیه نمایید تا هزینه‌های واقعی و هزینه‌های برنامه‌ریزی شده را نشان دهد.
۴	سوابق جلسات، مکالمات تلفنی، و توافقات را نگه داری کنید.
۵	همه را در جریان کار نگه دارید. به همه تضمین کنید که هیچ تغییری برای هیچکس ناگهانی نخواهد بود. برای مشکلات، راه حل و یا راه حل‌های پیشنهادی ارائه کنید.

سازمان‌های فنی و حرفه‌ای با توجه به افزایش هزینه و پیچیدگی پروژه‌ها، علاقه به توسعه و استفاده از اصول مدیریت پروژه خوب، توجه گسترده‌ای از طرف صاحبان، طراحان و پیمانکاران به دست آورده است. سازمان‌های متعددی با انجام تحقیقات، حمایت از کارگاه‌ها و چاپ و نشر مقالات فنی و برگزاری سمینارها، کمک فوق العادی‌ای به افزایش اطلاعات مربوط به مدیریت پروژه نموده اند. در پاراگراف زیر، برخی از این سازمانها معرفی خواهند شد.

انجمن مهندسان عمران آمریکا (ASCE)، در سال ۱۸۵۲ تأسیس شد و قدیمی‌ترین انجمن مهندسی ملی در ایالات متحده می‌باشد. بیش از ۱۰۰ هزار نفر از مهندسين عمران مشغول به کار در دولت، آموزش، پژوهش، ساخت‌وساز، و بخش مشاوره خصوصی،

در این انجمن عضویت دارند. بخش ساخت و ساز ASCE شامل تعداد زیادی از شوراهای و کمیته‌های فنی می‌باشد که مقالات فنی مربوط به مدیریت پروژه در مجله خود با نام مجله‌ی مهندسی و مدیریت ساخت منتشر نموده است. انجمن ملی مهندسين حرفه‌ای (NSPE)، در سال ۱۹۳۶ تاسیس شد. این انجمن جامعه‌ایست از مهندسين ملی که شامل مهندسين حرفه‌ای تمام رشته‌های مهندسی می‌باشد. اعضای NSPE، شامل بیش از ۵۰،۰۰۰ از مهندسينیست که در پنج بخش عمل: ساخت و ساز، آموزش، دولت، صنعت، و بخش خصوصی. سازمان یافته اند. بخش ساخت و ساز شامل کمیته‌های متعددیست است که به بستن قراردادها و قوانین مربوط به مهندسان در صنعت ساخت و ساز کمک شایانی نموده اند.

موسسه مدیریت پروژه (PMI) در سال ۱۹۶۹ تاسیس شد و متشکل از اعضای همه رشته‌ها بوده و به پیشبرد بسمت مدرن ترین دانش، در این حرفه اختصاص داده شده است. این موسسه دارای مجوزی برای صدور گواهینامه برای مهندسين حرفه‌ای می‌باشد و کتابی با نام "کتاب دانشهای مدیریت پروژه" (PM BOOK) چاپ نموده است.

انجمن مدیریت ساخت و ساز امریکا (CMAA)، تاسیس شده در سال ۱۹۸۱. یک سازمان متشکل از شرکت‌های بزرگ، سازمان‌های دولتی، و کاربران است که به رشد و توسعه‌ی مدیریت ساخت (CM) پرداخته و آنرا بعنوان خدمت‌رسانی حرفه‌ای ترویج میکنند. این انجمن اسنادی مربوط به (CM) چاپ می‌کند که شامل استانداردهای خدمات و فعالیتهای CM می‌باشد.

موسسه صنعت ساخت و ساز (CII)، در سال ۱۹۸۳ تاسیس شده و در حقیقت موسسه‌ای برای تحقیقات ملی است که تعداد اعضای مالک، پیمانکار و دانشگاه‌های تحقیقاتی سرتاسر ایالات متحده در آن برابریست. CII به کمیته‌ها، شوراهای و تیم‌های تحقیقاتی تقسیم شده که متشکل از اعضای مالک، پیمانکار و اعضای دانشگاهیست که به منظور انجام تحقیقات و چاپ مقالات گوناگون پیرامون مدیریت پروژه، بایکدیگر همکاری مینمایند.

کار با تیم‌های پروژه

تیم‌های پروژه‌ای

برای تکمیل پروژه‌های ساخت و مهندسی، تیم‌های پروژه باید با یکدیگر بسیج شوند. حضور اعضای تیم به‌منظور موفقیت پروژه امری حیاتیست. مدیر پروژه به اعضای تیم پروژه وابسته است چراکه معمولاً او به‌تنهایی تخصص لازم برای تکمیل پروژه را ندارد. به‌منظور هدایت تلاشهای کلی یک تیم بسمت موفقیت و تکمیل یک پروژه، باید یک سرپرست وجود داشته باشد. از بسیاری از جهات مدیریت یک پروژه نقش یک مربی را عهده‌دار است. او به سوالات پاسخ می‌دهد، مطمئن می‌شود که اعضای پروژه نتیجه‌ی مطلوب برای پروژه را درک نموده و می‌دانند از آنها چه انتظاری می‌رود. او همچنین اهمیت به اشتراک گذاشتن اطلاعات را در میان اعضا ترویج می‌کند. مدیر پروژه باید اطمینان پیدا کند که تیم تحت سرپرستی او بر روی نتیجه‌ی مطلوب متمرکز است. او همچنین بعنوان یک تسهیلگر (کار راه انداز) در ارتباطات مربوط به پروژه عمل می‌کند تا تعارضات را حل نموده و عملکرد تیم را تقویت کند.

تیم پروژه متشکل است از تمامی شرکت کنندگان در پروژه؛ که این اعضا شامل افراد داخل سازمان و مشاوران خارج از آن می‌باشد. اعضای تیم یا به‌صورت پاره‌وقت و یا بصورت تمام‌وقت به مدیریت پروژه گزارش خواهند داد و البته در مقابل برخی از جنبه‌های فعالیتی مربوطه مسئول هستند. به‌منظور رسیدن به هدف مشترک پروژه با توجه به محدودیت‌های محدوده، بودجه‌ای و برنامه‌ای، کار گروهی باید به‌خوبی هماهنگ بوده و دارای تعامل موثر باشد. مدیریت پروژه یکی از مهارت‌های اساسی در حوزه‌ی مدیریت منابع انسانیست. موسسه‌ی مدیریت پروژه، مدیریت منابع انسانی را بعنوان "علم و هنر کارگردانی و هماهنگی منابع انسانی در طول عمر یک پروژه و البته با استفاده از دانش رفتاری و اداری، به‌منظور دستیابی به اهداف از پیش تعیین شده پروژه که شامل، محدوده، هزینه، زمان، کیفیت و رضایت شرکت کنندگان" می‌باشد، تعریف می‌نماید.

برای اجرای یک پروژه‌ی موفق، مدیر پروژه باید تیمی موثر تشکیل داده و آنرا سرپرستی کند. ساخت یک تیم، فرآیندی است که در آن اشخاص گوناگون، با اهداف، نیازها، نگرشهای متفاوت به منظور همکاری با یکدیگر برای دستیابی به اهداف پروژه، ترغیب میگردند. تلاش تیمی باید از مجموع تلاشهای انفرادی بیشتر باشد. هر تیمی به انگیزه نیاز دارد. انگیزه بخشی فرآیند نیست که در آن مدیر اعضای تیم را به انجام کاری ترغیب می کند که برای انجام پروژه لازم است. مساله اینجاست که "چگونه می توان اعضای یک تیم را تشویق نمود وقتی که می دانیم آنها منابع فرضی دیگر سازمانها هستند؟". معمولاً اعضای یک تیم افرادی هستند که از بخشهای دیگر بکار اعزام می شوند. از آنجایی که این افراد از بخشهای دیگر قرض گرفته شده اند و یا از خارج سازمان استخدام می شوند، مدیر پروژه باید روشی به منظور ایجاد انگیزه در آنها بیابد. انگیزه ای که موجب شود آنها همانطور که به پروژه متعهد هستند، به بخش یا سازمان خود نیز متعهد بمانند. و البته این چالشی بزرگ برای مدیریت پروژه محسوب می گردد.

کار گروهی

کار گروهی یک مفهوم جدید نیست. کار گروهی مفهومی است که پس از دو دهه تاکید بر انزوای کاری به منظور بدست آوردن تخصص فنی، دوباره در حال بازنگریست. سازماندهی مجدد و کوچک سازی کسب و کار نیز، تاکید بر کار گروهی را دو چندان نموده است چراکه قابلیت های داخلی بسیاری از سازمان ها کاهش یافته و به منظور به پایان رساندن پروژه ها نیاز به برون سپاری احساس می شود. همه وافقند که کار تیمی مهم است. کار مهم سازماندهی یک تیم موفق برای اجرای موفقیت آمیز یک پروژه است. کار تیمی از حامی پروژه آغاز می گردد، زیرا او اهداف، نیازها و اولویتها را تعریف مینماید. برای پروژه های موفق، کار تیمی از تشکیل تیم شروع شده و در طول عمر پروژه ادامه می یابد. یک تیم خوب سازمان یافته، عارضه ها را برطرف، مشکلات را حل و به صورت موثر ارتباط برقرار می نماید. کار تیمی موثر مانع بهانه جویی و متهم ساختن دیگران می شود و در عوض، وحدت و تمرکز بر روی مجموعه اهداف مشترک را ترویج می دهد. اگرچه همه ی اعضای تیم نقش کلیدی در کار تیمی دارند، اما به هر حال هر تیمی نیاز به یک سرپرست دارد. مدیریت پروژه سرپرستی تیم را برعهده خواهد داشت. تیم پروژه های کوچک

یک تیم از دو یا چند نفر تشکیل شده که با هم برای به انجام رساندن یک هدف مشترک کار میکنند.

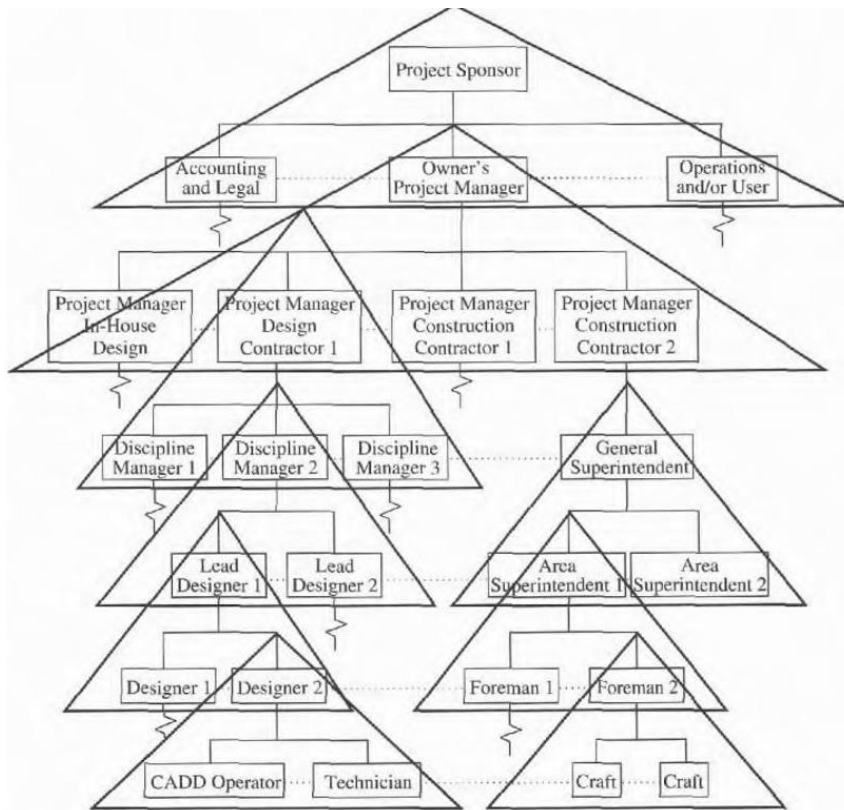
هنگامی که مدیریت پروژه‌های کوچک متعدد برعهده‌ی شخصی باشد، معمولاً از مدیر پروژه درخواست می‌شود تا اعضای تیم را با دیگر مدیران پروژه به اشتراک بگذارند. اغلب مدت زمان پروژه کوتاه بوده و با حداقل تماس بین مدیر پروژه و اعضای تیم همراه است گاهی اعضای تیم متخصصانی هستند که توسط قرارداد از خارج استخدام می‌شوند تا کار خاصی را انجام دهند. از آنجایی که مدیر پروژه معمولاً مسئول مدیریت همزمان پروژه‌های متعدد است، اغلب برای او دشوار خواهد بود تا بر روی هر پروژه تمرکز ویژه‌ای داشته باشد، که البته این امر موجب پیچیدگی برنامه‌ریزی و کنترل منابع می‌گردد. تنها تعداد حداقل کارکنان را می‌توان در پروژه‌های کوچک فراهم نمود. این به این معنی است که چند تن از افراد اعزام شده به‌کاری باید مسئولیت چندگانه داشته باشند. در این نوع از محیط کار، مهارت مدیریت برای مانور دادن در گروه‌های گوناگون در سازمان خود و ترغیب آنها به انجام کار برای تکمیل پروژه‌ها در زمان معین و با بودجه تعیین شده بسیار مهم است. در اینگونه موارد پتانسیل کمتری برای برنامه‌ریزی جامع و آینده‌نگر وجود دارد و توجه به آن دسته از وظایفی که در آن زمان، مشکلی ندارند دشوار می‌باشد. توانایی به‌موقع تمام کردن کار قبل از رسیدن ضرب‌العجل پروژه به شدت به برنامه‌ریزی دیگران وابسته است. در کار مهندسی، داشتن یک تیم با نظم و انضباط و اختصاص آن به هر پروژه، دشوار است. در نتیجه‌ی این امر، درحالی‌که اعضای تیم برای کسب اطلاعات تعلل کنند، زمان به در خواهد رفت. از آنجایی که مدت پروژه‌های کوچک کوتاه است، اغلب زمان کافی برای برنامه‌ریزی دقیق و حل مشکلات ضمن کار وجود ندارد. حتی زمانی که پروژه به پایان خود نزدیک می‌گردد، فرآیند یادگیری پیچ‌وخم کار توسط پرسنل ادامه خواهد داشت. اگر چه ممکن است مدیریت پروژه‌های کوچک تشریفات مدیریت یک پروژه واحد و بزرگ را نداشته باشد، اصول کار با مردم و روح همکاری و کار گروهی باید کماکان رعایت شود. به طور معمول مدیر پروژه به‌جای جلسات چهره به چهره‌ی تیمی، بر تماس‌های تلفنی مکرر و یا پست الکترونیکی، متکی است.

همکاری با تیم‌های چندگانه

درحالی‌که یک پروژه در مسیر گذر از مرحله‌ی طراحی به ساخت‌وساز است، کار مالک، طراح و تیم پیمانکار باید در یک تلاش دسته جمعی ادغام شود. با اینکه هر یک از این تیم‌ها اهداف خود را دنبال می‌نمایند، تخصص‌های گوناگون هر کدام باید در محیطی تداخل‌گر مشمول گردد. شکل ۱-۲ به ادراک این مفهوم کمک خواهد نمود.

هر مثلث در شکل ۱-۲ نشان‌دهنده یک تیم است. اگر چه هر تیم انجام وظایف مختلف را عهده‌دار است، هر کدام باید نگرش مالکیت مشترک در پروژه را دارا باشد. مدیر پروژه از هر سازمان باید محیطی ایجاد نماید که در آن اعضای تیم بجای تلاش برای از سرباز کردن کارها تنها با انجام کارهای لازم، بر روی حل مشکلات و انجام کار با کیفیت تمرکز داشته باشند. ساختار تیمی که در ابتدای پروژه آغاز بکار نموده باید تا مرحله‌ی ساخت‌وساز ادامه داشته باشد. صرف نظر از اندازه و تعداد تیم‌ها، باید یک مدیریت کلی مسئولیت سرپرستی پروژه را عهده‌دار باشد تا تمرکز بر روی پروژه را حفظ نموده و تصمیم نهایی را اتخاذ نماید.

مدیریت پروژه تعیین شده توسط مالک مسئولیت کلی و اقتدار نهایی برای کل پروژه را در اختیار دارد. کسانی که در تیم مدیریت پروژه هستند و از طرف مالک تعیین می‌گردند، افرادی هستند که مسئولیت سرپرستی سطوح پایین‌تر تیم‌های مهندسی، طراحی و ساخت را بر عهده دارند. همانطور که در شکل ۱-۲ دیده می‌شود، مدیریت پروژه‌ای برای طراحی وجود دارد که از داخل سازمان مسئولیت اینکار را برعهده خواهد داشت. همچنین، برای هر طراحی که بصورت پیمانکاری کار می‌کند و کارگری که بصورت پیمانکاری مشغول ساخت است، مدیریت پروژه‌ی جداگانه‌ای وجود دارد. هر کدام از این مدیریت‌ها سرپرستی تیمی را عهده دارند که در سازمان خود مشغول بکار است. در سطح زیرین این مدیران، تیم‌هایی وجود دارند که توسط سرپرستان اداره می‌گردد. همانطور که در شکل می‌بینید، مدیر یک سطح پایین، عضوی از تیم سطح بالاتر است. برای هر تیمی باید یک سرپرست در نظر گرفته شود.



تیم‌های طراحی

اعضای تیم طراحی بر اساس تخصص مورد نیاز برای پروژه‌های مخصوص بکار گرفته می‌شوند. هر تیم از اشخاصی با سوابق گوناگون تشکیل می‌شود که شامل افراد گروه طراحی (معماری، عمران، مکانیک، برق، ساختمان، طراحی کامپیوتری (کد) و ...)، افراد کنترل پروژه (کنترل هزینه، تخمین، کنترل کیفی، کنترل امنیتی و ...)، افراد غیر فنی (خرید، مالی، صدور مجوز، تنظیم و ...) و نماینده‌ی حامی می‌باشد.

هر تیم طراحی باید یک نماینده از طرف حامی داشته باشد؛ کسی که مدیر پروژه مالک است و یا از طرف او تعیین شده است. این شخص باید محدودیت‌های مالی سازمانی و سیاست‌های آن را به افراد تیم پروژه ابلاغ کند. این شخص باید از طرف موسسه‌ی حامی مسئولیت و اختیار داشته باشد. نماینده‌ی حامی نقش کلیدی در حل مسائل مربوط به الزامات پروژه و هزینه‌هایی

دارد که بر روی سازمان او پس از تکمیل پروژه تأثیرگذار خواهند بود. او کسی است که محدوده در حال توسعه، بودجه و برنامه را بازنگری و تصویب می‌کند.

نماینده‌ی حامی‌به‌عنوان عضوی از تیم، هرگونه تغییر در محدوده، بودجه و یا برنامه را قبل از هرگونه تعهدی تصویب می‌کند. این فرد باید شرکت‌کننده‌ای فعال در تیم طراحی بوده و به هرگونه سوال از طرف اعضای تیم پاسخ دهد و مسئولیت فراهم نمودن اطلاعات برای اعضای تیم به‌منظور تکمیل کار، بر عهده‌ی اوست. متأسفانه در برخی از موارد نماینده‌ی سازمان حامی تا زمانی که پروژه به‌مشکل بر نخورد، خود را درگیر نمی‌کند. در صورتی که اگر او از ابتدای کار در جریان قرار بگیرد، می‌توان از بسیاری از مشکلات آتی پروژه جلوگیری نمود. مدیر طراحی پروژه باید کاری کند تا این فرد احساس کند عضو تیم است.

انتخاب اعضای تیم طراحی گام مهمی در مدیریت پروژه است زیرا آغاز روند ساخت تیم محسوب می‌گردد. چگونگی انتخاب اعضای تیم متفاوت است و بستگی به سیاست‌های سازمان، مدیر پروژه طراحی و توانایی متقاعد کردن افراد توسط مدیر برای کار بر روی پروژه‌ی مورد نظر دارد. فصل ۶ ارائه ساختارهای سازمانی مختلفی برای شرکت‌های طراحی ارائه می‌دهد. برای نشان دادن انتخاب اعضای تیم طراحی، تیم طراحی مانند شکل ۶-۵ در نظر بگیرید. مدیر پروژه و مدیر نظارتی او به بررسی نیازهای پروژه می‌پردازند تا تخصص و نظم و انضباط لازم در پرسنل را بررسی کنند. سپس، طی یک جلسه با مدیر از مدیران انضباطی، طرح افراد لازم برای اعضای تیم در خواست می‌شود. کسانی که قرار است به‌عنوان عضوی از تیم به پروژه اعزام گردند توسط مدیریت مهندسی و برای هر رشته از کار بصورت جداگانه گزینش خواهند شد.

بدیهی است که هر مدیر پروژه همیشه خواستار انتخاب بهترین و شایسته‌ترین کارگران اختصاص داده شده به پروژه خود خواهد بود. با این حال، انتساب اعضای تیم همیشه بستگی به این امر دارد که چه کسی در دسترس است. اگر مدیریت پروژه احساس کند عضوی که به تیم اختصاص یافته فاقد مهارت‌های مورد نیاز است، باید برای او نقش یک مربی را بازی کند و/یا برای او آموزش اضافی در نظر بگیرد تا مطمئن شود کار را به پایان خواهد رسانید.

