

تاثیرات پیاده سازی برنامه ریزی و مدیریت پروژه بر روی پروژه‌های نظامی کشور و اثرات طولانی مدت آن

محمد علی زارع هرفته^۱

چکیده

امروزه استانداردهای ملی شایستگی مدیریت پروژه در جوامع پیشرفته دنیا مقبولیت زیادی پیدا کرده است. دویین الگویی برای ارزیابی شایستگی مدیریت پروژه بر اساس ارزش های اعتقادی و اصول حرفه ای، به منظور اتخاذ، ارزیابی و ارتقای نیروی انسانی پروژه، در تعالی و رشد حرفه ای ای حوزه تخصصی در سازمان های پروژه محور بسیار موثر خواهد بود. با وجود اینکه از استانداردهای عرضه شده در سطح بین المللی عمومی در هر فرهنگ و بستر اجتماعی می توان استفاده کرد، باید، به فراخور شرایط جوامع، فرهنگ ها و نوع سازمان ها، تدوین شده اند. با توجه به وجود سازمان های نظامی پروژه محور در کشور و الزامات خاص نیروی انسانی مورد نیاز آنها از منظر سازما های نظامی، که سازما هایی ارزش محور هستند، لزوم تدوین چارچوب، ارزیابی شایستگی های مدیریت پروژه در سازمان های نظامی پروژه محور احساس می شود. لذا در این مقاله به تاثیرات پیاده سازی برنامه ریزی و مدیریت پروژه بر روی پروژه های نظامی کشور و اثرات طولانی مدت آن خواهیم پرداخت.

کلمات کلیدی: مدیریت پروژه، پروژه های نظامی، استاندارد های مدیریت پروژه.

^۱مشاور برنامه ریزی مدیریت پروژه شرکت عمرانی و صنعت پارس گرما، پروژه یزد



۱. مقدمه

در زبانهای گوناگون و حتی در سازمانهای مختلف هر کشور در مورد واژه‌های برنامه، طرح یا پروژه، اختلافات لغوی، معنایی و قانونی وجود دارد؛ از این رو چهارچوب آنان روشن و آشکار نیست و گاه به جای یکدیگر نیز استفاده می‌شوند. آرمانها و اهداف تعیین شده حکومت در سطح برنامه‌ریزی بلندمدت یا استراتژیک، برنامه (Plan) نامیده می‌شود که این برنامه‌ها دارای اهداف کیفی می‌باشند. مانند برنامه توسعه صنایع شیمیایی، برنامه توسعه شبکه راه‌های کشوری؛ دستیابی به این اهداف و آرمانها در یک فاصله زمانی بلندمدت که معمولا بین ده تا بیست و پنج سال است، امکانپذیر می‌باشد. پس از اینکه برنامه‌ها در سطح برنامه‌ریزی بلندمدت مشخص گردیدند، هر برنامه در سطح برنامه‌ریزی میان‌مدت یا تاکتیکی توسط مدیریت طراز اول یا سیستم اجرایی کشور به مجموعه‌ای از طرحها (Program) یا برنامه‌های اجرایی تفکیک می‌شود که شامل مجموعه‌ای از تصمیمات مقطعی یا اجرایی هستند که ظرف پنج تا ده سال آینده باید اجرا و به نتایج موردنظر برسند. هر طرح در سطح برنامه‌ریزی کوتاه‌مدت یا اجرایی توسط واحدهای ستادی یا سطوح مدیریت میانی نظام اجرایی کشور به مجموعه کارها و عملیاتی که آن را پروژه (Project) می‌نامند، تبدیل و تقسیم می‌شود (کرمی، ۱۳۹۳).

یک پروژه مجموعه‌ای از فعالیتهاست که برای دستیابی به منظور یا هدف خاصی انجام می‌گیرد. پروژه‌ها شامل فعالیت هایی هستند که باید در تاریخهای معین، با هزینه‌هایی معین و کیفیت تعیین شده‌ای به انجام رسند؛ لازمه موفقیت هر پروژه، دستیابی توأم به هر سه عامل زمان، هزینه و کیفیت معین است و خارج شدن هر یک از سه عامل مذکور از حدود تعیین شده، می‌تواند به انجام پروژه‌ای ناموفق و غیراقتصادی منجر شود (صادقیان و میرکمالی، ۱۳۹۲).