تیم ساخت‌وساز

محیط کار و فرهنگ یک پروژه ساخت‌وساز در مقایسه با دیگر شرایط کاری منحصر به فرد است. یک پروژه ساخت‌وساز معمولی متشکل از گروه‌هایی از افرادی است که توسط چندین سازمان مختلف استخدام و برای کار بر روی پروژه، اعزام شده‌اند. با توجه به عمر نسبتاً کوتاه یک پروژه ساخت‌وساز، این افراد ممکن است پروژه ساخت‌وساز را به عنوان انجام وظایف کوتاه مدت تلقی کنند. با این حال، مدیر پروژه باید به تیم ساخت‌وساز اینطور القا کند که ایجاد روابط بلند مدت از تلاش برای به انجام رساندن وظایف کوتاه مدت، صرفاً برای پیشرفت شغلی مهم‌تر است.

حتی پروژه‌های ساختمانی کوچک شامل تعداد زیادی از افراد است. سازماندهی تلاش‌های این افراد خود امری پیچیده است، حتی اگر همه آنها برای یک سازمان کار کنند. منابع اطلاعاتی، محل، زمان و پیچیدگی مشکلات در طول زمانی که این افراد شروع بکار کرده، وظایف خود را انجام داده و در نهایت از تیم جدا می‌شوند، همواره تغییر می‌کنند. با تمام تنوع موجود در یک پروژه ساخت‌وساز، افراد باید طوری مدیریت شوند که با یکدیگر به‌نحو احسن برای به انجام رساندن هدف کار کنند. این امر نیاز به افراد ماهری دارد که حاضر به فدا کردن ارضاء کوتاه مدت برای رضایت طولانی مدت در پی رسیدن به یک هدف بزرگتر هستند.

حس مشترک و انعطاف‌پذیری برای همکاری با تیم‌های ساخت‌وساز ضروری است. کلید موفقیت در یک پروژه ساخت‌وساز، داشتن مدیران ساخت‌وساز ماهر است. این افراد دارای توانایی تشخیص درجه عدم اطمینان در هر نقطه در اجرای پروژه بوده و همچنین قابلیت مدیریت تلاش‌های افراد برای نیل به اهداف را دارند که نتیجه این امر، موفقیت و تکمیل محصول نهایی را به ارمغان خواهد آورد.

چارت سازمانی برای یک پروژه ساخت‌وساز شامل خطوط و کادرهایی است که تقسیم کار و رابطه کارگران با مسئولین رسمی را نشان می‌دهد. کادر در تصویر نمایانگر وظایفی است که باید انجام شوند و خطوط، هماهنگی را که مورد نیاز است به تصویر می‌کشند. تعداد تیم‌های ساخت‌وساز برای یک پروژه بستگی به تعداد قراردادهای اعطا شده توسط مالک دارد. برای هر پیمانکار ساخت‌وساز، و لایه‌های بعدی از پیمانکاران فرعی، یک تیم ساخت‌وساز تشکیل می‌شود که به انجام کار مطابق با اسناد قرارداد صادر شده توسط مالک خواهند پرداخت.

مدیریت تیم

مدیریت موفق یک تیم نیازمند آنست که تیم بخش مهم و اساسی یک سازمان به حساب بیاید. یک تیم باید یک مأموریت به‌خوبی تعریف شده با اهداف و استراتژی‌های مشترک داشته باشد. نقش هر یک از اعضای تیم باید به وضوح تعریف شده باشد. مدیریت پروژه باید به نیازهای اعضای تیم به‌خوبی واقف گردد و افراد را به مشارکت و کار تیمی تشویق نماید. اعضای تیم زمانی که بدانند مدیریت پروژه به حرفه‌ی آنها و خودشان اهمیت می‌دهد، تلاش خود را چند برابر خواهند نمود. این امر تنها زمانی محقق خواهد شد که ارتباطات موثر وجود داشته و از بازخوردهای دریافتی در طول پروژه استقبال شود. اعتماد در میان اعضای تیم و مدیر پروژه با ایجاد یک محیط ملاحظه‌گرایانه و کار گروهی، القا خواهد شد. ارتباطات باز و صادقانه برای القای یکپارچگی و پشتیبانی از یکدیگر لازم است. اعتماد برای یک تیم موفق و موثر ضروری است. این مسئولیت مدیر پروژه است که اطمینان حاصل کند افراد اختصاص داده شده برای هر مسئولیتی، قبل از هر چیز یاد بگیرند که کار آنها از یکدیگر جداست. اکثر کارگران می‌خواهند به انجام آنچه از آنها انتظار می‌رود بپردازند و البته بشرطی که دستورالعمل‌ها روشن باشند و درک متقابل وجود داشته باشد، آنها کار خود را انجام خواهند داد. این امر نیاز به یک فرهنگ جمعی از درک متقابل بین مدیر پروژه اعضای تیم دارد. همه افراد تیم باید هدف مشترکی داشته باشند که البته آن هدف باید این باشد:

تشکیل تیمی که کاری را با برنامه‌ای مشخص انجام می‌دهد و از این که چه کاری می‌خواهند انجام دهند، چه کسی می‌خواهد آنرا انجام دهد و چه زمانی باید آنکار انجام شود، دانش روشنی دارد. گاهی اوقات اینکه کار کجا باید انجام گیرد و چگونه باید انجام شود لازم است. برای مثال، در برخی از موارد ممکن است لازم باشد بدانیم برای کار طراحی خود از چه روش تجزیه و تحلیلی استفاده می‌کنیم.

تیم‌ها و مسئولیت‌های مدیر پروژه

در هنگام کار با اعضای تیم، مدیر پروژه، به‌منظور ایجاد یک تیم منسجم، باید از بسیاری مرزهای ساختار سازمانی عبور کند. اینکار باید، به‌رغم محدودیت‌های اعمال شده توسط دیگران، به‌سرعت انجام شود. مدیر پروژه باید دانش اداری و رفتاری خود را ترکیب کند تا بتواند به‌خوبی

با مردم کار کند. مهارت‌های مردمی برای مدیریت موثر اعضای تیم ضروری است. مدیر پروژه باید یک محیط صمیمی ایجاد کند تا اعضای تیم بتوانند خود را برای اینکه به اوج عملکرد برسانند تشویق کرده و با یکدیگر کار کنند. مدیر پروژه، علاوه بر سازماندهی، هماهنگی و کارگردانی پروژه، مسئول حل و فصل درگیری بین اعضای تیم است. مدیر یک پروژه در حقیقت سرپرست تیمی است که مسئولیت برطرف ساختن نیازهای تیم را برعهده دارد و این ممکن نخواهد بود مگر با برقراری ارتباطات موثر. در هنگام کار با تیم، مدیر پروژه به عنوان رهبر در کسب منابع، انتخاب اعضای تیم، رفع نیازهای حامی، تعریف دامنه و کیفیت، تعریف بودجه و تعیین برنامه عمل خواهد نمود. مدیر پروژه باید یک سیستم کنترل برای تکمیل پروژه مطابق با الزامات مورد انتظار ایجاد کند. از مدیر پروژه انتظار می‌رود که کنترل فعالیت‌های پروژه را در محدوده، بودجه و برنامه تعریف شده بدست گیرد. ممکن است شرایطی پیش آید که تفاوت در طراحی وجود دارد؛ مدیر باید اینگونه مسائل را حل کند. یا ممکن است بخاطر اینکه مطابق با بودجه و برنامه عمل شود، مجبور به انجام بده بستان‌هایی شود.

مسئولیت مهم مدیر پروژه تصمیم‌گیری است. در جلسات تیمی، تصمیم‌های متعددی باید گرفته شود. فرآیند استفاده شده در تصمیم‌گیری می‌تواند تأثیری مستقیم بر عملکرد تیم داشته باشد. در برخی از موارد تصمیم تنها می‌تواند توسط مدیر پروژه و با مشورت با یک یا چند تن از اعضای تیم اتخاذ گردد. با این حال، در شرایط دیگر تصمیم‌گیری باید توسط کل تیم انجام شود. مدیر پروژه باید یک فرآیند تصمیم‌گیری در نظر بگیرد که متناسب با تصمیمی که گرفته می‌شود، باشد. به عنوان مثال، ممکن است تصمیم به حل و فصل بهترین راه برای انجام یک طراحی یا تهیه نقشه در حالی انجام شود که دیگری در حال خلق ایده، حل مشکل با یک پاسخ صحیح، و یا تصمیم‌گیری در مورد پاسخ‌های صحیح متعدد باشد. مدیر پروژه باید یک سبک رهبری ابداع نماید که برای تصمیم‌گیری توسط تیم مورد احترام و پذیرفته شده باشد.

عوامل کلیدی در رهبری تیم

توسعه فرهنگی که در آن هر یک از اعضای تیم احساس کند که بخشی از تیم است و تیم نیز خواهان اوست، برای یک تیم موفق ضروری است. افرادی که احساس کنند بخش مهمی از تیم

هستند احساس غرور و افتخار خواهند کرد زیرا آنها بخشی از تیم به حساب می آیند و برای اطمینان از عملکرد موفق کل تیم، با اشتیاق کامل به دیگران کمک می کنند.

سبک رفتار و رهبری مدیر پروژه تأثیر قابل توجهی بر روی تیم دارد. مدیر پروژه باید معیارهای اخلاقی بالایی داشته باشد و با افراد تیم و یا افرادی که در آن زمان مشغول کار با تیم هستند، صادق بوده و با عدالت رفتار کند. از بسیاری جهات مدیر پروژه الگوی رفتاری برای تیم به حساب می آید. زمانی که افراد از طرف سرپرست تیم مورد احترام قرار نگیرند، برای آنها کار با انگیزه و مفید بودن، دشوار خواهد بود. مدیر پروژه باید اهداف، ارزش ها، و نتایج پروژه را به تیم اطلاع دهد. پس از آن تیم می تواند این مسائل را به تولید کار با کیفیت تفسیر کند. مدیر پروژه باید همچنین اعضای تیم را از وضعیت پروژه مطلع نگه دارد.

ارتباطات تیمی برای داشتن یک تیم موفق حیاتی است، زیرا کارگران با انگیزه و متعهد، نیاز دارند که (و در واقع باید) از جریان کار مطلع باشند. جلسات تیمی بطور منظم ضروری هستند. ممکن است جلسات متعددی بین اعضای کلیدی تیم برای تبادل دقیق اطلاعات برگزار گردد، اما، یک جلسه تیمی باید در هفته یکبار به طور منظم برای به اشتراک گذاری وضعیت، تصمیم گیری، و مستند سازی اطلاعات برگزار شود. از آنجا که اعضای تیم اغلب در مکان های مختلف فیزیکی قرار دارند، جلسات منظم چهره به چهره برای نگه داشتن حس وحدت تیم لازم می باشد.

یک محدوده به خوبی تعریف شده برای تیم، هدایت پیشرفت کار را روشن ساخته و اهدافی فراهم می آورد که می تواند به عنوان خط مشی هایی برای تصمیم گیری استفاده شود. مدیر پروژه باید قبل از اینکه کار آغاز شود، مطمئن شود که محدوده بخوبی تعریف شده و توسط همه ی اعضای تیم درک شده است. یک محدوده محکم که بخوبی درک شده است، موجب توانمندسازی اعضای تیم خواهد شد. همچنین به اعضای تیم استقلال بیشتری می دهد تا کار خود را بصورتی کارآمدتر و سریع تر انجام دهند، چراکه کاری که باید انجام دهند و نتیجه ی مورد انتظار از آنها شناخته شده است. افرادی که مسئولیت های خود و نتیجه ی مورد انتظار از کار خود را بخوبی بشناسند خواهند توانست بصورت نوآور و خلاق کار کنند و در نتیجه پروژه ای با کیفیت و موفق تحویل بدهند.

ساخت تیم

کار گروهی موثر یک عنصر کلیدی در هر پروژه موفق است. کار گروهی باید از آغاز فرآیند کار انجام شود، و باید در طول عمر یک پروژه بصورت مداوم ادامه داشته باشد. مهندسین مجرب و مدیران پروژه همه توافق دارند که کار گروهی یک ضرورت است، اما سوال واقعی اینجاست "چگونه می‌توان یک تیم موفق را سازماندهی کرد؟" ارتباطات موثر برای ساخت گروه ضروری است. به عبارت ساده‌تر، ارتباطات موثر به معنی این است که شخص دیگر اطلاعاتی را که به او داده شده، دریافت نموده و درک کرده است. کسی که اطلاعات را به گیرنده می‌دهد باید بازخور از او دریافت کند تا از موثر بودن ارتباط با او اطمینان حاصل نماید. تیم پروژه نمی‌تواند زمانی که ضعف در ارتباطات وجود دارد، عمل کند. اطلاعات غلط یا اطلاعات ناقص مانعی عمده در ساخت تیم خواهد بود. ارتباطات موثر تضمین می‌کند که همه می‌دانند از آنها چه انتظار می‌رود و چه زمانی از آنها انتظار می‌رود. همه شرکت‌کنندگان در تیم یک مشتری مشترک دارند و آن، حامیان و یا کاربرانی هستند که از پروژه‌ی نهایی استفاده خواهند کرد.

ساخت یک تیم با سازمان حامی و منشور پروژه و بیانیه مأموریت آن آغاز می‌شود. حامی پروژه باید از اهداف تعیین شده و تعهدات مطلع نگه داشته شود. حامی باید یک فرآیند ارزیابی خوب برای انتخاب طراحان، پیمانکاران و دیگر شرکت‌کنندگان شخص ثالث داشته باشد. علاوه بر این، یک حامی باید اهداف و آرمانهای خود را به‌خوبی به تیم انتقال داده و اولویت‌های مربوط به هزینه، زمان، ایمنی، و سطح مورد انتظار در کیفیت تعیین نماید. هر کسی که درگیر پروژه است باید درک کنند که حامی مخارج کار را می‌پردازد و بنابراین مشتری مشترک همه طرف‌های درگیر در پروژه است.

طراحان یک حامی تحصیل کرده که از فرآیند طراحی و ساخت پروژه، آگاهی دارد می‌خواهند، اما گاهی اوقات اینگونه نیست. گاهی مدیر پروژه باید به حامی کمک کند تا اهمیت تعیین توالی و تأثیرات تصمیمات گرفته شده بر طراحی و ساخت پروژه را درک کند.

از روز اول پروژه، باید تداوم در تیم پروژه باشد. گردش بالای اعضای تیم با نیاز بی‌مورد آموزش افراد جدید و از دست رفتن دانش افراد از قبل آموزش دیده موجب هدر رفتن زمان می‌گردد. پیمانکار باید در اولین زمان ممکن به پروژه وارد شود. پیمانکاران ساخت‌وساز دانش بسیار خوبی از هزینه‌ها و روش‌های ساخت مفید در طول فاز طراحی یک پروژه دارند. افراد با

تجربه در ساخت و ساز در اطلاعات با ارزشی درباره‌ی قابلیت‌های ساخت یک پروژه ارائه می‌دهند.

بسیاری از پروژه‌های بخش خصوصی توسط نهادهای اعتباری تامین می‌شود. در بسیاری از موارد، برای این نوع پروژه‌ها، وام‌دهندگان از شرکت کنندگان فعال در تیم نیستند و همه از این قضیه رنج می‌برند. متأسفانه، وام‌دهنده بیش از حد از پروژه دور باقی می‌ماند و تا زمانی که مشکلی پیش نیاید خود را در آن درگیر نمی‌کند. گاهی طرف‌های دیگری نیز وجود دارند دیگر که از آغاز به تیم آورده نمی‌شوند. به عنوان مثال عامل خرید یکی از شرکای مهم تیم است که باید مقادیر زیادی از تجهیزات و یا مصالح مورد نیاز را تهیه کند. به موقع وارد عمل کردن شخصی که دستورات خرید را صادر مینماید، خریده‌ها را پیگیری کرده و تاریخ تحویل و حمل و نقل آنها را نگه داری می‌نماید، تأثیر بسزایی در به‌پایان رساندن پروژه در مهلت تعیین شده خواهد داشت.

کلمات کلیدی برای ساخت یک تیم، فشار، مسئولیت، صداقت، مهربانی، احترام، و ارتباطات است. پروژه‌های مهندسی و ساخت و ساز معمولاً نیاز به برنامه‌ریزیانی سخت‌گیر دارند تا با فشار آوردن بر تیم پروژه به تکمیل آن در اولین زمان ممکن برسند. این امر مستلزم همکاری میان اعضای تیم است که باید مسئولیت انجام کار خود را به سریع‌ترین و کارآمدترین روش، عهده‌دار شوند. قانون اصلی باید اینگونه باشد: "در یک تیم موفق، هر کسی یک عامل مهم بوده و برنده محسوب می‌گردد." تیم نباید نگران ۱٪ کار غلط باشد و باید تمام تمرکز خود را بر روی ۹۹٪ کار درست بگذارد. تیم پروژه باید ارتباطات باز داشته باشد و پنهان کردن اشتباهات و یا سرزنش کاری جلوگیری کند. یک تیم موفق می‌تواند یک پروژه موفق تحویل بدهد و جالبتر اینکه از کار خود لذت نیز ببرد.

برخی از شرکت‌ها روش جدید تیم‌سازی با نگه داشتن یک آخر هفته برای اعضای تیم و اعضای خانواده آنها آغاز نموده‌اند. این آخر هفته که معمولاً در یک تفریح‌گاه برگزار می‌شود، به اعضای تیم اجازه خواهد داد تا با خانواده‌های خود به تعامل بپردازند. با این کار همه درک می‌کنند که اعضای تیم آرمان‌های مشابه و منافع مشترک دارند. به عنوان مثال، درک اینکه دیگران در تیم بچه‌های با استعداد خاص دارند و یا باید از پدر و مادر مسن خود مراقبت نمایند، می‌تواند یک حس اتصال و احترام متقابل بین آنها ایجاد نماید، که اولین قدم در ایجاد یک تیم موثر است.

انگیزه بخشی به تیم

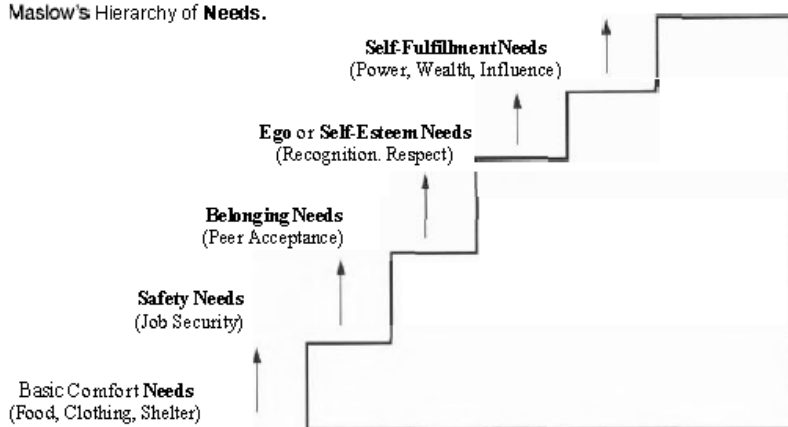
سالها مدیران و ناظران با روشهای انگیزه بخشی به کارگران مشکل داشتند. در اوایل دهه‌ی ۱۹۵۰ مزلو، تئوری انگیزشی ارائه داد که "سلسله مراتب نیازها" نام داشت. مدیران و آموزگاران از این نظریه‌ی مزلو بهره بردند تا درک کنند چرا افراد بگونه‌ای که رفتار می‌کنند، عمل می‌کنند. چگونه میتوان به آنها انگیزه بخشید و چگونه میتوان تعهد آنان را جلب نمود.

نظریه‌ی مزلو این بود که انسانها، حیواناتی خواهان هستند و خواسته‌های آنان تبدیل به نیاز می‌گردد. تلاش برای برآورده ساختن نیازهاست که آنها را وادار و تشویق بعمل می‌کند. این نیازها شامل نیازهای ساده‌ی جسمی و روانیست که مغز انسان با برآورده ساختن آنها احساس رضایت خواهد کرد. نظریه‌ی مزلو نیازهای انسان را در سلسله مراتبی طبقه بندی می‌کند که در راس آن نیازهای اولیه بقا مانند نیاز به راحتی، غذا، لباس و سرپناه قرار دارد. زمانی که نیازهای اولیه‌ی او برطرف شد، انسان بدنبال برآورده ساختن نیازهای طبقه‌ی بعدی خواهد رفت که نیاز به ایمنی و امنیت است. پس از برآورده ساختن نیازهای این طبقه، انسانها بتدریج بدنبال برآورده ساختن نیازهای بعدی که شامل نیاز تعلق، نفس و در نهایت خودشکوفایی است خواهند بود. خود شکوفایی در سلسله مراتب نیازها، در بالاترین سطح قرار دارد که میتواند شامل نفوذ بیشتر و یا خدمت به جهان باشد (برای نمونه کمکهای بلاعوض). شکل ۲-۲ نمایشی گرافیکی از پنج سطح در سلسله مراتب نیازهای انسانی مازلو است.

زمانیکه نیازهای سطح پایین‌تر ارضاء گردید، یک فرد بطور طبیعی انگیزه پیدا می‌کند تا به سراغ نیازهای طبقه‌ی بالاتر برود. مدیر پروژه باید از مهارت‌های خود برای تشخیص نیازهای خاص تیم استفاده کند تا بتواند اعضا را به منظور رساندن به پتانسیل کامل خود تشویق نماید. تعیین نیازهای مردم در محیط کار روزانه کار آسانی نیست. گاهی اوقات ممکن است لازم باشد در محیطی غیررسمی برای ایجاد یک رابطه که درک درستی از آنچه برای یک عضو تیم اهمیت دارد، زمان صرف کرد. به عنوان مثال، یکی از اعضای تیم ممکن است دغدغه‌ی زمان برای حضور در جلسه‌ی اولیای مدرسه‌ی کودک خود و یا مراقبت از اعضای بیمار خانواده را داشته باشد. در اینصورت ممکن است به آن عضو تیم اجازه داده شود تا ساعات کاری خود را منعطف‌تر انتخاب نماید، البته با درک کامل این موضوع که کار عقب افتاده را باید شبها و یا در آخر هفته جبران کند.

مدیر پروژه همچنین باید درک کند که نیازهای مردم می‌توانند تغییر کنند. به عنوان مثال، امور مالی شخصی و یا مشکلات در خانواده می‌تواند نیازهای یک فرد را به سرعت تغییر دهد. هر مدیر پروژه باید یک راه برای تعیین نیازهای اعضای تیم خود ابداع کند. هنگامی که نیازها شناسایی شدند، باید یک روش مناسب انگیزشی معین گردد. تلاش برای ایجاد انگیزه بدون صداقت می‌تواند باعث از هم پاشیدن تیم شود. بنابراین، مدیر پروژه باید برای انگیزش اعضای تیم از مهارت‌های خوب ارتباطی با مردم بهره بگیرد.

FIGURE 2-2
Maslow's Hierarchy of Needs.



مدیریت تعارض

با توجه به ماهیت پویای محیط پروژه، درگیری و تعارض در میان اعضای تیم اجتناب ناپذیر خواهد بود. تعارض می‌تواند بخاطر توزیع منابع، دسترسی به اطلاعات، اختلاف نظر در مورد تصمیمات، یا برداشت‌های شخصی باشد که برای نمونه شخصی اینطور برداشت می‌کند که او بطور کامل عضوی از تیم نیست و یا مورد احترام اعضای تیم نیست. درگیری می‌تواند دارای تأثیرات منفی مانند ایجاد خصومت بین فردی، کاهش عملکرد و نفاق در تیم باشد.

تعارض می‌تواند نتیجه‌ی دستور کارهای مختلف در میان اعضای تیم باشد چرا که برخی از اعضای تیم ممکن است برای شرکت‌های مختلف کار کنند. به عنوان مثال، در تیم مدیریت پروژه مالک یک یا چند عضو از طرف شرکت‌های طراح وجود خواهد و همچنین یک یا چند عضو

از طرف شرکتهای ساخت و ساز وجود خواهد داشت. به همین ترتیب، مدیریت پروژه تیم طراحی ممکن است علاوه بر مشاوران خارجی که برای انجام قسمتهای خاصی از طراحی از خارج از سازمان استخدام می‌شوند، طراحانی از داخل سازمان نیز داشته باشد. معمولاً مدیر پروژهی پیمانکار ساخت و ساز تعداد زیادی پرسنل متنوع از هر دو نوع بالا (داخل سازمان و یا پیمانکار فرعی استخدام شده از خارج سازمان) دارد. باید توجه شود که تعارض اغلب نتیجه تغییر است، برای مثال، اصلاح نقشه‌ها، جایگزین نمودن یک عضو تیم، و یا تغییر در تاریخ جلسه که به دیگر اعضای تیم ابلاغ نشده است. مدیر پروژه و تیم باید هر راه حل تعارض را برای آموختن درسهای تجربه شده، چه مثبت و چه منفی، از آنها به نفع کار آینده‌ی پروژه ارزیابی نمایند. یک مدیر پروژه خوب باید و توانایی مدیریت درگیری‌ها را داشته باشد. برای مدیریت تعارض مدیر پروژه باید از تکنیک‌های مقابله با اختلافات، فنی و شخصی در طبیعت، که نتجاری در میان اعضای تیم پیش خواهد آمد، استفاده کند. مدیران پروژه و اعضای تیم ممکن است اینگونه گمان کنند که درگیرها بد هستند، نباید وجود داشته باشد، توسط افراد مشکل ساز ایجاد می‌شوند، و یا باید از آنها اجتناب شود. با این حال، همه شرکت کنندگان در پروژه باید درک نمایند که تعارض اجتناب ناپذیر است و در واقع اگر بایک روش مناسب حل شود، می‌تواند مفید باشد. حل و فصل اختلافات میتواند منجر به نوآوری و خلق ایده‌هایی در مورد چگونگی بهبود بهره‌وری کار گردد. عقب نشینی، رویکردی منفعل است که تنها به طور موقت وقوع مجدد مشکل در آینده را به تاخیر می‌اندازد. روش دیگر، راضی کردن یکی از طرفین است که یک تکنیک فعال تر از مدیریت تعارض محسوب می‌گردد. با این حال، این روش تنها به طور موقت از درگیری بین یک یا تعدادی از طرف‌های درگیر جلوگیری خواهد نمود. این روش مشکلات را برای طولانی مدت حل نمی‌کند. (مصالحه) روش دیگری برای حل اختلافات بین طرفین می‌باشد. در این روش طرفین برای رسیدن به توافق بایکدیگر، سازش و موافقت مینمایند. طرف‌های درگیر معمولاً داد و ستدهایی میکنند که از حل ایده آل مسأله بسیار فاصله دارد. در اکثر مواقع مصالحه نتیجه‌ای قطعی در بر نخواهد داشت و به وقوع مجدد تعارضات در آینده کمک می‌کند.

با این حال، بسته به شرایط، مصالحه ممکن است بهترین روش حل و فصل درگیری تعارض باشد. مقابله و حل مسئله به روش حل و فصل است نیازمند مشارکت همه طرف‌های درگیر در تعارض است. به این معنی که نیاز به گفت و گوی باز برای شناسایی ریشه مشکلات و یک

تلاش مشترک برای استفاده از تکنیک‌های حل مسئله به منظور حل تعارض خواهد بود. پتانسیل پیدا کردن راه حل نهایی و مورد قبول دو طرف، معمولاً هنگامی که مدیر پروژه و تیم استفاده از این روش استفاده میکنند، بالاتر است. در برخی از موقعیتها ممکن است مدیر پروژه برای حل تعارض و درگیری مجبور به اعمال اقتدار و زور گردد. وادار کردن تنها وقتی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد که مدیر پروژه دارای اختیار بوده و مایل به استفاده از قدرت خود برای حل و فصل مناقشه بدون ایجاد احساس کدورت در اعضا باشد. مدیر پروژه باید این موضوع را درک کند درک که استفاده از زور ممکن است موجب خشم یا سایر واکنش‌های جانبی از طرف اعضای تیم گردد که می‌تواند بر عملکرد آینده تیم تأثیر گذارد.

حل و فصل از طریق اجماع

در حال توسعه یک اجماع گاهی اوقات راه حل‌های متعددی برای یک مشکل وجود دارد، که هر کدام ممکن است نتیجه‌ای یکسان داشته باشد. ممکن است اعضای تیم در مورد یک راه حل خاص اتفاق نظر نداشته باشند. و در عین حال برخی از اعضا در مورد یک راه حل احساسات قوی داشته باشند. مدیر پروژه باید به منظور ایجاد نوعی اجماع در مورد انتخاب بهترین راه حل. با اعضای تیم خوب کار کند. در این شرایط، مدیر پروژه باید به اعضای تیم در تمرکز بر روی حل مساله کمک کند. رای گیری، داد و ستد، و یا میانگین گیری می‌تواند در رسیدن به توافق مفید باشد. مدیر پروژه باید برای جلوگیری از معضلات و تردیدها، تیم را بسمت کشف حقیقت راهنمایی نماید.

در طول جلسات بحث و گفتگو، تعارض باید بعنوان عنصری مفید در نظر گرفته شود و از هرگونه تهدید، نظرات توهین آمیز و یا جبهه گیری، جلوگیری بعمل آید. اعضای تیم باید از در نظر گرفتن صرفاً منافع شخصی و رفتارهایی که دیگر اعضای تیم را جدی نمی‌گیرد، اجتناب ورزند. در عوض، باید احترام متقابل بیکدیگر نشان داده و برای یافتن بهترین راهکار برای پروژه، سخت تلاش کنند.

رفتار تیمی

تعریفی ساده از یک تیم: دویا چند نفر که با همکاری هم، دستاوردهای بیشتری از زمانی دارند که مجزا از هم کارکنند، اگر بیش از آنها به طور جداگانه کار کرده است. یک پروژه به طور معمول شامل چند قسمت طراحی و ساخت و ساز است که هر کدام با تکالیف و مسئولیت‌های خاص همراهند. برای یک تیم موفق، قوانین خاص مورد نیاز است.

اهداف یک تیم خاص به صراحت نیازهای پروژه‌ای هر گروه را هدایت خواهد کرد. به عنوان مثال، تیم‌ایمی باید بداند که قرار است سلامتی و تصادفات در حوادث را در سطح کمی‌نگه دارد و یا تیم برنامه‌ریزی باید مطمئن شود تعداد روزهای مورد نیاز برای نوشتن برنامه CPM چقدر است. تیم‌ها باید بدانند از زمان مورد نیاز برای انجام کار خود اطلاع داشته باشند و البته نتیجه مورد نظر کار خود را بشناسند.

علاوه بر دانستن اهداف، تیم باید بداند که چگونه عمل کند. تیم طراحی و ساخت و ساز باید از همان ابتدا محدودیت قدرت خود را در عمل بشناسند. به عنوان مثال، ممکن است از برخی تیم‌ها انتظار رود که تنها مشکلات را حل کنند و برخی دیگر باید تنها بررسی‌های معمول را انجام دهند و وظیفه‌ی تیم دیگر فقط تصمیم‌گیری است.

هر پروژه نیاز به مجموعه‌ای از قوانین دارد که باید از آنها اطاعت شود. بدون قوانین، اختلال و سرخوردگی رخ خواهد داد. قوانین نباید به عنوان محدودیت تلقی شوند. در عوض، یک مجموعه خوب از قوانین، برای اعضا آزادی فراهم می‌کند چرا که به اعضای تیم اجازه خواهد داد بدانند که از آنها چه انتظاری می‌رود. به طور کلی، زمانی که قوانین مبهم است و یا اصلاً وجود ندارند، تیم خود را از رسیدن به پتانسیل کامل خود محدود می‌کند. روابط کاری باید به وضوح تعریف شده و قابل درک باشد. برای موثر بودن، هر تیم باید با برنامه‌ی کلی عملیاتی دیگر تیم‌ها آشنا باشد. رهبر هر تیم باید به سؤالاتی که در مورد روابط داخلی تیم پیش می‌آیند پاسخ دهد. اعضای گروه باید به یکدیگر اعتماد و احترام نشان دهند، اما دوستی شخصی نزدیک، همیشه لازم نیست. در پروژه‌های مهندسی و ساخت و ساز تیم‌ها اغلب بر اساس روابط حرفه‌ای عمل میکنند. روابط بین تیمی مسئولیت مدیران بالائست.

ارزش‌های شخصی اعضای تیم اغلب نقش مهمی در تیم بازی می‌کند. هریک از اعضای تیم مجموعه‌ای از اصول و ارزش‌های خود را برای تیم به ارمغان می‌آورد. میزان عزم و اراده‌ای که

آنها این ارزش ها را با آن نگه میدارند بر روی اینکه تیم چگونه باهم کار می کند، تأثیرگذار خواهد بود. اعضای تیم نباید مجبور شوند در مورد ارزشهای شخصی خود مصالحه و سازش کنند. سرپرست تیم باید به احترام به اعضای تیم متعهد باشد و صراحت و انعطافپذیری را ترویج دهد. ممکن است مواردی وجود داشته باشد که در آن مصالحه چاره ی حل مشکل است.

توسعه برنامه کار

بررسی اولیه مدیر پروژه

در این فصل، توسعه برنامه پروژه بر اساس دیدگاه مدیریت پروژه در مراحل اولیه (پیش از طراحی) مورد بحث خواهد بود. در نظر گرفتن این دیدگاه در اینجا به این خاطر است که در طول دوره طراحی، تأثیرگذاری بر کیفیت، هزینه و زمان یک پروژه، می‌تواند بهترین نتیجه را به همراه داشته باشد. بیشتر کتاب‌ها و مقالات مرتبط با حوزه مدیریت پروژه به بحث در مورد مرحله ساخت، یعنی پس از تکمیل مرحله طراحی، می‌پردازند. در این مرحله زمانی از عمر پروژه، محدوده کار کاملاً تعریف شده است، بودجه نهایی و زمان تکمیل پروژه قطعی شده است. بر اساس مطالب گفته شده در فصل‌های قبل می‌توان گفت این زمان، دیگر برای ایجاد تغییرات چشمگیر در پروژه به منظور ارتقاء اهداف پروژه جهت سودآوری پروژه برای کارفرمان دیر است.

هنگامی که مدیر پروژه‌ای برای رهبری و هدایت یک پروژه انتخاب می‌شود، اولین وظیفه او گردآوری و جمع‌بندی تمام مدارک و اسنادی است که توسط سازمان کارفرما از قبل آماده شده‌اند. این مدارک می‌تواند شامل مطالعات و قراردادهایی قبلی باشد که کارفرما در اختیار دارد. تیم مدیریت پروژه باید این اسناد باید کاملاً بررسی کند تا مطمئن گردد که محدوده کار به خوبی تعریف و بودجه پروژه تصویب شده است و همچنین برنامه‌ای که نشان‌دهنده نقاط عطف و مهم پروژه (به ویژه مدت زمان مورد نیاز برای تکمیل) است، وجود دارد.

هدف فرآیند بررسی اولیه آشنایی با اهداف کارفرمایان و نیازهای کلی پروژه و شناسایی هر اطلاعات دیگری است که می‌تواند به شروع فرآیند توسعه برنامه کار برای مدیریت پروژه مورد نیاز باشد. برای مدیریت فرآیند بررسی اولیه، بایستی به یک مجموعه سؤال اساسی پاسخ داد؛

بهرتر آن است که سؤالات را به ۳ گروه اصلی که پروژه را توصیف می‌کنند، تقسیم‌بندی کرد، یعنی: محدوده، بودجه و برنامه زمانی. برای هدایت بهتر این فرآیند، مدیر پروژه باید به‌طور مستمر سؤالاتی مانند آنچه در جدول ۶-۱ آمده است را بپرسد.

جدول ۶-۱ راهنمایی برای مدیریت بررسی اولیه پروژه

اهداف اصلی	سؤالات کلیدی در فرآیند توسعه برنامه کار
محدوده	۱- چه چیزی از ممکن از قلم افتاده باشد؟
	۲- آیا موارد شناخته شده منطقی به نظر می‌رسند؟
	۳- بهترین راه برای انجام فعالیت‌های شناسایی شده چیست؟
	۴- چه اطلاعات اضافه‌ای مورد نیاز است؟
	۵- تخصص‌های فنی مورد نیاز کدامند؟
	۶- بهترین روش برای پیشبرد کار ساخت چیست؟
	۷- سطح کیفیت مورد نظر کارفرما چیست؟
	۸- کدها و مقرراتی را که میتوان / باید بکار برد، کدامند؟
بودجه	۱- آیا بودجه در نظر گرفته شده منطقی به نظر می‌رسد؟
	۲- تعیین بودجه چگونه انجام شده‌است؟
	۳- چه کسی / کسانی بودجه‌بندی را آماده کرده است؟
	۴- چه زمانی بودجه آماده شده‌است؟
	۵- آیا بخش / بخشهایی از بودجه می‌بایست مجدداً بررسی گردد؟
	۶- آیا بودجه برای زمان و مکان تنظیم شده‌است؟
برنامه زمانی	۱- آیا برنامه زمانی معقول به نظر می‌رسد؟
	۲- برنامه زمانی چگونه تعیین شده‌است؟
	۳- برنامه زمانی چه موقعی آماده شده‌است؟
	۴- چه کسی برنامه زمانی را آماده کرده است؟
	۵- تاریخ تکمیل چقدر دقیق است؟
	۶- آیا مجازات یا پاداشی برای تکمیل به‌موقع در نظر گرفته شده‌است؟

گرایشات کارفرما

پس از آنکه مدیر پروژه بررسی‌های اولیه را انجام داد و با پروژه آشنا شد، به منظور هماهنگی ارتباطات ضروری بعدی با کارفرما باید جلسه ملاقاتی با نماینده او هماهنگ گردد. نماینده کارفرما دو نقش را در یک پروژه ایفا می‌کند: ابتدا مشارکت در فراهم آوردن اطلاعات و روشن ساختن نیازهای پروژه و همچنین به‌عنوان یک بازیبن و تأییدکننده تمامی تصمیمات تیم. کارفرما باید به‌عنوان بخش جداناپذیر تیم پروژه در نظر گرفته شود؛ او در شروع پروژه آغاز به کار می‌کند و در طول تمام مراحل پروژه یعنی تا زمان تکمیل پروژه حضور خواهد داشت.

در طول ملاقات اولیه، نماینده کارفرما باید اولویت‌هایی را برای پروژه تعیین کند. همان‌گونه که پیشتر هم اشاره شد، چهار اصل مهم برای یک پروژه عبارتند از: کیفیت، محدوده، زمان و هزینه. قابل درک است که کیفیت اصلی است که باید مورد تأیید قرار بگیرد. کارفرما باید سطح کیفیت مورد انتظارش در پروژه را مشخص کند؛ و بنابراین باید درک مشترکی از کیفیت بین نماینده کارفرما و مدیر پروژه وجود داشته باشد. محدوده مقدار ثابتی از کار است که باید انجام شود و ممکن است با پیشرفت پروژه توسط کارفرما گسترش یا کاهش پیدا کند (این موضوع به طور کلی به هزینه‌های پروژه وابسته است). ارجحیت زمان بر هزینه یا بالعکس توسط کارفرما تعیین می‌شود؛ که غالباً زمان اولویت بالاتری نسبت به هزینه خواهد داشت. با این حال ممکن است با تغییر شرایط بازار (برای محصول نهایی پروژه) یا شرایط دیگری، هزینه بر زمان مقدم گردد. در صورتی که اولویتی در این موضوع مشخص نشده باشد، مدیر پروژه باید برای بهینه‌سازی زمان و هزینه تلاش کند.

سطح مشارکت لازم نماینده کارفرما باید در همان شروع پروژه مشخص شود. اگر او می‌خواهد همه چیز را تأیید کند، مدیر پروژه باید هزینه‌های مربوط به مشارکت کارفرما را در نظر گرفته و زمانی را نیز در برنامه زمانی پروژه برای آن در نظر گیرد. به هر صورت ارتباط دو سویه یک نیاز اساسی در هدایت پروژه است. همچنین مدیر پروژه باید نماینده کارفرما را از برنامه‌اش برای چگونگی ایجاد تیمی هماهنگ برای هدایت بخش‌های مختلف پروژه، آگاه کند.

ملاقات اولیه شانس برای مرور نیازهای پروژه از سوی نماینده کارفرما و مدیر پروژه محسوب می‌شود. در این جلسه، افراد دیگری از سازمان کارفرما که درگیر کار پروژه هستند نیز می‌توانند حضور داشته باشند. مسائل مورد بحث ممکن است موارد مختلفی را دربر گیرد، از

جمله: شناخت دقیق و شفاف‌سازی در زمینه اهداف و نیازها، سطوح مورد انتظار کیفیت، ویژگی‌های منحصربه‌فرد پروژه، روش تأمین مالی، سازمان‌های نظارتی و فرآیندهای تأیید.

در برخی موارد این جلسه ملاقات ممکن است اولین معرفی مدیر پروژه به نماینده کارفرما باشد. از آنجاکه بیشتر کارفرمان انتظار مدیر پروژه‌ای را دارند که به همه چیز اشراف دارد، بنابراین نیاز است تا مدیر پروژه با درنظر گرفتن این مهم، برخی اقدامات احتیاطی را درنظر گیرد و بر روی مسائل مهم و با اولویت متمرکز شود. از آنجایی‌که تیم پروژه هنوز شکل نگرفته است، به‌جای تمرکز بر کاری که تکمیل شده است، می‌بایست تمامی تصمیم‌گیری‌ها بر روی کاری که قرار است انجام شود متمرکز شود. در حالت ایده‌آل نیز، مدیر پروژه باید در آماده‌سازی طرح پیشنهادی که توسط کارفرما تأیید شده است، همکاری کند. این موضوع درک بهتری از سوابق پروژه و گرایش‌های کارفرما و نماینده او را به مدیر پروژه می‌دهد.

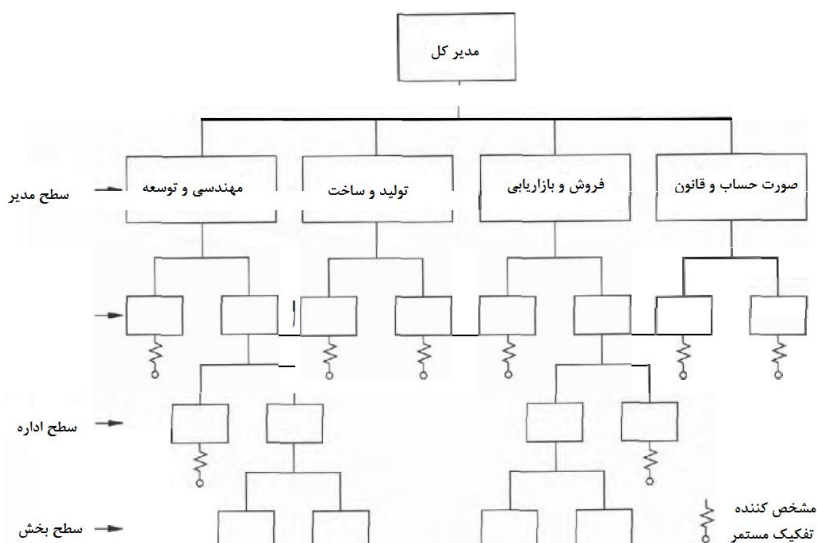
ساختارهای سازمانی

هر مدیر پروژه‌ای تحت تاثیر محیطی که در آن کار می‌کند، قرار می‌گیرد. ساختار سازمانی مربوط به یک شرکت می‌تواند اثر عظیمی بر روی توانایی مدیریت پروژه داشته باشد. شکل‌های ۱-۶ تا ۵-۶ ساختارهای سازمانی مختلفی از یک شرکت را نشان می‌دهد. مدیر پروژه ممکن است برای شرکتی کار کند که ساختار سازمانی آن شبیه به یکی از این ساختارها باشد و یا برای یک کسی کار کند که سازمان‌دهی شرکت او مشابه با یکی از این ساختارهای سازمانی باشد.