مدیریت پروژه برنامه‌ریزی و هدایت پروژه در چهارچوب زمان، هزینه و کیفیت مشخص به‌سوی ایجاد نتایج مشخص آن است. مدیریت پروژه فعالیت‌های برنامه‌ریزی، سازماندهی، نظارت بر اجرا و هدایت اجرا را در بر می‌گیرد و سعی دارد تا با استفاده درست از منابع، نتایج مشخص و موردانتظار را با هزینه توافق شده قبلی در موعد درست خود تحویل دهد. به بیان دیگر:

مدیریت پروژه بکارگیری دانش، مهارتها، ابزار و تکنیک های لازم در اداره جریان اجرای فعالیتها، به منظور رفع نیازها و انتظارات متولیان از اجرای پروژه است. مدیریت پروژه در اجرای این مهم از دو بازوی قدرتمند برنامه‌ریزی و کنترل پروژه بهره می‌گیرد. فرآیند برنامه‌ریزی، تعیین توالی و توازی فعالیت های لازم برای اجرای یک پروژه با در نظر گرفتن زمان مورد نیاز برای اجرای هر فعالیت و کیفیت تعیین شده برای آن فعالیت است (کرمی، ۱۳۹۳).

کنترل پروژه فرایندی است در جهت حفظ مسیر پروژه برای دستیابی به یک تعادل اقتصادی موجه بین سه عامل هزینه، زمان و کیفیت در حین اجرای پروژه، که از ابزار و تکنیک‌های خاص خود در انجام این مهم کمک می‌گیرد. در واقع کنترل، اجرای دقیق و کامل برنامه تدوین شده برای پروژه است، بگونه‌ای که هنگام خروج از برنامه بتوان با تشخیص علل و طرح اقتصادی‌ترین فعالیتها، پروژه را به نزدیک‌ترین حالت ممکن در مسیر اولیه و اصلی خود بازگرداند (کرمی، ۱۳۹۳).



۲. تاریخچه مدیریت پروژه

تاریخچه مدیریت پروژه در جهان را معمولاً به مدیریت پروژه‌های عظیمی همچون ساخت اهرام مصر، دیوار چین و یا بنا نهادن تخت جمشید به دستور داریوش مربوط می‌دانند؛ هریک از این پروژه‌ها از جمله پروژه‌های بزرگ و پیچیده تاریخ بشریتند که با کیفیت استاندارد بالا و بکارگیری نیروی عظیم انسانی ساخته شده‌اند (پیکت^۱، ۱۹۹۸).

یک مدیر پروژه وقتی به شهر اسرارآمیز هخامنشیان سری می‌زند و در هر گوشه‌ای از آن به نقوش هنرمندانه برجسته باستانی برخورد می‌کند بدون شک دچار حیرت می‌گردد که چگونه چنین پروژه عظیمی قریب دو هزار و پانصد سال پیش با چنین کیفیت منحصر به فردی ساخته شده که علی‌رغم ویرانی و به آتش کشیده شدن پیاپی توسط اسکندر و تسخیر کنندگان پس از او همچنان به عنوان نماد حیرتانگیز پروژه ایرانی از آن یاد می‌شود. هرچند به دستور کوروش، مهندسان و سازندگان پاسارگاد موظف بودند شرح کار خود و همچنین برنامه کاری روز بعد خود را در لوحه‌هایی که به نام کارنامک مشهور بود بنگارند اما امروزه جز با تکیه بر حدسیات نمی‌توان اظهار نظر قاطعی پیرامون نحوه دقیق مدیریت پروژه‌های عظیم عهد باستان ابراز داشت، چرا که متاسفانه تاکنون هیچ مدرک و نشانه‌ای دال بر چگونگی بکار بستن روشها و تکنیکهای مدیریت پروژه در این طرحها یافت نشده است (قرباغی، ۱۳۹۰).