اگر شرکتی محصول‌گرا باشد، ساختار آن سازمان حول محور تولید و بازاریابی محصول با اولویت تصمیم‌های متمرکز بر روی محصولات، سازمان‌دهی می‌شود. یک شرکت خدماتی، حول محور ارائه خدمات به مشتری سازمان‌دهی خواهد شد. طراحی و ساخت یک پروژه ممکن است ابزاری برای ارائه یک محصول یا خدمت برای شرکت باشد و عملکرد اولیه آن شرکت را نشان ندهد. عدم تأکید و تمرکز اولیه بر روی پروژه می‌تواند مانعی برای کار مدیر پروژه باشد.

شکل ۱-۶ مثالی از ساختار سازمانی یک کسب و کار است که بر تولید و بازاریابی محصولات تأکید دارد. در این ساختار بخش مهندسی به منظور حمایت از بخش تولید؛ و بخش تولید به منظور تولید محصولات برای بخش فروش ایجاد شده است. سؤالات مرتبط با بخش مهندسی یا ساخت یک پروژه برای این ساختار، غالباً به بخش مهندسی ارجاع داده می‌شود. با این حال،

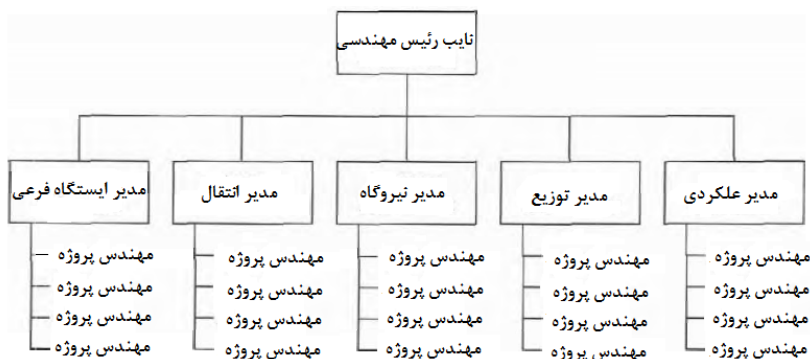
پاسخ دهنده به این سؤالات معمولاً بخش تولید خواهد بود، که ممکن است لازم باشد اطلاعاتی را از گروه بازاریابی دریافت کند. این موضوع نیازمند راه‌های ارتباطی بین بخش‌های مختلف است که می‌تواند منجر به سوء برداشت از اطلاعات و تأخیر در دستیابی به اطلاعات گردد. برای شرکتی که با ساختاری مشابه با شکل ۶-۱ سازمان‌دهی شده است، مدیر پروژه می‌بایست احتمال تأخیر ناشی از پاسخ‌دهی کارفرما را در نظر گرفته و پتانسیل افزایش محدوده پروژه را نیز مورد توجه قرار دهد.



شکل ۶-۱. ساختار سازمانی مدیریتی سنتی (خط تولید / کسب و کار گرا)

در شکل ۶-۲ نمونه‌ای از ساختار سازمانی عملیاتی (نیروگاه برقی) نشان داده شده است. تمرکز این شرکت‌ها بر تولید، انتقال و توزیع خدمات است. صنایع و سازمان‌های دولتی معمولاً در بخش‌های عملکردی سازمان‌دهی شده‌اند. این نوع سازمان‌دهی برای طراحی و ساخت پروژه‌هایی که در یک عملکرد مشارکت دارند (مانند طراحی، ساخت، خط انتقال و یا ایستگاه فرعی) مؤثر است. با این حال، اگر پروژه شامل طراحی و ساخت یک ایستگاه برق به همراه دو خط انتقال و یک ایستگاه فرعی باشد، شناسایی پروژه در سازمان دشوار خواهد بود. همچنین در صورتی که مدیر پروژه به تنهایی مسئولیت کلی پروژه را نداشته باشد، نیاز زیادی برای انتقال پروژه از یک بخش به بخش دیگر وجود دارد. این موضوع می‌تواند منجر به از دست دادن

اطلاعات و تأخیر در زمان‌بندی شود. از طرفی نیز در صورتی که مدیر پروژه به کار گرفته شود، همکاری بین خطوط ارتباطی دشوار خواهد بود.

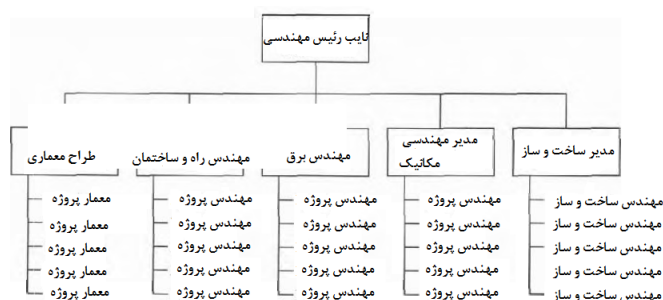


شکل ۶-۲. ساختار سازمانی وظیفه‌ای (شرکت برق)

شکل ۶-۳ نمونه‌ای از محیط‌کاری یک شرکت مهندسی مشاور را نشان می‌دهد که ارائه‌کننده خدمات طراحی مربوط به پروژه‌ها می‌باشد. تأکید این شرکت‌ها بر مبنای نظم‌گرایی و تخصص‌ها است و شامل گروهی از متخصصان می‌شود که اطلاعات و تجربیات فنی را مبادله می‌کنند. تأکید بیش از حد بر روی تخصص‌های مختلف، می‌تواند حس رقابت را در کل سازمان برانگیخته و منجر به تمرکز بر عملیات داخلی به جای روابط خارجی و کار پروژه شود. وقتی بخش‌های داخلی مورد تأکید باشند، کانال‌های ارتباطی و تصمیم‌گیری به جای تمایل به روابط افقی، روابط عمودی و همراه با توجه کم به هزینه‌ها، زمان‌بندی و هماهنگی‌ها دارد.

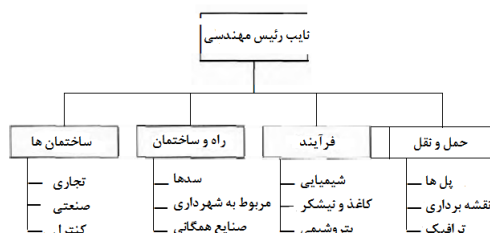
بسیاری از شرکت‌های مهندسی مشاور همانطور که در شکل ۶-۳ نشان داده شده‌است، سازمان‌دهی شده‌اند. این نوع سازمان‌دهی برای پروژه‌های کوچک با مدت زمان اندک مؤثر است. با این حال مدیریت پروژه می‌تواند مانع شود، زیرا برخی مهندسان دارای دو نقش هستند؛ یکی به عنوان طراح و دیگری مدیر پروژه. با افزایش تعداد تخصص‌ها، هماهنگی پروژه‌های پیچیده دشوارتر می‌شود. به عنوان مثال یک پروژه پیچیده ممکن است شامل کارهای مهندسی معماری، راه، سازه، مکانیک و برق باشد. در این پروژه، کار ممکن است با طراحی شماتیک معماری شروع شده و با طراحی‌های مهندسی مختلف ادامه پیدا کند. همزمان که کار از یک تخصص به تخصص دیگر انتقال می‌ابد، واقعیت پروژه ممکن است به روشنی مشخص نباشد و تشخیص

اینکه پروژه در چه مرحله‌ای است یا وضعیت آن چگونه است، دشوار گردد. زمانی که پروژه به تخصص پایانی می‌رسد، ممکن است بودجه کافی برای تکمیل کار وجود نداشته باشد. ذکر این نکته ضروری است که ساختارهای سازمانی نظم‌گرا مقاومت زیادی نسبت به تغییر از خود نشان می‌دهند.



شکل ۳-۶. ساختار سازمانی انضباطی (شرکت طراحی)

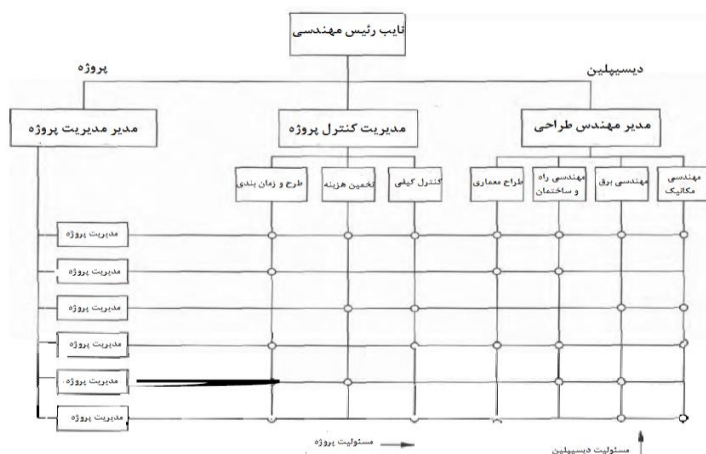
نوع دیگری از ساختار سازمانی برای یک شرکت مهندسی مشاور در شکل ۶-۴ نشان داده شده است. شرکت به چندین بخش عملیاتی سازمان‌دهی شده است: سازه‌های سنگین، ساختمان، فرآیند و حمل و نقل. تخصص‌ها در بین بخش‌های عملکردی پخش شده و توسط تیم‌های طراحی که برای پروژه‌هایی که آن بخش اختصاص داده شده‌اند، به کار گرفته می‌شوند. رهبران طراحان اصلی به عنوان رهبران تیم تعیین می‌شوند تا کارهای مربوط به طراحی را هدایت کنند. طراحان در بخش عملیاتی خود باقی خواهند ماند تا تخصص فنی لازم برای پروژه را فراهم کنند. با این حال اگر از تعداد پروژه‌های مربوط به بخش‌های دیگر کاسته شود، ممکن است طراح یا طراحانی به بخش‌های عملیاتی دیگر منتقل شوند که می‌تواند به عنوان موضوعی مخرب برای مدیریت پروژه بحساب آید.



شکل ۴-۶. ساختار سازمانی وظیفه‌ای (شرکت طراحی)

برای تأکید بیشتر بر روی هزینه، زمان‌بندی و هماهنگی کلی پروژه، غالباً از ساختار سازمانی ماتریسی مشابه با شکل ۶-۵ استفاده می‌شود. هدف این است که تخصص‌های طراحی را در بخش‌های خود نگه دارند تا دانش و تخصص فنی از دست نرود و گروه پروژه‌ای را ایجاد کنند که مسئول هماهنگی کلی پروژه باشد. این کار از طریق ایجاد ۲ کانال ارتباطی برای طراح عملی خواهد بود، اول سرپرستی فنی و دوم مدیریت پروژه. در این ساختار مشکلات مربوط به دانش و تخصص فنی به صورت عمودی و به مشکلات مربوط به پروژه به صورت افقی رسیدگی می‌شوند.

ساختار سازمانی ماتریسی، یک محیط کاری با تأکید بر پروژه را فراهم می‌کند. هر پروژه از طریق یک خط افقی بر روی ماتریس تعریف می‌شود. مدیر پروژه مسئول تمام هماهنگی‌های پروژه، واسطه میان تخصص‌ها، ارتباط ارباب رجوع‌ها و نظارت بر تمامی هزینه‌ها و زمان‌بندی‌های پروژه است. تخصص‌های مختلف طراحی مسئول فراهم کردن دانش و تخصص فنی، عملکرد کیفیتی و هزینه و زمان‌بندی برای بخش‌های خاص خود هستند. هیچ فردی برای فرد دیگر در پروژه کار نمی‌کند؛ بلکه همگی برای پروژه کار می‌کنند. مدیر پروژه رهبر تیم است و مرکز اصلی یکپارچه‌سازی مسئولیت‌ها خواهد بود.



شکل ۵-۶. ساختار سازمانی ماتریسی (شرکت طراحی)

یک ساختار ماتریسی نشان‌دهنده خطوط ارتباطی است، در حالی که مرجع حل تضادها و درگیری‌ها را نشان نمی‌دهد. اگر مدیر پروژه در مورد اینکه چه چیزی برای کل پروژه مناسب است، تصمیم‌گیرنده باشد، ساختار ماتریسی از نوع "ماتریس قوی" خواهد بود؛ نقطه مقابل آن "ماتریس ضعیف" است؛ یعنی هنگامی که مدیران وظیفه‌ای قدرت تصمیم‌گیری دارند. مدیران و سرپرستان وظیفه‌ای ممکن است به جای توجه به کل پروژه بیشتر نگران بخش فنی خودشان باشند. در ساختار وظیفه‌ای طراحان نیز معمولاً نگران ارائه بهترین طراحی ممکن هستند؛ گاهی اوقات این کار حتی با صرف زمان و هزینه پروژه و بدون در نظر گرفتن اثرات آن بر روی بخش‌های دیگر صورت می‌گیرد.

موفقیت مدیریت پروژه در ساختار ماتریسی به نگرش و فلسفه شرکت و طرز برخورد کارکنان بستگی دارد. تأکید بیش از حد بر روی تخصص‌ها می‌تواند منجر به مشکلاتی در هزینه و زمان شود. به همین ترتیب، تأکید بیش از حد بر روی پروژه‌ها، به دلیل از عدم کنترل و ارتباط با بخش‌های فنی، می‌تواند منجر به مشکلات بی‌کیفیتی و ناکارآمدی شود. بنابراین می‌بایست تعادلی میان مدیریت پروژه و ارائه مهارت‌های فنی ایجاد شود. احترام متقابل میان تخصص‌های مختلف ضروری است. مدیر پروژه به تخصص تک‌تک اعضای تیم اتکا خواهد داشت و می‌داند که هر فرد نقشی کلیدی در موفقیت پروژه دارد. به‌طور کلی می‌بایست رویکردی مبتنی بر "ما می‌توانیم" به همراه تلاشی مستمر برای تکمیل پروژه‌ای با کیفیت، در وضعیتی که نیازهای کارفرما را برطرف سازد وجود داشته باشد. بنابراین می‌توان گفت آنچه که برای پروژه خوب است، برای کل شرکت هم خوب است؛ در این میان ارتباطات مؤثر بین اعضاء نیز یک اصل ضروری می‌باشد. همزمان که پروژه از مرحله طراحی وارد مرحله ساخت می‌شود، ساختار کار باید در زمینه کاری که می‌بایست انجام شود توسعه یابد. سازمان پروژه باید به‌گونه‌ای توسعه یابد که با پروژه سازگار باشد، در این حالت مدیریت پروژه بهتر انجام می‌پذیرد، جائیکه که کار فعلی و واقعی در حال انجام می‌باشد.

ساختار شکست کار

برای همه پروژه‌ها در هر ابعادی (اعم از بزرگ یا کوچک)، لازم است که ساختار شکست کار (WBS) به‌طور مناسب توسعه یابد، به‌طوری‌که پروژه را بتوان به بخش‌های قابل شناسایی تقسیم

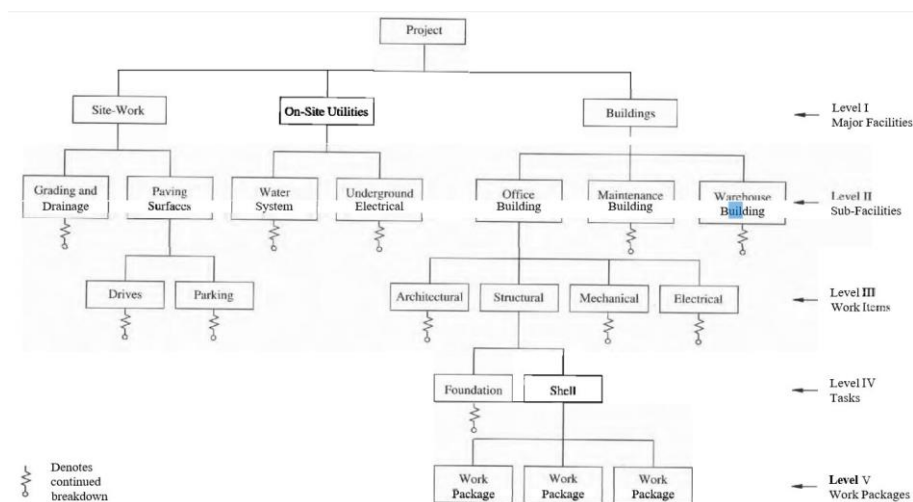
و بر اساس آن مدیریت نمود. مفهوم WBS ساده است: به منظور مدیریت کامل یک پروژه، فردی باید هر بخشی از آن را کنترل و مدیریت کند. WBS سنگ بنای برنامه کار پروژه است. WBS کاری که انجام می شود را توصیف، نیازهای فنی را شناسایی، در انتخاب تیم پروژه کمک و یک اساس برای کنترل و زمان بندی پروژه فراهم می کند. فصل های ۸ و ۹ نشان می دهد که چگونه در زمان بندی و پیشبرد پروژه از WBS استفاده می شود.

WBS نمایشی گرافیکی از پروژه است که تقسیم بندی کار در سیستم چند سطحی را نشان می دهد. شکل ۶-۶ یک مثال گویای ساده از WBS برای یک پروژه است که سه بخش عمده دارد: محل کارگاه، تأسیسات و ساختمانها. هر کدام از این بخش ها به اجزاء کوچکتری تقسیم شده است. به عنوان مثال بخش ساختمان به سه ساختمان تقسیم شده است: اداری، نگهداری و انبار. پروژه به اجزاء بیشتری تقسیم می شود؛ بنابراین اجزاء در هر سطحی زیر مجموعه سطوح بالاتر هستند. تعداد سطوح WBS بسته به اندازه و پیچیدگی پروژه، متفاوت خواهد بود. کوچکترین واحد WBS "بسته کار" است. بسته کاری باید با جزئیات کامل توصیف گردد، در نتیجه فعالیت می تواند اندازه گیری، بودجه بندی، زمان بندی و کنترل شود. توسعه "بسته کار" در ادامه فصل مورد بحث قرار خواهد گرفت.

توسعه WBS یک فرآیند مداوم است که با ارجاع پروژه به مدیر پروژه آغاز شده و تا زمانی که تمامی بسته های کاری به خوبی معین شوند، ادامه دارد. مدیر پروژه فرآیند توسعه WBS را با شناسایی بخش های اصلی پروژه آغاز می کند. همانطور که اعضاء تیم پروژه کاری که قرار است انجام شود را با جزئیات بیان می کنند، WBS نیز به همین ترتیب انجام می شود. بنابراین WBS از شروع تا پایان پروژه برای برنامه ریزی و کنترل پروژه استفاده می شود. WBS روشی مؤثر و مفید برای تعریف همه بخش های پروژه است و کانال های ارتباطی مفیدی را برای تبادل اطلاعات مورد نیاز برای مدیریت پروژه فراهم می کند.

ساختار شکست کار پایه و اساس سیستم مدیریت پروژه است. کدهای عددی می تواند به منظور ارتباط دادن WBS به OBS (ساختار شکست سازمانی) برای مدیریت کاکنان، مورد استفاده قرار گیرد. کدهای عددی همچنین می تواند برای ارتباط دادن WBS به CBS (ساختار شکست هزینه) برای مدیریت هزینه ها مورد استفاده قرار گیرد. به طور مشابه کدهای عددی می تواند WBS را به زمان بندی CPM (روش مسیر بحرانی) به منظور مدیریت زمان ارتباط

دهند. بنابراین WBS رویکردی سیستماتیک برای شناسایی فعالیت‌ها، تخصیص بودجه و توسعه زمان‌بندی یکپارچه است. از آنجایی که WBS به طور مشترک توسط اعضای تیم تکمیل می‌گردد، لذا ابزاری مؤثر برای مرتبط ساختن فعالیت‌های کار محسوب می‌شود تا اطمینان حاصل گردد که همه فعالیت‌های کاری را دربر می‌گیرد و دوباره کاری وجود ندارد. مهم‌تر از همه اینکه مبنایی برای اندازه‌گیری عملکرد را فراهم می‌کند.



شکل ۶-۶. نمونه ای از ساختار شکست کار

تشکیل تیم پروژه

یک مفهوم کلیدی در مدیریت پروژه، سازمان‌دهی پروژه در حوزه کاری است که انجام می‌شود. پس از بررسی تمام اطلاعات پشتیبان از مطالعات کارفرما و تمام اطلاعات دیگری که در مورد پروژه شناخته شده‌است، مدیر پروژه باید یک WBS مقدماتی را فراهم کند که وظایف اصلی که باید انجام شود را شناسایی کند. یک لیست از عملیات‌ها همراه با جزئیات باید فراهم و در فازهای مختلف گروه‌بندی شود که ترتیب عملیات‌ها و وابستگی‌های میان فعالیت‌ها را نشان دهد. این امر به پروژه به‌نوعی عینیت می‌بخشد و به انتخاب منابع و تخصص‌های فنی مورد نیاز برای تیم پروژه کمک کند. باید به هر یک وظایف و عملیات شناسایی شده یک زمان اختصاص داده شود. تمامی این کارهای مقدماتی مورد نیاز است، زیرا مدیر پروژه تا زمانی که کاری که باید انجام شود، مشخص نباشد، نمی‌تواند به طور مؤثری تیم پروژه را تشکیل دهد. در اصل

مدیر پروژه باید برای پروژه یک برنامه‌کاری اولیه فراهم کند که باید توسط سرپرست بررسی شود. این نقشه پس از تشکیل تیم پروژه به برنامه‌کار نهایی پروژه بسط داده می‌شود.

پس از اینکه مقدمات کار تکمیل شد، مدیر پروژه مسئول سازمان‌دهی تیم پروژه به منظور دستیابی به اهداف پروژه است. مدیر پروژه و مدیران وظیفه‌ای مربوطه مشترکاً مسئول انتخاب اعضای تیم هستند. این موضوع گاهی می‌تواند دشوار و چالش برانگیز باشد؛ زیرا مدیران پروژه همیشه بهترین افراد را برای تیم خود می‌خواهند. هر پروژه لیستی از نیازهای مختص به خود را دارد، اما نیاز همه افراد شرکت باید در نظر گرفته شود. انتقال پرسنل کلیدی از یک پروژه به پروژه دیگر عملی نیست؛ بنابراین نیاز است در این زمینه توافق صورت گیرد. تخصیص کارکنان مناسب برای یک پروژه باید از دو منظر مهارت و تخصص فنی خاص مورد نیاز و پرسنل در دسترس شرکت، مورد توجه قرار بگیرد.

تیم پروژه متشکل است از بخش‌های مختلف مهندسی (معماری، ساختمان، سازه، مکانیک، برق و ...)، کنترل پروژه (تخمین‌زدن، نقشه‌کشی و زمان‌بندی، کنترل کیفی و ...) و نماینده کارفرما. تعداد اعضای تیم، بسته به ابعاد و پیچیدگی پروژه متغیر خواهد بود. مدیر پروژه به عنوان رهبر تیم ایفای نقش می‌کند. تمام اعضای تیم نماینده بخش تخصصی خود هستند و مسئول پیش‌بینی سریع مشکلات بالقوه‌ای هستند که می‌توانند اثرات مخربی بر روی اهداف، هزینه یا زمان‌بندی پروژه داشته باشد. در صورت وقوع مشکل، اعضای می‌بایست سریعاً سرپرست خود و مدیر پروژه را با خبر کنند.

مهم است که هر یک از اعضای تیم به طور واضح اهداف پروژه را درک کنند و اهمیت مسئولیت خود در دستیابی به موفقیت پروژه را بدانند. وجود یک رابطه براساس همکاری و تعاون بین تمام اعضای تیم ضروری است. اگرچه مدیر پروژه معمولاً فردی است که مسئول برقراری ارتباط بین افراد در تمام بخش‌ها و تخصص‌ها است؛ اما او ممکن است مسئولیت برقراری ارتباطات را به رهبران و سرپرستان هر گروه واگذار کند. از آنجایی که ابتکار عمل و مسئولیت نائل آمدن به اهداف، هزینه‌ها و زمان‌بندی پروژه با مدیر پروژه است، او همواره باید به همه امور آگاهی کامل داشته باشد.

مدیر پروژه می‌بایست جهت تضمین اتمام کار به شیوه گفته شده، به‌طور دائم پیشرفت اعضا تیم را تحت نظارت و کنترل خود داشته باشد و در جهت سازمان‌دهی و هماهنگی آن تلاش کند. او همچنین باید تماس و ارتباط پیوسته با نماینده کارفرما را حفظ کند.

ملاقات اولیه (Kick-Off Meeting)

پس از مشخص شدن و تکمیل تیم پروژه، مدیر پروژه ترتیب اولین جلسه ملاقات را می‌دهد؛ به این جلسه اصطلاحاً kick-off meeting گفته می‌شود. این جلسه یکی از مهم‌ترین ملاقات‌ها در مدیریت پروژه است و پیش از شروع هر کاری برگزار می‌شود. هدف از این جلسه جمع کردن اعضا تیم در کنار همدیگر است تا از اینکه چه کسی بر روی پروژه کار می‌کند، مطلع گردند. همچنین اطلاعات کلی پروژه به‌طور یکسان در اختیار همه آنها قرار داده شود تا احساس کار تیمی و یک تیم بودن در آنها تقویت شود. برای مدیر پروژه مهم و ضروری است که کاملاً با اهداف، نیازها، بودجه و زمان‌بندی پروژه آشنا باشد تا اطلاعات را در شروع کار پروژه در اختیار اعضا تیم قرار دهد؛ به‌ویژه محدوده کار باید دقیقاً بررسی شود.

ملاقات اولیه به تیم پروژه این امکان را می‌دهد تا اولویت‌ها را تنظیم، مناطق دارای مشکل را شناسایی، مسئولیت اعضا را شفاف‌سازی و جهت و گرایش کلی پروژه را مشخص کنند؛ در نتیجه اعضا تیم می‌توانند مثل یک واحد یکپارچه با اهداف یکسان برخورد کنند. در این جلسه، مدیر پروژه باید نیازهای پروژه و برنامه اولیه کار را ارائه، روند کار را تشریح و راه‌های ارتباطی و روابط کاری را برقرار کند. او باید همه تلاش خود را انجام دهد تا هرگونه ابهام یا سوء تفاهمی مرتبط با محدوده، بودجه و زمان‌بندی از بین برود. این سه حوزه نمی‌تواند بدون تصویب و تأیید و توافق مدیر پروژه و نماینده کارفرما تغییر کند.

پیش از ملاقات اولیه، مدیر پروژه باید اسناد و اطلاعات کلی پروژه را آماده کند، از جمله (نام پروژه که برای تمامی اسناد و ارتباطات مورد استفاده قرار می‌گیرد)، مکان پروژه، شماره حساب کار و سایر اطلاعات مورد نیاز برای تیم پروژه. استانداردها، طراحی‌های پشتیبان کامپیوتری مورد نیاز، سیاست‌ها، رویه‌ها و سایر نیازها نیز باید معرفی و ارائه گردد. فراهم کردن این اطلاعات برای افراد کلیدی پروژه بسیار حائز اهمیت است، چراکه در این صورت آنها از اینکه پروژه برای انجام کار مورد تصویب و تأیید قرار گرفته است مطلع شده و خود را بخشی

از تیم می‌دانند. همچنین مدیر پروژه پیش از جلسه، باید اعضاء کلیدی تیم را ملاقات کند تا هرگونه مشکل غیرمعمول را شناسایی و حل کرده و عدم قطعیت‌ها را شفاف و روشن کند.

معمولاً مدت زمان جلسه کوتاه است؛ اما اولین گام برای درک این خواهد بود که: چه چیزی نیاز است انجام شود؟ چه کسی می‌خواهد آن را انجام دهد؟ چه زمانی قرار است انجام شود؟ و هزینه‌ها چقدر خواهد بود؟ این یک جلسه طراحی نیست؛ اما دیداری برای تعیین گرایش‌هاست. مدیر پروژه می‌بایست ضمن آنکه همه جوانب را تحت نظر دارد، مانع از ورود بیش از حد به جزئیات گردد. لازم است همه لحظات دیدار ضبط گردد و در اختیار اعضاء تیم قرار گیرد. به ویژه، اسنادی از اطلاعات تبادل شده، توافق‌نامه‌های میان اعضاء تیم و نگرانی‌ها و سؤالات شناسائی شده تیم که بعدها به اقداماتی توسط مدیر پروژه یا اعضاء تیم نیاز دارد، ضبط شود. سه هدف اصلی از برگزاری ملاقات‌های اولیه عبارتند از:

- ۱- به‌منظور هدایت اعضاء تیم به سمت توجه به اهداف و نیازهای پروژه؛
- ۲- به‌منظور تشریح برنامه کلی مدیر پروژه برای پروژه؛ و
- ۳- به‌منظور تخصیص مسئولیت آماده‌سازی بسته‌های کاری به هر یک از اعضاء تیم با توجه به حوزه تخصصی هر یک از آنها.

بسته‌های کاری باید طی مدت ۲ هفته بعد از ملاقات اولیه، آماده شده و به مدیر پروژه گزارش شود. به‌منظور تسهیل در انجام منظم جلسات و به منظور اطمینان از درنظرگیری همه موارد مهم، مدیر پروژه باید از یک چک لیست برای انجام این جلسه ملاقات استفاده کند. این چک لیست در جدول ۶-۲ نشان داده شده‌است.

بسته‌های کاری

مدیر پروژه مسئول سازمان‌دهی یک برنامه کاری برای پروژه است؛ اگرچه او نمی‌تواند این کار را بدون اطلاعات گسترده که از هر یک از اعضا تیم دریافت می‌کند، به پایان برساند. ملاقات اولیه می‌بایست با هدف معرفی اثربخش نیازها و محدودیت‌های بودجه و زمان‌بندی به اعضاء تیم برگزار گردد. در این ملاقات مدیر پروژه هر یک از اعضاء تیم را برای برعهده گرفتن مسئولیت‌هایی تعیین می‌کند، مسئولیت‌ها عبارتند از: بررسی محدوده کار حوزه فنی خود،

شناسایی مشکلات و توسعه بودجه‌بندی و زمان‌بندی مورد نیاز برای رسیدن به محدوده پروژه. این موضوع می‌تواند با آماده‌سازی و ارائه طرح بسته‌کاری از فعالیت‌های مورد نیاز، انجام شود.

جدول ۶-۲. چک لیست ملاقات اولیه (kick-off meeting)

ردیف	موارد مورد بررسی
۱	بررسی موارد مورد بحث و اهداف نشست.
۲	بیان و تعمیم عنوان پروژه، شماره حساب و اطلاعات کلی مورد نیاز تیم پروژه.
۳	معرفی اعضای تیم و مسئولیت آنها و شناسایی حوزه‌های تخصصی.
۴	بررسی اهداف، نیازها، الزامات و محدوده پروژه (شامل دستورالعمل‌ها، محدودیت‌ها و مشکلات).
۵	بررسی برآورد امکان‌سنجی کارفرما و بودجه تصویب شده برای تیم پروژه.
۶	بررسی برنامه زمانی اولیه و نقاط عطف پروژه.
۷	بررسی برنامه کاری اولیه: - چگونگی مدیریت و پیشبرد طراحی. - چگونگی مدیریت و پیشبرد تدارکات. - چگونگی مدیریت و پیشبرد ساخت.
۸	مطرح کردن وظایف به اعضای تیم: - از هریک از اعضای تیم پرسید ----- (چه کسی؟) - بررسی محدوده کار مورد نیاز در حوزه آنها ----- (چه چیزی؟) - توسعه برنامه زمانی اولیه برای کار آنها ----- (چه زمانی؟) - توسعه تخمین اولیه مقادیر کار آنها ----- (چه مقدار؟)
۹	آماده‌سازی بسته‌های کاری برای مسئولیت‌ها توسط خود اعضا و ارائه گزارش این اطلاعات طی دو هفته آینده به مدیر پروژه.
۱۰	تنظیم زمان جلسه بعدی، ثبت موارد مطرح شده در جلسه و به اشتراک گذاری آنها با سایر اعضای تیم و مدیریت.

هر یک از اعضای تیم مسئول توسعه یک یا چند بسته‌کاری خواهند بود. یک بسته‌کاری، به منظور شناسایی نیازهای پروژه و هماهنگی با برنامه کاری اولیه مدیر پروژه، شرحی از کار مورد نیاز به همراه جزئیات را ارائه می‌کند.

یک طرح بسته‌کاری شامل ۳ بخش کلی است: محدوده، بودجه و برنامه زمانی. شکل ۶-۷ محتوای یک بسته‌کاری را نشان می‌دهد. محدوده، کار مورد نیاز و خدماتی که می‌بایست انجام شود را تشریح می‌کند. این موضوع باید با جزئیات کافی همراه باشد تا سایر اعضای تیم (که کار مرتبطی را انجام می‌دهند) بتوانند مطابق با آن کار خود را ارتباط دهند. این موضوعی مهم است؛ زیرا هماهنگی و یکپارچگی کارهای مرتبط، مشکلی رایج در مدیریت پروژه است. کاری که توسط دو نفر انجام می‌شود یا با خطا همراه بود، یا کار اصلاً انجام نمی‌شود؛ زیرا هر دو نفر فکر می‌کنند که دیگری کار را به انجام خواهد رسانید. میان اعضای تیم در طول فرآیند آماده‌سازی بسته‌های کاری پروژه، باید ارتباط وجود داشته باشد.

بسته‌کاری، پایین‌ترین سطح در WBS است و مبنایی برای برنامه پروژه، کنترل هزینه‌ها و پیگیری کار خواهد بود. بسته‌کاری برای مدیریت پروژه از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است؛ زیرا کاری که قرار است انجام شود را به زمان، هزینه و افراد مرتبط می‌کند. همانگونه که در بخش بودجه شکل ۶-۷ نشان داده شده‌است، یک کد، کار را به CBS ارتباط می‌دهد. همچنین بخش زمان‌بندی هم یک کد دارد که کار را به OBS ارتباط می‌دهد. CBS برای مدیریت هزینه‌های پروژه استفاده می‌شود که در فصل ۹ مورد بررسی قرار خواهد گرفت. کدهای OBS کار را شناسایی و آن را به افراد مرتبط می‌سازد. تاکنون مقالات متعددی منتشر شده است که به بررسی رابطه میان بسته‌های کاری با WBS، OBS و CBS می‌پردازد؛ برای مطالعه بیشتر می‌توان به تحقیقات قبلی در این زمینه مراجعه کرد.

آماده‌سازی بسته‌کاری مربوط به بخش بودجه نیازمند ارزیابی دقیق تمام منابعی است که برای انجام کار یا تولید مورد نیاز هستند. تمام وظایف کاری و بخش‌ها باید بودجه‌بندی مورد توجه باشند؛ از جمله کارمندان، خدمات کامپیوتری، مسافرت، لوازم مصرفی و هزینه‌های اتفاقی.

اعضاء تیم باید موقع آماده‌سازی بسته‌کاری مربوط به زمان‌بندی حجم کلی کار را در نظر بگیرند. از آنجایی که اعضاء تیم ممکن است با چند پروژه به صورت همزمان همکاری داشته باشند، وظایف کاری و تعهدشان به سایر پروژه‌ها را، باید به‌هنگام آماده‌سازی بسته‌کاری برای پروژه‌ای جدید، در نظر گرفت. عدم موفقیت اعضاء تیم در هماهنگی و یکپارچه‌سازی دقیق برنامه زمانی پروژه‌هایی که در آنها همکاری دارند، یکی از دلایل رایج در تأخیر تکمیل پروژه‌ها است. اغلب، اعضاء تیم بیش از حد معمول متعهد به زمان کاری خود می‌شوند، بدون اینکه بتوانند مانع

از وقفه‌های احتمالی و تأخیرات ناخواسته و پیش‌بینی نشده در کارشان شوند. تمام فعالیت‌ها باید شناسایی و زمان‌بندی شوند.

Work Package						
Title: _____						
WBS Code: _____						
1. Scope						
Required Scope of Work: _____						

Services to Be Provided: _____						

Services not included in this Work Package, but included in another work package: _____						

Services not included in this Work Package, but will be performed by: _____						

2. Budget						
Personnel Assigned to Job	Work- Hours	\$-Cost	CBS Code Acct.	Computer Type	Services Hours	\$-Cost
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Total Work-Hours = _____			Personnel Costs = \$ _____			
Computer Hours = _____			Computer Costs = \$ _____			
Travel Expenses		Reproduction Expenses		Other Expenses		
_____		_____		_____		
+		+		= \$ _____		
Total Budget = \$-Labor + \$-Computer + \$-Other = \$ _____						
3. Schedule						
ORS Code	Work Task	Responsible Person		Start Date	End Date	
_____	_____	_____		_____	_____	
_____	_____	_____		_____	_____	
_____	_____	_____		_____	_____	
Work Package: Start Date: _____ End Date: _____						
Additional Comments: _____						

Prepared by: _____ Date: _____						
Approved by: _____ Date: _____						

شکل ۶-۷. طرح بسته کاری اعضای تیم

پیگیری کار

پس از تبادل اطلاعات کلی پروژه در ملاقات اولیه (kick-off meeting) و بررسی کار مورد نیاز توسط هریک از اعضای تیم، ممکن است WBS مربوط به برنامه کاری اولیه نیازمند تنظیم مجدد باشد. اعضای تیم ممکن است توان و تخصص انجام کار را داشته باشند، از طرف دیگر ممکن است به دلیل تعهدهای قبلی به سایر پروژه‌ها، حجم کار بیش از مقداری باشد که آن فرد می‌تواند مطابق برنامه زمانی انجام دهد. بنابراین ممکن است بخشی از پروژه به پیمانکار خارجی واگذار شود. گزینه دیگر می‌تواند تعیین مجدد اعضای براساس منابع قابل دسترس سازمان مدیر پروژه باشد. این شرایط باید طی مدت دو هفته از ملاقات اولیه مورد توافق قرار گیرد.

جمع‌بندی از بودجه‌های مربوط به تمام بسته‌های کار، برآورد هزینه‌ای از کل پروژه خواهد بود. اگر هزینه تخمین زده شده از بودجه مصوب فراتر رود، می‌بایست در اولین فرصت و طی مدت دو هفته از ملاقات اولیه، مدیر پروژه از این وضعیت آگاه شود. برای تعیین روش‌های جایگزین پیشبرد پروژه و حفظ هزینه تخمین زده شده در محدوده بودجه مصوب لازم است تمام اعضای تیم باهم کار کنند. اگر این موضوع از طریق خود اعضای تیم قابل حل نباشد؛ مدیر پروژه باید با همکاری سرپرست خود برای تعیین راه‌حلی عملی اقدام کند. اگر راه‌حلی پیدا نشد، کارفرما باید در جریان قرار گیرد تا راه‌حلی توافقی برای تعیین محدوده کار مطابق با بودجه مصوب، مشخص شود. این موضوع مهمی است که این قبیل مشکلات، در همان مراحل آغازین پروژه برطرف شود؛ یعنی زمانی که انتخاب روش جایگزین میسر است و نه زمانی که برای تغییر در تصمیمات بسیار دیر شده است.

پس از دریافت تمام بسته‌های کاری، یکپارچه‌سازی برنامه‌های زمانی همه اعضای تیم، به منظور توسعه یک برنامه برای کل پروژه، برعهده مدیر پروژه خواهد بود. اگر زمان‌بندی پروژه از زمان مصوب برای تکمیل فراتر رود، تمام اعضای تیم باید با همکاری، روش‌های جایگزین زمان‌بندی را تعیین کنند. اگر تطبیق زمان برنامه‌ریزی شده و زمان مصوب پروژه میسر نباشد، کارفرما باید مطلع شود تا توافقات قابل‌پذیرشی حاصل گردد.

مشکلات مرتبط با محدوده، بودجه و زمان‌بندی باید سریعاً حل شود. ارتباطات و هماهنگی مؤثر بین اعضای تیم ضروری است. مشخص شدن وظایف کاری و تشریح بسته‌های کاری این

امکان را به مدیر پروژه می‌دهد که WBS را که اساس و پایه برنامه‌کار پروژه است، نهایی کند. پس از دریافت تمام اطلاعات، مدیر پروژه می‌تواند برنامه کاملی را به منظور مدیریت پروژه تنظیم کند.

برنامه‌کاری پروژه

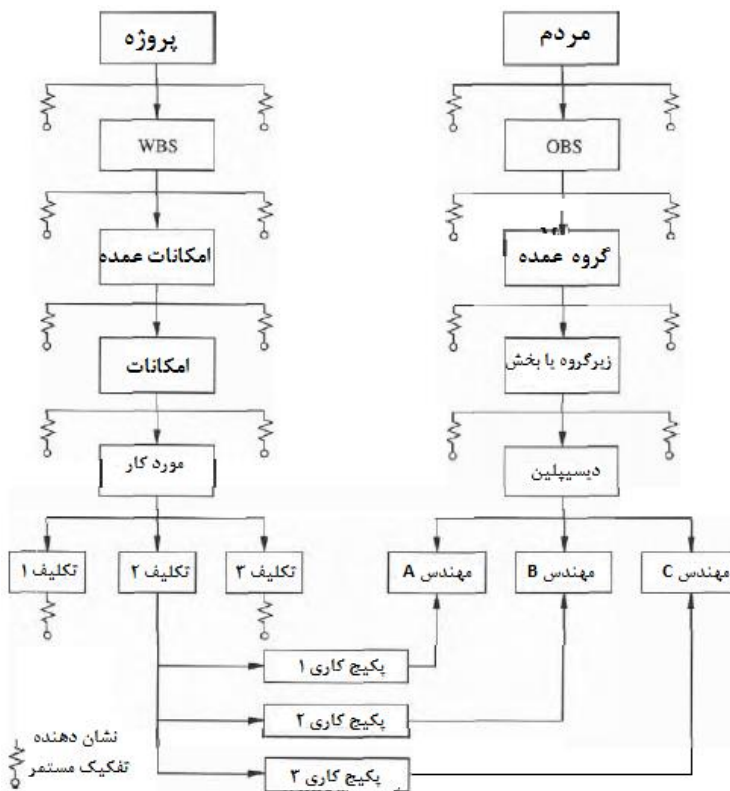
مدیر پروژه باید برنامه‌کاری نوشته شده را برای هر پروژه به گونه‌ای توسعه دهد که کاری که نیاز است انجام شود، چه کسی قرار است آن کار انجام دهد، زمانی که برای آن کار نیاز است و هزینه انجام آن را، معین کند. سطح جزئیات باید به اندازه‌ای باشد که تمام افراد مشغول در پروژه درک روشنی از کار مورد انتظار در هر مرحله و زمانی از پروژه داشته باشد؛ از طرف دیگر هیچ مبنایی برای کنترل و نظارت وجود ندارد. مهم است که رویکردی مشارکتی بر پروژه حاکم باشد و اعضای تیم از نیازهای پروژه آگاه باشند، همراه با هم تضادها، نواقص و دوباره کاری‌های مرتبط با کار را برطرف سازند. باید توافقی در مورد اولویت‌ها، بودجه و زمان‌بندی وجود داشته باشد. به محض دریافت بسته‌های کاری از تمام اعضای تیم، مدیر پروژه می‌تواند برنامه نهایی کار پروژه را جمع‌بندی کند. جدول ۶-۳ اجزای اولیه یک برنامه‌کاری را نشان می‌دهد، شامل: فهرست راهنما، وظایف، برنامه و بودجه. فهرست راهنمای پروژه شامل تمام اطلاعات مربوطه مانند: عنوان و شماره پروژه، اهداف و محدوده است. تمام افراد فعال در پروژه به همراه نماینده کارفرما در چارت سازمانی پروژه نشان داده می‌شود. لیست وظایف به همراه گروه‌بندی آنها، از WBS مأخوذ می‌شود. توالی و زمان‌بندی و همچنین بودجه مربوط به وظایف می‌تواند با یکپارچه‌سازی زمان‌بندی‌های بسته‌های کاری و خلاصه هزینه‌هایی که توسط اعضای تیم آماده شده است، به دست آید.