اما تاریخچه مدیریت پروژه در دنیای جدید به سالهای ابتدایی دهه ۱۹۰۰ میلادی باز می‌گردد؛ جایی که هنری گانت با توسعه نمودار میله‌ای ابداعی خود آغازگر حرکت پرشتاب بعدی طی سالهای دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی در پروژه‌های نظامی و هوافضای آمریکا و سپس انگلستان گردید. هرچند نام پرآوازه هنری گانت به عنوان پدر تکنیک‌های برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در تاریخ ثبت گردیده است لیکن سالهای دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ به عنوان سالهای آغازین رشد و توسعه مدیریت پروژه در دنیای معاصر شناخته می‌شود. این سالها سرآغاز تکوین و توسعه بسیاری از روشها و دانشهای مربوط با مدیریتهای نه‌گانه پروژه است که سالها بعد توسط نرم‌افزارهای مختلف عملیاتی و در پروژه‌ها بکار گرفته شدند (کرمی، ۱۳۹۳).

۳. مدل مدیریت پروژه های نظامی گانت چارت در اوائل دهه ۱۹۰۰ میلادی

تاریخچه تکوین بارچارت به دوران جنگ جهانی اول میرسد؛ جائیکه یک آمریکایی به نام هنری گانت برای نخستین بار بارچارت را برای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌های موسسه کشتی‌سازی اش بکار برد. به پاسداشت این اقدام نام گانت قبل از عنوان بارچارت تداعی کننده این اقدام ارزشمند است. کتاب مرجع مهندسان صنایع اشاره می‌دارد که هنری گانت به کمک ابزار ابداعی خود در خلال جنگ جهانی اول توانست زمان ساخت کشتیهای ترابری خود را به میزان چشم‌گیری کوتاه نماید. امروزه گانت چارت بدلیل ساده و قابل فهم بودن آن، به عنوان روشی جالب و پرترفدار به شکل وسیعی در دنیا جهت مدیریت زمان پروژه‌ها به کار برده می‌شود. یافته‌های یک پژوهش در میان کاربران نرم افزار برنامه‌ریزی و کنترل پروژه Micro Soft Project نشان داد که هشتاد درصد مدیران پروژه‌ها

¹ Picket



در دنیا ترجیح می‌دهند برای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌هایشان از گانت چارت استفاده نمایند (بویاتیز^۱، ۲۰۱۲).

۴. مدل های مدیریت پروژه نظامی در دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی

تقریباً غالب تکنیک‌ها و روشهای مدیریت پروژه که ما امروزه از آنها استفاده می‌کنیم توسط وزارت دفاع، صنایع نظامی و سازمان هوافضای ایالات متحده در خلال سالهای دهه ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ میلادی ابداع و توسعه یافته‌اند که روشهایی همچون روش Pert، ارزش بدست آمده، مهندسی ارزش و ساختار شکست کنار از آن جمله‌اند. صنعت ساختمان نیز در تکوین و توسعه روشهایی همچون روش مسیر بحرانی، روش نمودار پیش‌نیازی، استفاده از نمودار شبکه‌ای و تسطیح منابع یاری رسانده است. در جریان این تحولات، پروژه‌های بسیار بزرگی همچون پروژه فضایی آپولو و یا ساخت نیروگاههای اتمی در این دوران اجرایی گردیدند (کرمی، ۱۳۹۳).

یکی از نخستین کاربردهای علمی و مدرن مدیریت پروژه در ساخت اولین زیردریایی هسته‌ای در دهه ۱۹۵۰ در آمریکا صورت گرفت؛ دریاسالاری به نام (Adm. Hyman Rickover) مدیر پروژه این طرح، برای اولین بار جهت هماهنگ کردن صدها پیمانکار، هزاران منبع و اطمینان از اجرای به موقع پروژه، روشی جدید که امروزه با نام Pert شناخته می‌شود، ابداع نمود. هرچند بدون وجود کامپیوتر عملیات دستی محاسبه مسیر بحرانی بسیار دشوار بود اما کمک بسیار زیاد این روش و اجرای موفقیت‌آمیز پروژه مذکور موجب شد تا همگان به اهمیت علم جدید پی ببرند. سالیان پس از آن، این تکنیک در پروژه‌های ساخت فضاپیماها و دیگر پروژه‌های نظامی و غیر آن، بارها و بارها استفاده شد (پیکت، ۱۹۹۸).