هنگامی که برنامه‌کار نهایی شد، به عنوان سندی برای هماهنگ کردن کارها و راهنمایی برای مدیریت تلاش‌های پروژه خواهد بود و می‌تواند مبنایی برای کنترل کار باشد. پیوست A اجزای برنامه‌کاری برای یک پروژه را نشان می‌دهد: WBS، چارت سازمانی پروژه، بسته‌کاری نمونه و برنامه زمانی پروژه. در این میان یکپارچگی برنامه‌کاری در انتقال اطلاعات از یک جزء به جزء دیگر باید مورد توجه باشد.

جدول ۳-۶. اجزاء یک برنامه کاری پروژه

فهرست راهنما:	- عنوان و شماره پروژه. - اهداف و محدوده پروژه. - نمودار سازمانی پروژه.
وظایف:	- لیست تفصیلی وظایف همراه با جزئیات. - گروه بندی کردن وظایف. - بسته های کاری.
برنامه بندی:	- توالی و وابستگی وظایف. - مدت زمان پیش بینی شده هر وظیفه. - تقویم کاری و شروع و پایان وظایف.
بودجه بندی:	- هزینه هر کار و وظیفه بر حسب ساعت/کار. - سایر هزینه های پیش بینی شده برای هر وظیفه. - روش پرداخت و درآمدهای پیش بینی شده ماهانه.
سنجش و ارزیابی:	- انجام و تکمیل وظایف. - تکمیل بسته های کاری. - تعداد طرح های ارائه شده.

اولین قدم در سازمان دهی پروژه، توسعه ساختار شکست کار است. WBS، کاری که قرار است انجام شود را توصیف می کند اما اینکه چه کسی مسئول انجام کار است را مشخص نمی کند. این در حالی است که موفقیت یک پروژه به افرادی که آن را می سازند وابسته است. با این حال صرفاً انتخاب افراد مناسب کافی نیست. در واقع یکی از مأموریت های کلیدی مدیر پروژه، سازمان دهی پروژه پیرامون کاری است که قرار است انجام شود و بعد از آن انتخاب افراد مناسب به منظور انجام کار در محدوده برنامه زمانی و بودجه مصوب است.



شکل ۸-۶ ارتباط WBS و OBS

پس تکمیل WBS، گام بعدی مرتبط ساختن OBS به وظایفی است که در WBS تعریف شده‌اند. شکل ۶-۸ نشان‌دهنده ارتباط OBS و WBS جهت شناسایی تخصص‌های مختلفی است که مسئول هر بخش از WBS هستند؛ مدیر پروژه می‌تواند با همکاری مدیران وظیفه‌ای، فرآیند انتخاب افراد گروه‌های تخصصی مختلف که تیم پروژه را تشکیل می‌دهند را آغاز کند.

مرتبط ساختن WBS و OBS چارچوب کاری پروژه را برای مدیر پروژه مشخص می‌کند. پس از اینکه چارچوب کاری پروژه تعیین شد، برنامه زمانی پروژه می‌تواند به‌منظور راهنمایی برای تنظیم زمان فعالیت‌ها و توالی آنها، توسعه یابد. زمان و هزینه مورد نیاز برای تکمیل هر فعالیت می‌تواند از بسته‌های کاری به‌دست آید. روش مسیر بحرانی (CPM) رایج‌ترین تکنیک

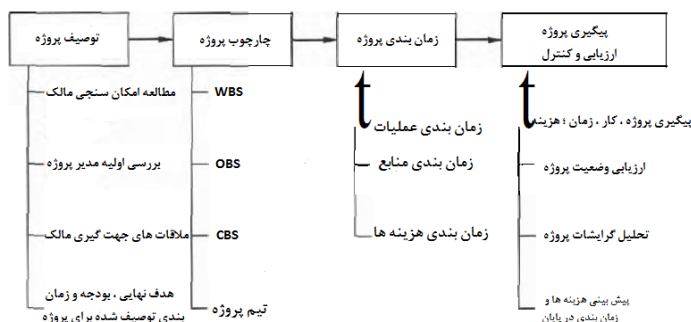
شبکه زمان‌بندی است که در صنعت ساختمان مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش‌ها و تکنیک‌های زمان‌بندی پروژه در فصل ۸ مورد بحث قرار خواهد گرفت.

پس از تکمیل چارچوب کاری پروژه، یک سیستم کدهی (Coding)، غالباً تحت عنوان سیستم شکست هزینه (CBS)، می‌تواند جهت شناسایی هر جزء WBS، توسعه یابد. سیستم‌های کدهی در فصل‌های ۸ و ۹ تشریح شده‌اند.

یکپارچه‌سازی WBS، OBS و CPM برنامه پروژه را تشکیل می‌دهد که مبنای پیشبرد و کنترل پروژه است. کد وقتی ایجاد می‌شود که کار مورد نیاز را (که در WBS تعریف شده‌است) به افراد (که در OBS نشان داده شده‌است) مرتبط کند، کسی که کار را منطبق با برنامه زمانی (که در CPM نشان داده شده‌است) انجام خواهند داد تا پروژه تکمیل شود. بنابراین WBS، OBS و CPM باید به یکدیگر مرتبط شوند تا یک برنامه پروژه جامع را ایجاد کند.

مدیر پروژه، برای اثربخشی بیشتر سیستم مدیریت پروژه باید تمام جنبه‌های پروژه را یکپارچه کند؛ کاری که قرار است انجام شود، کسی قرار است آن را انجام دهد، زمانی قرار است انجام شود و هزینه که آن کار خواهد داشت. سپس کار واقعی می‌تواند، به‌منظور ارزیابی پیشرفت پروژه و ایجاد روندی برای پیش‌بینی هزینه و زمان تکمیل فعالیت‌ها، با کار برنامه‌ریزی شده مقایسه شود.

مراحل توسعه برنامه‌کار پروژه در شکل ۶-۹ نشان داده شده‌است. موضوعات مربوط به تعریف پروژه در فصل ۳ و ۵ مورد بحث قرار گرفت. چارچوب پروژه در این فصل ارائه شد. همچنین برنامه‌زمانی پروژه و پیگیری کار به ترتیب در فصل‌های ۸ و ۹ ارائه شده‌است.



شکل ۶-۹. مراحل توسعه برنامه‌کار

مهارت‌های فردی مدیریت

چالش‌ها و فرصت‌ها

حس رضایت‌مندی همراه با غرور در هنگام تکمیل پروژه و عملیات وجود دارد. از طرفی به دلیل طبیعت پویای پروژه‌ها؛ چالش‌های زیادی نیز در مدیریت و ساخت‌وساز وجود دارد. حل مشکلات به محض وقوع آنها سبب ایجاد حس رضایت در مدیر و اعضای تیم پروژه را در پی دارد. اغلب مدیران پروژه با این موضوع موافق هستند در طول دوره کاری با افراد روی پروژه‌ها دوستی‌های بلند مدتی شکل می‌گیرد. سال‌ها پس از اینکه پروژه‌ای تکمیل شد؛ افرادی که در پروژه‌های گذشته با یکدیگر کار می‌کردند اغلب از خاطرات سرگرم‌کننده‌ای در بین خود صحبت می‌کنند که در مورد نحوه برخورد آنها با مشکلات و راه حل آنها است. عموماً مشکلات پس از حل شدن و اتمام پروژه ساده‌تر از هنگامی که در حین کار و انجام پروژه با آن مواجه می‌شویم؛ به نظر می‌رسند.

افراد موفق چالش‌ها را به فرصت تبدیل می‌کنند. صرف‌نظر از اینکه سختی‌های یک مسئله چگونه ظاهر می‌شود، همیشه راهی برای حل آنها وجود دارد. پس از تکمیل شدن یک پروژه، بیش‌تر مدیران پروژه باز آماده شروع یک پروژه جدید هستند. آنها مشتاق انجام پروژه بعدی هستند و فرصت دارند تا درس‌هایی که از پروژه قبلی گرفته‌اند را عملی کنند. بیش‌تر مدیران پروژه با این موضوع موافق‌اند که کار برای آنها سرگرم‌کننده است.

استفاده از نوآوری‌های جدید

در فصل‌های قبل این کتاب، مفاهیم، روش‌ها، ابزارها و تکنیک‌هایی مطرح شد که به طور موفق برای مدیریت مهندسی و ساخت‌وساز پروژه‌ها به کار گرفته شده‌اند. روش‌هایی توسط مهندسانی

که در حال حاضر مدیر پروژه فعال هستند؛ توسعه یافته و استفاده شده است. با این حال، برای مدیریت موثر پروژه می بایستی از فن آوری های جدید که می تواند پیش برنده مفاهیم معرفی شده در این کتاب باشند؛ آگاه بود.

گاهی افراد تا زمانی که اهمیت و ضرورت تکنولوژی ها به آنها ثابت نشود؛ در برابر این آنها مقاومت می کنند. اغلب این تکنولوژی ها در دسترس هستند، اما استفاده نمی شوند زیرا مردم در برابر تغییر مقاومت می کنند. مدیریت موفق پروژه باید تکنولوژی های جدید و روش های ابزاری نوآورانه را برای آمیختن و ترکیب کردن تکنولوژی به منظور پیشبرد فرآیند مدیریت پروژه تشخیص دهند.

استفاده از کامپیوتر مثال خوبی از تطبیق تکنولوژی های جدید است. که هنگامی که برای اولین بار معرفی شد؛ تنها افراد اندکی درک کردند که کامپیوتر ابزاری برای استفاده تکنیکی یا کاربردهای علمی است. با این حال، مدیران متری پروژه فهمیده اند که کامپیوترها در مدیریت پروژه فواید زیادی دارند. امروزه تقریباً کامپیوتر در هر جنبه ای از اجرای پروژه به کار گرفته می شود و می توان پیش بینی کرد که احتمالاً کامپیوترها راه های کارکردن ما را بیش از سایر تکنولوژی ها تغییر خواهند داد.

اینترنت تکنولوژی است که در حال حاضر در دسترس است و پتانسیل اثرگذاری بر روی روش های مدیریت پروژه و انجام کار را دارد، که این تاثیر مشابه اثر کامپیوترها است. فواید اینترنت برای بهبود مدیریت پروژه ها بیشمار است، مهم ترین آن ذخیره سازی زمان و افزایش بهره وری است. اطلاعات را می توان برای مالکان، طراحان، پیمانکاران و تأمین کنندگان در مکان های جغرافیایی مختلف به سرعت توزیع کرد. مکاتبات، طراحی ها و تصاویر را می توان از طریق وبسایت های اینترنتی مخصوص پروژه ارسال و برای دسترسی بهتر فهرست بندی کرد. اعضای کلیدی تیم می توانند تغییرات داده ها را مشاهده کنند به طوری که تا حد چشم گیری زمان تصمیم گیری را کاهش می دهند. به عنوان مثال، با استفاده از روش های قدیمی ممکن است فقط یک ساعت برای پردازش یک درخواست برای اطلاعات (RFI) زمان لازم باشد و این زمان برای پاسخ به اطلاعات به یک روز یا چند هفته نیز ممکن است برسد. اکنون RFI ها را می توان وارد و بلافاصله ارسال و پاسخ را نیز اغلب طی همان روز و یا چند روز بعد از آن دریافت کرد.

طراحان، تأمین‌کننده‌ها و پیمانکاران می‌دانند که آنها در مدیریت پروژه با استفاده از وب پاسخگو هستند.

امروزه بسیاری از شرکت‌ها با استفاده از محیط الکترونیکی اینترنت به طور موازی فعالیت می‌کنند. بهره‌وری افزایش یافته، توجه مدیران پروژه را که برای انجام کار بیش‌تر در زمان کم‌تر تحت فشار هستند؛ به خود جلب می‌کند. پروژه‌ها در حال پیچیده‌تر شدن هستند و افراد پروژه انتظار دارند سریع‌تر به نتایج برسند. علاوه بر این، اعضای تیم نسبت به پروژه‌ها در گذشته از نظر مکان جغرافیایی پراکنده‌تر شده‌اند. امروزه طراحی انجام کار در هر مکان و موقعیتی می‌تواند از طریق اینترنت فوراً به دیگر مکان‌ها و موقعیت‌های دنیا انتقال یابد. طرح کار می‌تواند با استفاده از مدارک منتقل شده از یک دفتر طراحی به دیگر کشورهای جهان ۲۴ ساعته و پیوسته انجام گیرد.

وب‌سایت‌ها ارتباطات داخلی و خارجی را بهبود می‌بخشد. این وب‌سایت‌ها می‌تواند به عنوان یک ابزار عمومی مشخص استفاده شود. یک شرکت می‌تواند وب‌سایت‌های عمومی و خصوصی را برای یک پروژه ایجاد کند. عموم مردم می‌توانند برای به حداقل رساندن موقعیت‌های ترافیکی و برنامه‌های ساخت‌وساز، وب‌سایت را بازدید کنند در حالی که اعضای تیم برای جزئیات تغییرات طراحی و اطلاعات ساخت‌وساز از یک سایت متفاوت استفاده می‌کنند. سایت خصوصی می‌تواند با ایجاد تغییر سریع اطلاعات در بین تعداد قابل توجهی از دفاتر و مشاوران که در زیر مجموعه پروژه هستند؛ زمان زیادی را صرفه‌جویی کند.

پست الکترونیک پر استفاده‌ترین وجه اینترنت است. پست الکترونیک این امکان را به کاربران می‌دهد که پیام‌های نوشته شده خود را با فایل‌ها و الحاقات اختیاری به دیگر افراد در دنیا که دارای یک کامپیوتر متصل به اینترنت هستند؛ ارسال کنند. فایل‌ها و الحاقات می‌تواند شامل فایل‌های طراحی، اسناد واژه‌پردازی شده، صفحات گسترده، عکس‌ها، کلیپ‌های چند رسانه‌ای و صفحات وب باشند.

سیستم‌های مدیریتی تحت وب، به سرعت و کارایی فرآیند اطلاعات پروژه می‌افزایند. همچنین این سیستم‌ها سردرگمی مالکان، طراحان و پیمانکاران را که برای به سرانجام رساندن تا حد امکان سریع‌تر و بهره‌ورتر کار تلاش می‌کنند؛ کاهش می‌دهد. این سیستم‌ها می‌تواند با مشخص کردن تب‌هایی برای شبیه سازی پوشه‌های فایل‌های سنتی ساختاربندی شود. به عنوان

مثال، اینترنت می‌تواند برای ثبت و ذخیره‌سازی سوابق دریافت شده، فرآیندهای به روز رسانی شده و دیگر اطلاعات در این زمینه مورد استفاده قرار گیرد و آنها را به پایگاه اطلاعاتی ثبت شده در سیستم وب شرکت انتقال دهد.

مثال دیگر در این زمینه، کاربرد برنامه پروژه است، که با استفاده از اینترنت می‌توان ابزاری برای اعضای تیم طراحی کرد که به آنها اجازه می‌دهد تا وظایف خودشان را در پروژه‌های چندگانه با استفاده از یک مرورگر مشاهده کنند. توسعه، نگهداری و ارتباطات برنامه پروژه در فرآیند مدیریت پروژه حیاتی است. اگرچه از طریق برنامه‌ریزی CRM یا تقویم برنامه‌ریزی ساده‌تر، یک وب‌سایت می‌تواند برای فعالیتهای جاری و کوتاه مدت استفاده شود.

به جای استفاده از شبکه اینترنت، یک سرور تحت وب می‌تواند همانند یک مخزن مرکزی برای اسناد پروژه استفاده شود. اسناد ممکن است شامل فایل‌های پردازش لغات، فایل‌ها و صفحات گسترده، عکس‌ها و طراحی‌ها باشد. کاربران می‌توانند اسناد موجود را بررسی و چک کنند و یا چیزی به آن اضافه کنند. سیستم‌های اسناد و فایل می‌تواند در طی طراحی یا فاز ساخت‌وساز استفاده گردد اما استفاده در فاز طراحی مرسوم‌تر است.

همچنین اجرای پروژه را می‌توان تا حد زیادی از طریق وب گسترش داد. سیستم‌های وب قادرند جریان کار را مدیریت کنند. علاوه بر مدیریت اسناد، نرم‌افزار می‌تواند اسناد پروژه را ایجاد، وارد، مسیریابی و شاخص‌گذاری کنند. توابع دیگری شامل لیست انجام کار، اطلاع رسانی وقایع و تاریخ‌ها برای اعضای پروژه و یا فعالیتهای جاری مورد نیاز است. تکنولوژی گرفتن عکس و ویدئو دیجیتال حاوی اسناد و مدارک را بر روی وب آسان ساخته است. تاریخ کامل شدن عکس می‌تواند در یک پایگاه اطلاعاتی ذخیره شود و بر روی یک لاین بازیابی در دسترس باشد. این کار در طی اجرای پروژه، علاوه بر حل اختلافات، اسناد و مدارک ایجاد می‌کند.

همچنین می‌توان گزارش هزینه‌های کار را برای بررسی منتشر کرد. برای ایجاد امنیت، می‌توان بدون اینکه اجازه دسترسی به یک سیستم حسابداری داد؛ دسترسی به اطلاعات هزینه‌ها را محدود کرد. گزارش وضعیت می‌تواند آنلاین با دیگر اطلاعات مثل برنامه‌ها، گزارش هزینه‌ها، RFI ها و یا گزارش تصادفات مرتبط شود. این کار راهی به کاربران می‌دهد تا مدارک بر مبنای پایگاه داده‌ها را به راحتی نگهداری و کنترل کنند.

از دیگر کاربردهای مدیریت پروژه از طریق اینترنت، فایل‌های صوتی و چندرسانه‌ای است. اینترنت می‌تواند ارتباطات صوتی را تسهیل کند. هم اکنون پست الکترونیک می‌تواند پیوست‌های صوتی یا کیلیپ‌های ویدئویی که با یک دوربین دیجیتال ساخته شده و یا هنوز در حال فیلمبرداری است را ارسال کند. همچنین سخت‌افزار و نرم‌افزار ارزان قیمت اجازه ایجاد کنفرانس آنلاین ویدئویی بین دو یا تعداد بیشتری کاربر را می‌دهد و یا برای آنها این امکان را فراهم می‌کند که با استفاده از یک دوربین به صورت آنلاین ویدئو زنده ارسال کنند. این وسیله‌ای موثر برای حل مشکلات در بخش‌هایی است که یک تیم از کارشناسان در خانه‌های خود هستند و با وجود این ابزار دیگر نیازی به سفر و جابه‌جایی آنها به محل کارشان نیست.

امنیت اطلاعات را می‌توان با استفاده از شبکه‌های داخلی (اینترانت‌ها) و شبکه‌های خارجی (اکسترانت‌ها) ایجاد کرد. اینترانت یک شبکه اینترنتی است که برای استفاده خصوصی یک شرکت ساخته شده است و می‌تواند به طور مطمئن حاوی داده‌های مالی شرکت، برنامه‌ها، ابلاغیه‌های رسمی و اطلاعات منابع انسانی و یا دیگر اطلاعات محرمانه باشد. اینترانت‌ها می‌توانند با کاهش مقدار چاپ اعلامیه‌ها و پرینت اطلاعات مورد نیاز و توزیع آنها به صورت دستی؛ پول شرکت را ذخیره کنند. اکسترانت یک شبکه اینترنتی است که برای به اشتراک گذاشتن با دیگر افراد توسط شرکت ایجاد می‌شود. و می‌تواند شامل اطلاعات مختلف با دسترسی کامل یا دسترسی محدود برای کارمندان، شرکای تجاری مثل پیمانکاران جزئی و تأمین‌کنندگان یا دیگر افراد عمومی باشد. وب‌سایت‌های مخصوص پروژه نیز در این طبقه‌بندی قرار می‌گیرند.

مدیریت موفق پروژه از طریق وب‌سایت، پتانسیل فوق‌العاده‌ای برای ذخیره‌سازی زمان و افزایش بهره‌وری و تولید دارد اما آموزش افراد در این بخش نیز ضروری است. مدیریت پروژه بایستی تکنولوژی را درک کند و برای انطباق با تکنولوژی‌های جدید تمرین و ممارست داشته باشد. برای هر تکنولوژی جدیدی، می‌بایستی اقدامات احتیاطی انجام شود. به عنوان مثال، نقل و انتقال طرح‌ها و داده‌ها بر روی اینترنت می‌تواند خطاها، حذفیات و تجدید نظرهای غیرمجازی را ایجاد کند. دریافت تایید اطلاعات گاهی اوقات برای اطمینان حاصل کردن از اطلاعات دریافتی ضروری به نظر می‌رسد. استفاده از وب‌سایت تنها یک مثال از مشارکت تکنولوژی در فرآیند کار است. هم‌زمان با توسعه فن‌آوری‌های جدید، مدیریت پروژه باید پاسخگوی کاربردهای بالقوه

باشد و روش‌هایی برای ترکیب و آمیختن تکنولوژی با افزایش بهره‌وری مدیریت پروژه تعبیه کند.

جنبه‌های انسانی

در فصول قبل به مجموعه اطلاعاتی اشاره شد که برای تکمیل موفق یک پروژه باید مدیریت و جمع‌آوری گردند. اگرچه یک سیستم باید برای مدیریت و کنترل پروژه توسعه و گسترش یابد؛ با این حال این افراد هستند که این وظایف را انجام می‌دهند.

برای همه هماهنگی‌های داخلی پروژه، سیستم مدیریت پروژه به عنوان یک راهنما عمل می‌کند؛ با این وجود گاهی لازم است پالایش‌ها و اصلاحاتی برای یک پروژه مشخص انجام گیرد. افراد تنها منابعی هستند که ظرفیت و قابلیت شناسایی مشکلات و تعدیل آنها را دارند که جهت دستیابی به مدیریت موفق پروژه ضروری است. بنابراین یک مدیر پروژه نباید صرفاً به طور مستقل مدیریت پروژه را انجام دهد و اهمیت افرادی که با او در پروژه همکار هستند را نادیده بگیرد.

به طور خلاصه، مدیریت موفق پروژه می‌تواند اینگونه تشریح شود: موثرترین ارتباطات بین افرادی که در پروژه کار می‌کنند، که برای تکمیل پروژه ضروری است. مدیریت هر پروژه نیازمند هماهنگی کارها بین افراد متفاوتی که هر کدام در یک محدوده مشخصی فعالیت می‌کنند، است. یک مدیر پروژه موفق پروژه، باید طراح، هماهنگ‌کننده و ارتباط‌دهنده خوبی باشد.

برخی از مدیران پروژه تمایل دارند از کارهایی که به طور کامل انجام نشده است و فاکتورهای خارج از کنترل خود شکایت کنند. برای مثال، ممکن است مدیر پروژه احساس کند که اعضای تیم بسیار بی‌تجربه هستند و یا زمانی که برای توضیح شرح کار به آنها لازم است بیش‌تر از زمانی باشد که خود انجام کار از آنها می‌گیرد و یا این ترس وجود داشته باشد که خطاهای اعضای تیم ممکن است بسیار هزینه‌بر باشد. نمونه معمول دیگر اینکه افراد بسیار پرمشغله باشند و زمان کافی برای انجام وظایف اضافه را نداشته باشند و یا از پذیرش مسئولیت اجتناب کنند. علی‌رغم اینکه این فاکتورها اهمیت دارند، اما این فاکتورها و فاکتورهای مشابه آنها جزء روتین و عادی کار کردن با افراد است و با مهارت‌های خوب مدیریتی می‌توان بر آنها غلبه کرد.

مدیران پروژه معمولاً قبل از انتخاب و برعهده گرفتن این سمت، تجربه سال‌ها انجام کار را دارند. و به دلیل آشنایی آنها با موارد مورد نیاز، ممکن است ترجیح دهند به جای به تأخیر افتادن کار و سپردن آن به دیگران، خودشان کار را انجام دهند. نتیجه این خواهد شد که مدیر هر دو وظیفه را خود انجام می‌دهد؛ هم کار را انجام دهد و هم مدیریت کند؛ شب‌ها و تعطیلات پایان هفته را با انجام کار سپری کند و از انجام و تکمیل کار شکایت کند؛ چرا که دیگر افراد بی‌تجربه هستند. یک مدیر پروژه باید درک کند که سایر افراد با انجام دادن کار و وظایف‌شان می‌توانند تجربه کسب کنند؛ همچنین باید بپذیرد که دیگران می‌توانند کار را در بسیاری از مواقع انجام دهند، اگر چه ممکن است به خوبی مدیر پروژه این کار را انجام ندهند. مسئله پذیرش این حقیقت است که افراد دیگر ممکن است کار را دقیقاً به شیوه و روش مدیر انجام ندهند. نباید معیار این باشد که چه کسی کار را بهتر انجام می‌دهد، بلکه باید این باشد که چه کسی کار را با رضایت انجام می‌دهد. مدیر پروژه باید دقت و کیفیت کار را در کل پروژه متعادل نگه دارد. این احساس که شخص بی‌تجربه است را می‌توان با ارتباطات نزدیک و آموزش مرتفع ساخت. این احساس در مدیر پروژه که اگر کار را خودش انجام دهد نسبت به اینکه برای دیگران توضیح دهد به زمان کمتری احتیاج دارد؛ سبب می‌شود خودش کار در اواخر شب و یا آخر هفته انجام دهد. تعداد دفعاتی که شخص می‌تواند کار را انجام دهد سریع‌تر از توضیح دادن موارد مورد نیاز توسط دیگران است. با این حال، اگر در یک پروژه مشخص و یا در پروژه‌های آتی کار تکرار شود، یکبار توضیح دادن کار برای دیگران کارآمدتر است به طوری که افراد برای انجام کار در آینده تجربه کسب کرده‌اند. مدیر پروژه باید درک کند که قبل از اینکه به دیگران بگوید چه کاری انجام دهند، بایستی بداند چه چیزی برای خود آنها احتیاج است. همانطور که در فصل قبل توضیح داده شد؛ یک طرح و نقشه کار که به خوبی تعریف شده باشد، برنامه فعالیت موثر و وظایف قابل انجام افراد و اعضای تیم را معین می‌کند.

معمولاً انجام یک پروژه شامل هزینه‌های بالا در طی یک دوره زمانی با ریسک‌های زیاد است. برای هر مدیر پروژه‌ای این ترس که خطا و اشتباه یک فرد ممکن است هزینه‌های زیادی در پی داشته باشد، اهمیت دارد. به دلیل همین ترس، مدیر پروژه احتمالاً نسبت به اختصاص کار به دیگران تمایلی نداشته باشد و در نهایت کار را خودش انجام می‌دهد. مشکل، عدم اعتماد به نفس و ترس اینکه اگر مشکلی پیش آید دیگران قضاوت درستی در مورد موقعیت نداشته

باشند؛ است. بهانه‌ای که در اغلب موارد مطرح می‌شود این است که «اگر می‌خواهید کار به درستی انجام شود، خودتان کار را انجام دهید». با این حال یک سیستم کنترلی خوب این اطمینان را حاصل می‌کند که کار به درستی انجام شود. ترس از دست دادن شانس و موقعیت می‌تواند سبب پنهان شدن توانایی‌های افراد گردد.

مدیر پروژه به خاطر مشغله افراد ممکن است وظایف را کاهش دهد زیرا این حس وجود دارد که افراد وقت برای انجام کار اضافی ندارند. این موقعیت اغلب زمانی پیش می‌آید که برای انجام کار به تخصص‌هایی نیاز باشد که فقط افراد اندکی قادر به انجام آن هستند. برای اطمینان از بهره‌وری زمانی افراد شاغل در پروژه، نیاز است که سیستم توسعه یابد. استفاده از برنامه زمانی مناسب در ابتدای کار و با مشارکت و ورود افرادی که در پروژه هستند؛ بهترین نتیجه را برای پروژه در پی خواهد داشت. همیشه زمان کافی برای انجام آنچه مورد نیاز است وجود دارد.

شکایت دیگری که برخی از مدیران پروژه دارند این است که افراد از پذیرش مجدد مسئولیت اجتناب می‌کنند. دلیل عدم پذیرش افراد آن است که آنها از انتقاد ناعادلانه در مواقع انجام اشتباهات ترس و واهمه دارند و همچنین این احساس را دارند که کار خودشان را به طور نامناسب درک کرده باشند. مدیر باید سیستم کنترل پروژه را به گونه‌ای توسعه دهد که پروژه را از اشتباهات عمده که فاجعه‌بار هستند، محافظت کند با این وجود تحمل اشتباهات جزئی که اجتناب ناپذیر هستند را داشته باشد. برای برخی از افراد سوال از مدیر، راحت‌تر از آن است که خود تصمیم به انجام کاری بگیرند، زیرا برخی از مدیران می‌خواهند که تمام تصمیمات را خودشان اتخاذ کنند. مدیر پروژه باید به درستی کارهای مورد نیاز را تعریف کند زیرا افراد تمایل دارند که به آنچه که از آنها انتظار می‌رود، دست یابند.

تکالیف و وظایف کار

مدیریت پروژه شامل کارهایی برای هماهنگی کار است و نه به جای انجام کار است، بنابراین مدیر پروژه کار را به افراد تیم پروژه محول می‌کند. محول کردن کار به افراد اختیاری است، و واگذاری مسئولیت انجام کار و گرفتن تصمیمات به افراد ضروری است. با این حال واگذاری اختیارات، مسئولیت و گرفتن تصمیمات ضرورتاً سبب خارج شدن کنترل سیستم از دست مدیر پروژه نمی‌شود. مدیر پروژه باید سطوح مختلفی از اختیارات را تعریف کند مانند تکمیل کار،

ارائه نتایج، اهداف انجام کار، اطلاع رسانی قبل از اقدام و یا انجام بخشی از کار و ارائه کار برای بازنگری و تصویب.

مدیریت شامل تخصیص کار به افراد مناسب، با توضیح مشخصی از آنچه که انتظار است آنها انجام دهند و زمان تکمیل کار است. به دلیل اینکه عدم ارتباطات یک مشکل متداول در مدیریت پروژه است، بایستی از این موضوع اطمینان داشت که افراد وظایف خود را درک کرده‌اند. یک مدیر پروژه باید به هر فرد در تیم این فرصت را بدهد که کار را از راهی که خود او می‌خواهد انجام دهد. به بیان ساده «راه آنها برای انجام کار با اندازه راه من خوب است».

مدیر پروژه بایستی انتظارات معقولی داشته باشد. اگر انتصاب منطقی میسر نباشد، فرد منصوب شده معمولاً به این حقیقت واقف خواهد شد و در برابر مسئولیت و فشار مقاومت خواهد کرد. بهترین راه برای ارزیابی شرایط واقعی دستیابی به یک کار مشخص این است که، با خود آن فرد و به کمک او وظایف تعریف شوند تا بتوان به نتایج نهایی دست پیدا کرد.

در طول دوره انجام کار، موانع بسیاری به وجود می‌آید. مدیر پروژه باید برای تشریح این موارد در دسترس باشد، مواردی که به روشنی قابل درک نیستند و انجام هرگونه اصلاح ضروری به نظر می‌رسد. به طور خلاصه، مدیر پروژه باید هنگامی که فردی به او نیاز دارد در دسترس باشد. برای مشخص شدن آنکه کار در مسیر درست خود حرکت می‌کند یا نه می‌بایست ملاقات‌ها و جلسات گروه بصورت دوره‌ای برگزار گردد، به طوری که همه کارها به صورت یک واحد انجام شود.

یک مدیر موثر پروژه باید تیم پروژه را رهبری کند و اعتماد به نفس افراد را تقویت کند. بایستی در نشان دادن توانایی‌ها، هوش و عقاید صداقت نشان داده شود. رهبر هر گروه باید گاهی اوقات افراد تیم را چک کند تا ببیند آنها در حال انجام چه کاری هستند و چگونه کار را انجام می‌دهند. این موضوع باعث ایجاد اعتماد و احترام بین اعضای گروه می‌شود و افراد سعی بر به انجام رساندن کار با کیفیت خواهند کرد.

مدیر پروژه باید موفقیت را شناسایی و تشویق و عملکرد را برجسته کند. افراد راغب به این شناسایی هستند. به همین ترتیب، مدیر باید کارمندی را که کار غیرقابل قبولی را انجام داده نگه دارد و به او نشان دهد که چرا کار قابل پذیرش نیست، خطاها و اشتباهات را خاطر نشان سازد، تعیین کند چگونه کار بهبود می‌یابد و راه‌های جلوگیری از مشکلات آتی را مشخص کند.

بسیاری از مدیران پروژه تمایل دارند که کار را خیلی زود به عهده گرفته و آن را بپذیرند. اگرچه هر فردی باید سبک مدیریت خود را بهبود بخشد، با این حال باید مراقب برخوردها در چنین موقعیت‌هایی باشد. با نگرش و روابط کاری درست، مشکلات می‌تواند در زمان درست به راه حل تغییر کند.

انگیزه

مدیران با تجربه همگی با این موضوع موافقت می‌کنند که همه نوع فردی در پروژه وجود دارند: کسانی که اتفاقات را می‌سازند، کسانی که اتفاقات را نظاره می‌کنند، کسانی که نمی‌دانند چه اتفاقی افتاده است و در برخی موارد کسانی که نمی‌خواهند بدانند چه اتفاقی افتاده است. مدیر پروژه باید روش‌هایی برای ایجاد تحرک در هر یک از این افراد ابداع کند.

هر عضوی از تیم پروژه یک متخصص است که برای انجام پروژه به آن نیاز است. معمولاً اعضای تیم پروژه از طریق بخش‌های تخصصی مختلف و توسط سرپرستان مربوطه تقسیم‌بندی می‌شوند. اگرچه هر کسی برای پروژه کار می‌کند، اما ممکن است به سرپرستان مختلفی گزارش دهد. بنابراین مدیر پروژه به عنوان رهبر تیم در موقعیتی قرار دارد که افراد ممکن است به فردی غیر از مدیر پروژه گزارش خود را ارائه دهند. بنابراین مدیر پروژه باید روش‌های موثری برای ایجاد انگیزه در اعضای تیم، به غیر از روش‌های سنتی که ارتقاء در پست و یا حقوق و دستمزد است را بسط و گسترش دهد.

اعتقاد بسیاری از مدیران بر این است که پول بهترین محرک برای افراد است. واضح است که افراد اندکی اگر به آنها پرداختی صورت نگیرد، حاضر به کار خواهند شد. اگرچه پول می‌تواند در یک درجه مشخص محرک باشد، با این حال فاکتورهای دیگری وجود دارند که بر انگیزه و تحرک افراد تاثیر دارند. اگر پول تنها عامل انگیزشی باشد، مدیر پروژه ممکن است با این محرک دچار مشکل شود، زیرا او مستقیماً برای پرداخت به افراد و اعضای تیم پروژه سر و کار ندارد. به دلیل اینکه اغلب مدیران پروژه، کنترلی بر روی سرعت و نحوه پرداخت‌ها ندارند، مجبورند با تشخیص خود انگیزه‌هایی ایجاد کنند و مهم‌تر از آن، با به چالش کشیدن اعضای تیم با مسئولیت‌هایشان و شانس رشد و ترقی؛ در آنها انگیزه ایجاد کنند.

کتاب‌های بسیاری نوشته شده و تئوری‌های زیادی در رابطه با انگیزه افراد مطرح شده است. بیش‌تر مردم به انگیزه نیاز دارند. همانطور که در فصل ۲ بیان شد، تئوری نیازهای مازلو پنج سطح از نیازها را شناسایی می‌کند که افراد برای دستیابی به آنها تلاش می‌کنند: نیازهای اولیه، امنیتی، اجتماعی، عزت نفس و رضایت‌مندی شخصی. این تئوری اشاره به این موضوع دارد که فرد برای برطرف کردن نیازهای اولیه خود به خوراک، پوشاک و سرپناه نیاز دارد. پس از برطرف شدن این نیازها، فرد برای سطح بعدی نیازهای خود یعنی امنیت تلاش می‌کند؛ که این امنیت می‌تواند شامل، اشتغال پایدار، امنیت مالی و ... باشد. همزمان با برطرف شدن هر سطح از نیازها، نیازهایی در سطح بالاتر پدیدار می‌شوند. مدیر پروژه بایستی به منظور افزایش بهره‌وری و کارایی، برای شناسایی و مشخص کردن نیازهای افرادی که در پروژه شاغل هستند، تلاش کند. انجام این کار در طول روز کاری مشکل است بنابراین گاهی اوقات همنشینی و همکاری با افراد در بیرون از محیط کار مطلوب است. اغلب اوقات آگاهی و اطلاع از علایق فرد و به رسمیت شناختن نیازهای او یک گام مثبت در جهت درک واکنش او به موقعیت‌ها است و می‌تواند انگیزه مولد ایجاد کند. مدیریت خوب نیازهای انگیزشی هر عضو از تیم را به رسمیت می‌شناسد و روش‌های بهبود عملکرد افراد را گسترش می‌دهد.

افراد حرفه‌ای به دنبال کار جذاب، شناخته شده و بزرگ هستند. هر کسی می‌خواهد احساس مهم بودن داشته باشد و کارش را به سرانجام برساند. افرادی که احساس خوبی درباره خودشان دارند نتایج خوبی هم ایجاد می‌کنند؛ بنابراین یک مدیر پروژه باید به افراد کمک کند که از حداکثر توان، پتانسیل و شناخت خود استفاده کنند چرا که هر کس یک برنده بالقوه است. این نوع نگرش در میان اعضای تیم می‌تواند برای هر کسی انگیزه ایجاد کند.

تصمیم‌گیری

تصمیم‌های زیادی باید در طول مدیریت پروژه اتخاذ شود که نیازمند صرف زمان زیاد و تلاش مدیر پروژه هستند. در حالی که بسیاری از تصمیمات عادی و معمول هستند و می‌توان سریعاً در مورد آنها تصمیم‌گیری کرد؛ موارد دیگر مهم هستند و ممکن است تاثیر زیادی بر روی کیفیت، هزینه و برنامه‌ریزی پروژه داشته باشند.

اگر موضوعات و اهداف اولیه شناخته و درک نشوند، تصمیمات به خوبی اتخاذ نمی‌گردند. تصمیم‌گیری انتخاب یک روش موثر از گزینه‌های مختلف است. این وظیفه مدیر پروژه است که همه افراد را از اهداف پروژه مطلع کند و برایشان شفاف سازد، به طوری که بر گزینه‌هایی متفاوتی تمرکز کنند که برای داشتن نتایج نهایی مطلوب، می‌توانند به کار روند. این موضوع به این دلیل اهمیت دارد که زمان و هزینه زیادی از طریق ارزیابی گزینه‌ها می‌تواند مصرف شود به گونه‌ای که ممکن است مشکلی حل شود اما به دستیابی به اهداف مرکزی ارتباطی ندارد. مدیر پروژه باید تلاش‌های تیم پروژه را هماهنگ کند تا از تمرکز آنها مطمئن گردد.

تصمیمات باید برای جلوگیری از به وجود آمدن تأخیر در کار در زمان مناسب اتخاذ شوند، چرا که ممکن است بر روی هزینه یا برنامه‌ریزی‌های پروژه اثرگذار باشد. بیش‌تر تصمیم‌های پروژه در داخل سازمان مدیر پروژه گرفته می‌شود، تا بتوان روابط را به آسانی مدیریت کرد. با این حال، برخی از تصمیمات به صورت خارجی گرفته می‌شوند که این تصمیمات توسط مالکان یا دستگاه‌های نظارتی بویژه در فرآیندهای بازرینی و تصویب اخذ می‌شوند. در اوایل پروژه، مدیر پروژه باید مشخص کند که چه فعالیت‌هایی به تصمیمات خارجی احتیاج دارد تا اطلاعات مناسبی ایجاد شود و افرادی که باید تصمیم گیرنده باشند، شناسایی شوند. این موضوع باید در برنامه‌ریزی‌های پروژه لحاظ شود تا به شرکای مسئول آگاهی داده شود که کار با وقفه مواجه نشود و پروژه به خاطر عدم تصمیم‌گیری در زمان مقتضی به تعویق نیفتد.

بسیاری از سازمان‌ها سیاست‌های مربوط به اعتبار بخشی به تصمیمات را تعیین کرده‌اند به طوری که مدیر پروژه می‌تواند در طول مدیریت پروژه به آنها مراجعه کند. با این حال مواقع زیادی می‌توان با دیگران مشورت کرد؛ کسانی که موقعیت‌های مشابهی دارند و می‌توانند گزینه‌ها و کمک‌های ارزشمندی ایجاد کنند. صرف نظر از موقعیت، همیشه اشخاصی وجود دارند که مشکلات مشابهی دارند.

اگرچه که بسیاری از تصمیم‌ها تحت فشار گرفته می‌شوند؛ اما مدیر پروژه باید از تصمیم‌گیری بحرانی اجتناب کند. کسی که همه اطلاعات لازم، نتایج پیش‌بینی شده و افکار را جمع‌آوری می‌کند؛ از بهترین قضاوت خود برای تصمیم‌گیری استفاده خواهد کرد. پیش‌بینی همه نتایج احتمالی امکان‌پذیر نیست اما می‌توان با دقت فکر کرد، بازرینی کرد و حوادث ناخوشایند را حذف کرد. در هر کاری که ما انجام می‌دهیم ریسک‌هایی وجود دارد و حتی در برخی مواقع

مدیران خوب تصمیم‌های اشتباه می‌گیرند؛ با این حال، ممکن است اطلاعات جدیدی در دسترس قرار گیرد، یا شرایط تغییر کند که باعث تغییر در تصمیم قبلی خواهد شد.

قاطعیت لازمه تصمیم‌گیری مدیر پروژه است؛ این کار احترام اعضای تیم را برای او به ارمغان خواهد آورد. مدیر پروژه باید از تعلل و تردید پرهیز کند و اعضای تیم را به تصمیم‌گیری ترغیب کند. دودلی و عدم تصمیم‌گیری در بیش‌تر افراد تنش ایجاد می‌کند، به طوری که باعث استرس و عدم قطعیت مضاعف می‌شود. شکست در تصمیمات بسیاری از خطاها و اشتباهات را به دنبال دارد؛ هیچ‌کسی نمی‌داند چه کاری انجام دهد، به دلیل نبود مسیر مشخص کار پیش نمی‌رود و در دنبال همه این موارد استعدادها، منابع و زمان به هدر می‌روند.

اطمینان از اینکه افراد درست در زمان مناسب و بر مبنای اطلاعات صحیح، تصمیمات مناسب اتخاذ کرده‌اند؛ وظیفه مدیر پروژه است. هنگامی که تصمیمی گرفته می‌شود، باید به همه افراد مشترک در پروژه ابلاغ شود تا همه بدانند چه کاری انجام خواهد شد. این کار را می‌توان به راحتی با تعمیم دقیق جلساتی (یا ضبط گفت‌وگوها) که در آن تصمیمات گرفته شده، انجام داد.

مدیریت زمان

زمان را نمیتوان با چیز دیگری جایگزین کرد و برای افراد و زندگی شغلی هر فردی حیاتی است. مدیر پروژه زمان زیادی صرف ارتباط و تعامل با کسانی که در پروژه مشارکت دارند، می‌کند. بنابراین مهم است که زمان در یک مسیر موثر و سازنده مصرف شود. مدیر پروژه باید محتاط باشد چرا که همواره کارهای جالب‌تر و با ارزش‌تر نسبت به آنچه که در آن زمان انجام می‌دهند، وجود دارد.

به منظور تعیین نحوه موثر استفاده از زمان، آنالیز چگونگی زمان صرف شده است؛ ضروری است. گاهی اوقات، زمان ورود، بیش‌ترین سهم را از زمان صرف شده برای یک فرد را شامل می‌شود که باید از آن حمایت کرد. ورود روزانه به سیستم باید طی دو تا سه هفته جمع‌آوری شود تا نشان دهد که چگونه زمان‌هایی برای هر فعالیت صرف شده است، شامل چه کسانی بوده و چه چیزی انجام شده است. فعالیت‌هایی مثل تلفن‌ها، ملاقات‌ها، بازدیدهای برنامه‌ریزی نشده و گردهمایی‌های اجتماعی را می‌توان با دسته‌بندی به صورت گروهی انجام داد. آنالیز توزیع زمان از طریق طبقه‌بندی‌ها مدیر پروژه را قادر خواهد ساخت تا تعیین کند در چه جاهایی

بیش‌ترین زمان صرف شده است و به این ترتیب بهینه‌سازی‌ها را انجام دهد. معمولاً کاهش زمان مربوط به گروه‌های بزرگتر که زمان بیشتری صرف می‌کنند، از کاهش زمان دسته‌های کوچکتر، ساده‌تر خواهد بود.

زمان‌های معمولی که مدیر پروژه صرف می‌کند عبارت است: از تماس‌های تلفنی و قرار ملاقات‌های بی‌فایده. اگرچه که ضروری است که مدیر برای انجام کارهای خود تماس‌های تلفنی داشته باشد؛ اما این کار می‌تواند کاملاً مخرب باشد. زمان‌هایی وجود دارد که نباید تلفن‌ها دریافت شود تا بتوان دیگر وظایف را انجام داد. یک منشی، دستیار و یا ماشین پاسخ‌گو می‌تواند برای کمک به مدیر این کار را انجام دهد. ملاقات‌ها برای مدیر پروژه ضروری است. موثرترین راه برای ملاقات‌های موثر، آماده‌سازی لیستی از موارد مورد بحث است که در ابتدای ملاقات بین همه افراد شرکت‌کننده در جلسه توزیع شود. این لیست بر روی نکات مورد بحث تمرکز می‌کند و از پوشش اطلاعات سازماندهی شده که باید منتشر شود؛ تبعیت می‌کند. در جدول ۱-۱۳ ۱۳ بخشی از فهرست زمان‌های صرف شده، آورده شده است.

جدول ۱-۱۳

زمانهای صرف شده مشترک

- ۱- تماس‌های تلفنی غیرسازنده
- ۲- ملاقات‌های غیرسازنده
- ۳- بازدیدهای برنامه ریزی نشده
- ۴- تقاضاهای ویژه
- ۵- تلاش‌هایی که بیش از یک بار انجام شود
- ۶- عدم وجود اهداف و مقاصد
- ۷- تعویق در تصمیم‌گیری‌ها
- ۸- مشارکت در موارد معمول که دیگران می‌توانند آن را انجام دهند
- ۹- عدم توانایی در تنظیم و حفظ اولویت
- ۱۰- عدم توانایی در نه گفتن

مدیر پروژه باید اولویت‌هایی تعیین کند و سیستم مدیریت زمان خود را توسعه دهد. وظایفی که حداقل جذابیت را دارند می‌توانند در زمانی که افراد اوج انرژی را دارند؛ برنامه‌ریزی شوند. همچنین باید یک بازنگری کلی برای ارزیابی فعالیت‌های کار انجام گیرد تا بتوان به دیگران کمک کرد و برای تعیین چگونگی ترکیب و یا حذف کار؛ تجزیه و تحلیل کرد. باید بر روی آیت‌هایی طولانی مدت در مقابل آیت‌هایی که زمان کمی صرف آنها می‌شود و اغلب می‌توان آنها را به دیگران واگذار کرد؛ تاکید کرد. اغلب افراد از کارهایی که برنامه‌ریزی شده هستند بیش‌تر از آن دسته کارهایی که به "طور اتفاقی" انجام می‌دهند؛ انگیزه می‌گیرند. الویت‌ها باید حفظ شود و مدیریت موثر زمان صورت گیرد.

ارتباطات

یکی از شایع‌ترین منابع خطا و سوء تفاهم در مدیریت یک پروژه و کارکردن با افراد، ارتباطات غلط است. در اغلب اوقات تفسیر افراد ممکن از دیدگاه خود باشد و نه تفسیر واقعی حقیقی اطلاعات. ارتباطات ممکن است شفاهی (گفتاری و شنیداری) و یا نوشتاری باشد (خواندن و نوشتن). در هر کدام از موارد مهم است که مهارت‌های صراحت، کارآمدی ارتباطات، انسجام برای اطمینان از کار موفق توسط همه افراد مشترک در پروژه وجود داشته باشد. مدیر پروژه باید متوجه باشد که همه افراد یک موضوع را به یک طریق تفسیر نمی‌کنند و ارتباطات ارزشمند نخواهد بود مگر اینکه درک متقابل وجود داشته باشد.

نقش مدیر پروژه مشابه سرور مرکزی در شبکه محلی یک سیستم کامپیوتری است. مدیر مسئول تداوم و ایجاد جریان جامع اطلاعات برای شکل‌گیری اعضای تیم با توجه به ارتباطات و تصمیم‌ها است به نحوی که بر روی کار تیمی پروژه اثرگذار باشد. این ارتباطات شامل مکالمات، ملاقات‌ها، مکاتبات، گزارش‌ها و سخنرانی‌ها است.

بخش عمده‌ای از کارهای روزانه بر روی پروژه از طریق مبادلات اطلاعات میان اعضای تیم انجام می‌شود مثل تماس‌های تلفنی و ملاقات‌های غیررسمی بین دو یا تعداد چند نفر. اگرچه بیش‌تر این مبادلات عادی هستند اما گاهی ممکن است بر روی کار دیگر افراد و یا تصمیم‌های پروژه در ارتباط با اهداف، بودجه و یا برنامه‌ریزی تاثیر بگذارد. مبادلات غیررسمی اطلاعات که

می‌تواند بر روی اهداف، بودجه و برنامه‌ریزی اثر گذارد باید به صورت سند درآید و در ملاقات‌های بعدی تیم به صورت نوشته ثبت شود.

مدیر پروژه باید یک رکورد از مکالمات تلفنی را نگهداری کند، که این رکورد شامل نام شرکت‌کننده در مکالمه، تاریخ، زمان، مکان، آیتم بحث شده و هر گونه اطلاعات مربوط به این مبادلات است (به شکل ۱-۱۳ مراجعه شود). کپی سوابق تلفن‌ها باید نگهداری شود و برای هر پروژه‌ای پر گردد. گاهی اوقات نگهداری یک سند تلفنی که مکالمات همه پروژه‌ها را ثبت کرده است به مدیر پروژه که مسئول است، کمک می‌کند. هر مکالمه‌ای می‌تواند بر روی یک خط که شامل تاریخ، زمان، شماره، نام شخص و خلاصه‌ای از مکالمه ثبت گردد به طوری که یک طرح کلی از مکالمه ضبط شده را در اختیار قرار دهد. این اسناد می‌توانند برای تلفن‌های مجزا وجود داشته باشند و شامل جزئیاتی از هر مکالمه باشند. این مکالمات به پیگیری نگهداری همه کار مدیر پروژه کمک می‌کند.

مدیر پروژه باید مهارت‌های خوب صحبت کردن خود را بهبود بخشد. مکالمات باید شفاف، جامع و بدون آشفتگی و بی‌نظمی باشند. افکار و ایده‌ها باید قبل از ارتباط، با یک روش قاعده‌مند، نظام یافته شوند. این کار می‌تواند با آگاهی از اهداف ارتباط انجام شود مثلاً با داشتن اطلاعات داده شده یا بدست آمده، تصمیمات اتخاذ شده یا افراد متقاعد شده. لازم به ذکر است که باید برای اطمینان از اینکه دیگر افراد توجه خود را معطوف کرده‌اند؛ به زمان‌بندی و موقعیت توجه شود؛ زیرا گوش دادن بخش مهمی از برقراری ارتباط است. در اغلب موارد ضروری است برای برقراری و جریان یافتن مکالمات در ارتباطات معین، درک و دریافت وجود داشته باشد. این کار را می‌توان با بدست آوردن بازخوردها انجام داد.

ارائه‌ها

همزمان با ارتباط اولین فرد در پروژه، مدیر پروژه سخنگویی است که در اغلب ارائه‌ها برای مالکان، سازمان‌ها، تبلیغات و دیگر اشخاص ذینفع سخنرانی می‌کند. برای داشتن یک ارائه موثر، شناخت مخاطبین و رساندن اطلاعات ارزشمند و جالب برای آنها؛ مهم می‌باشد. ارائه برای مخاطبین ارائه می‌شود و نباید برای یک فرد صورت گیرد. این موضوع باید از نقطه نظر مخاطبان تهیه شود و به صورت یک الگوی منطقی سازمان‌دهی شود به طوری که هر بخش از ارائه با

بخش‌های بعدی مربوط باشد. به عنوان مثال، بخش مشکلات به بخش راه حل‌ها مربوط شود، شناخته شده‌ها به ناشناخته‌ها، علت‌ها به اثرات؛ و یا سازمان‌دهی بر اساس یک ترتیب زمانی باشد.

یکی از نقص‌هایی که در بسیاری از ارائه‌ها وجود دارد؛ تلاش برای گفت‌وگوی بیش از حد با مخاطبان و ارائه توضیحات گام به گام برای هر موضوعی است. یک ارائه معمولی محدودیت زمانی دارد و اغلب مخاطبین گروه‌های پرمشغله‌ای هستند. بنابراین یک ارائه باید خلاصه‌ای از فاکتورهای مهم از نکات جالب باشد و از بیان اطلاعات جزئی در گزارش پرهیز کند و بتوان آنها را در زمان‌های دیگر بازخوانی کرد. فقط تعداد محدودی از نمودارها، عکس‌ها یا فایل‌های کامپیوتری می‌توانند ارائه شوند و باید در انتخاب آنها دقت صورت گیرد.

یک ارائه بایستی با یک عنوان؛ که جمله ساده‌ای از موضوع کار است؛ آغاز شود و سپس با خلاصه‌ای از موارد ادامه یابد. در طول یک ارائه، فرد ارائه‌کننده باید درک کند که مخاطبین نمی‌توانند همه مواردی که گفته می‌شود را به خاطر آورند. برای افزایش شفافیت و برای تاکید بر روی نقاط کلیدی می‌توان لغات و عباراتی که در ایده‌های اصلی یکسان هستند را تکرار کرد. این کار برای داشتن یک سخنرانی موثر ضروری است اما این موضوع نباید در بخش نوشتاری صورت گیرد زیرا یک خواننده می‌تواند موارد نوشته شده را برای فهم و درک خود چند بار بازخوانی کند.

سخنران باید لغات و کلمات اختصاصی را تعریف کند و به این موضوع فکر کند که مخاطب آنها را نمی‌داند و یا درک نکرده است. این کار باید در زمانی که لغات استفاده می‌شود صورت گیرد و نه در ابتدا یا انتهای ارائه. تعریف و یا شفاف سازی لغات؟ این کار تضمین می‌کند که شنونده آنچه که گفته شده را شنیده و درک کرده است. همچنین اطمینان حاصل می‌کند که شنونده درباره ارائه فکر می‌کند و بر روی نقاط کلیدی صحبت تمرکز دارد.

عوامل بصری همانند جدول‌های ویژه از ارقام، معادلات و داده‌های تکنیکی تا حد زیادی در هر ارائه‌ای کمک‌کننده هستند. ارزش کمک‌های بصری در این است که مخاطب ارائه را هم می‌شنود و هم می‌بیند به طوری که درک او و مقدار اطلاعاتی که از ارائه کسب می‌کند به طور چشمگیری افزایش می‌ابد. عوامل بصری همچنین به سخنران کمک می‌کند که با یک روش پیوسته ارائه را انجام دهد. کامپیوترهایی که در صنعت استفاده می‌شوند قابلیت تولید اسلایدهای

مناسب با ارائه‌ها را از طریق اطلاعات تولید شده از نمودارها را دارند. ماشین‌های کپی در حال حاضر با قابلیت گسترش و کاهش می‌توانند شفافیت و کیفیت مواد چاپ شده که شامل گزارشات تولید شده در کامپیوترها و چاپ شده با پرینترهای لیزری است را بسط و گسترش دهند.

افراد اندکی هستند که با جملات پیچیده و یا تلاش سخنرانان برای تحت تاثیر قرار دادن مخاطبین؛ متاثر می‌شوند. سطح جزئیاتی که باید در ارائه بیان شود بستگی به این دارد که مخاطبین تا چه حد درباره موضوع آگاهی دارند. بنابراین بهتر است که مخاطبین شناخته شوند. برای ارائه باید زبان ساده و صریح استفاده شود تا موارد بیان شده به آسانی درک شوند. برای بدست آوردن توجه مخاطبین، سخنران نباید نامطمئن سخن بگوید. از عذرخواهی و نظرات منفی باید پرهیز شود. نگرش مثبتی باید وجود داشته باشد حتی وقتی که مباحث جدل برانگیز مطرح می‌شود. ارائه باید در پایان جمع‌بندی و خلاصه گردد و به مخاطبان فقط اهداف ارائه در ابتدا گفته شود. همچنین باید زمان مناسب برای پرسش و پاسخ در قسمت نتیجه‌گیری ارائه در اختیار مخاطبین گذاشته شود.

جلسات

جلسات بیشماری در کل دوران پروژه برای مبادله اطلاعات و گرفتن تصمیمات برگزار می‌شود. برنامه‌ریزی برای ملاقات‌های منظم تیم باید در ابتدای طرح کار پروژه تعریف شود. مدیر پروژه، رئیس جلسات تیم است و باید این ملاقات‌های هفتگی (ترجیحاً در روز و زمان یکسان باشد)، ترتیب دهد. در صورت جلسه ملاقات و جلسات باید اقدامات، تصمیمات، فعالیت‌ها (شامل شخص مسئول و موعد مقرر) ضبط گردد. گه‌گاه بایستی جلسات ویژه‌ای برای بحث درباره مشکلات خاص و یا موقعیت‌های پیش‌بینی نشده برگزار شود. صورت جلسات این ملاقات‌ها نیز باید در اسناد پروژه نگهداری شود.

دیگر جلسات با مالک برای گزارش روند کار و یا بدست آوردن مصوباتی انجام می‌پذیرد. جلسات ویژه ممکن است با سایر طرف‌های ذینفع مثل دستگاه‌های نظارتی یا عموم مردم ترتیب داده شود. مدیر پروژه نباید رئیس این جلسات باشد و اغلب با کمک به اعضای تیم پروژه از طریق هدایت آنها در بحث و نتیجه‌گیری‌های مربوط به پروژه در آنها شرکت کند.

جلسات باید به یک شیوه و روش موثری انجام شود زیرا معمولاً جلسه‌ها در حضور افراد پر مشغله‌ای که کارهای دیگری را نیز باید به سرانجام برسانند؛ تشکیل می‌شود. دستور کار برای جلسات، ابزاری موثر برای سازماندهی جلسات است که توالی و ترتیب آیتم‌های مورد بحث را مورد توجه قرار می‌دهد و از آشفتگی و پراکندگی بحث جلوگیری می‌کند. همچنین زمانی که از صورت جلسات در بحث استفاده شود؛ زمان مورد نیاز برای انجام یک جلسه شدیداً کاهش می‌یابد. علاوه بر این صورت جلسه می‌تواند از تسلط یک فرد خاص بر بحث جلوگیری کند و به هر فردی فرصت و شانس شرکت در جلسه و بحث را بدهد.

جلسه‌ها باید در زمان مشخص شروع و به پایان برسد. برای تاخیر در شروع جلسه باید کسانی که با تاخیر به جلسه رسیده‌اند جریمه شوند و کسانی که سر ساعت حاضر شده‌اند پاداش صورت گیرد. معمول است که زمان شروع و پایان جلسات در صورت جلسه ذکر شود. اغلب جلسات با محدودیت زمانی اگر موارد بیشتری را نسبت به جلسات بدون محدودیت زمانی پوشش ندهند؛ به همان اندازه موارد را بررسی می‌کنند.

صورت جلسه‌ها باید برای هر ملاقات رسمی آماده شود. همانطور که قبلاً اشاره شد، در صورت جلسات باید آیتم‌های مورد بحث و فعالیت‌های صورت گرفته لحاظ شود (که شامل فرد مسئول و موعد مقرر است). کپی صورت جلسه‌ها باید بین تمامی شرکت‌کنندگان توزیع شود و یک کپی در اسناد پروژه نگهداری شود. صورت جلسه برای هر شرکت‌کننده این فرصت را فراهم می‌کند که در مورد آیتم‌های مورد بحث تحقیق کند. همچنین به مدیر پروژه کمک می‌کند تا برای جلسات بعدی، دستور کار را تهیه کند.

گزارش‌ها و نامه‌ها

برای بیشتر فعالیت‌های پروژه اسناد مکاتبه‌ای وجود دارد و اغلب تاثیر مهمی در مباحث، هزینه‌ها، برنامه‌ریزی‌ها و مسائل حقوقی دارد. به همین دلیل، در همه موارد باید تاریخ ذکر شود و نوشته شفاف، موجز، منسجم و شیوه روشن داشته باشد.

برای موثر بودن، یک فرد باید موارد و اهداف نوشته شده مانند اطلاعات بدست آمده، اطلاعات داده شده، موارد طبقه‌بندی شده و یا طرح‌هایی که برای تصویب ثبت شده‌اند را بخواند. رهبر تیم پروژه یعنی مدیر پروژه باید گزارش وضعیت پروژه را آماده کند که فرآیند و

روند پروژه را شرح می‌دهد. بسیاری از این گزارش‌ها شامل مقدار مشخصی از نمودارهای کامپیوتری و جداول با یک شرح کوتاه و مختصر هستند. دیگر مکاتبات معمولی به صورت نامه و یادداشت‌های درون سازمانی و صورت جلسات هستند.

اگرچه کامپیوترها با قابلیت‌های گرافیکی، نرم‌افزار پردازش لغات و پرینترها کارها را به صورت خودکار درآورده‌اند و ظرفیت ارتباطات نوشتاری را بالا برده‌اند؛ اما مدیر پروژه باید بر مهارت نوشتاری خود تاکید کند تا بتواند یک سند منسجم تدوین کند. چک کردن املا، ادغام‌ها و حذفیات، لزوماً تضمین کننده یک سند منسجم نیست. به عنوان مثال، چک کردن املا، چک کردن املای یک سند، صحت استفاده از لغات را تایید نمی‌کند. به همین ترتیب حذف و یا اضافه کردن خطوط یا پاراگراف‌ها در یک بخش از سند می‌تواند تاثیر مهمی در دیگر بخش‌های سند بگذارد. حتی خطاهای جزئی می‌تواند منجر به مشکلات و سوء تفاهم‌های بزرگ شود. بنابراین مدیر پروژه باید برای اطمینان از انسجام سند، دقت ویژه‌ای به کار گیرد.