پیشرفت مهم دیگر بدست آمده در این سالها، تعریف و تکوین مفهوم مسئولیت واحد برای پروژه‌های چندبخشی بود؛ این مفهوم هنگامی به کار می‌رود که یک فرد در پروژه مسئولیت کاری را در پروژه از ابتدا تا تکمیل پروژه برعهده می‌گیرد. عملی ساختن این مفهوم، تیم پروژه را در به اشتراک نهادن منابع و یاری رساندن به یکدیگر در ماتریس ساختار سازمانی پروژه کمک می‌کند (کرمی، ۱۳۹۳).

۱۹۶۰: پژوهشهای عملی Nasa پیرامون مفهوم ماتریس ساختار سازمانی پروژه‌ها.

۱۹۶۲: Nasa سیستم Pert را معرفی نمود. در این تکنیک تاکید ویژه‌ای بر مفاهیم ساختار شکست کار و کنترل هزینه شده بود.

۱۹۶۳: معرفی مفهوم ارزش بدست آمده در پروژه‌ها توسط نیروی هوایی آمریکا.

۱۹۶۳: مفهوم چرخه حیات پروژه توسط نیروی هوایی ایالات متحده تکوین یافت.

۱۹۶۳: برای اولین بار در پروژه پولاریس در انگلستان، رسماً در قرارداد از پیمانکاران خواسته شد تا سیستم مدیریت پروژه را در مدیریت فعالیت‌هایشان به کار گیرند.

۱۹۶۴: برای نخستین بار سیستم مدیریت پیکربندی پروژه توسط Nasa به عنوان مجموعه رویه‌های اداری برای تعریف، مستندسازی و خصوصاً کنترل فیزیکی سیستم یک پروژه و همچنین بازنگری و مستندسازی تغییرات پیشنهادی در این سیستم طراحی گردید.

¹ Boyatzis



۱۹۶۵: وزارت دفاع و Nasa در امریکا، سیستم قراردادهای خود را از قراردادهای هزینه به علاوه درصدی از سود، به سیستم قراردادهای هزینه به علاوه جایزه یا قراردادهای قیمت ثابت تغییر دادند. ۱۹۶۵: در اواسط دهه ۱۹۶۰ میلادی دنیا شاهد رشد شگرف استفاده از تکنیک‌های مدیریت پروژه نوین در صنعت ساختمان بود.

۱۹۶۵: شکست پروژه ساخت بمبافکن TSR-2، عملاً مشکلات و دردسرهای همزمانی تولید و توسعه، پیش از تکمیل طراحی در پروژه‌ها را به اثبات رسانید. فقدان مدیریت صحیح بر افزایش دستور کار پروژه، هزینه‌ها و تاخیرهای پروژه را بسیار بالا برد و در نهایت موجب شکست پروژه گردید.

۱۹۶۶: یافته‌های یک پژوهش منتشره در این سال نشان داد که اغلب، زمان کافی برای مراحل تعریف و آماده‌سازی پروژه در چرخه حیات پروژه‌ها در نظر گرفته نشده و دقیقاً به همین دلیل مغایرتهای فراوانی در کنترل استاندارد زمان و هزینه پروژه‌ها و همچنین کنترل ناکافی تغییرات طراحی بوجود می‌آید.

۱۹۶۹: موسسه بین‌المللی مدیریت پروژه به عنوان اولین موسسه رسمی مدیران پروژه تاسیس گردید. یکی از مهمترین دستاوردهای تاسیس این موسسه، تدوین استاندارد جهانی دانش مدیریت پروژه بوده است؛ از این پس بود که دگرگونیها و پیشرفتهای حوزه مدیریت پروژه، صورتی منسجم و مدون به خود گرفت.

۵. استاندارد های مدیریت پروژه بخش نظامی در جهان

۱- (Project Management Body Of Knowledge) PMBOK:

این همان نام آشنا و معروف است که در انجمن مدیریت پروژه نظامی آمریکا (PMI) تدوین شده و استفاده از آن بسیار متداول است. پس از تدوین PMBOK، موسسه ملی استاندارد آمریکا نیز آن را تایید و به عنوان استاندارد ملی آمریکا در زمینه مدیریت پروژه ثبت کرده است. در این استاندارد دانش مدیریت پروژه در نه بخش بیان شده است. در این میان تفاوت‌های اندکی بین دونسخه‌ی موسسه‌ی PMI و موسسه‌ی استاندارد وجود دارد؛ PMBOK نگاهی نظری و ANSI 99-001-2000 نگاهی اجرایی‌تر دارد. PMBOK همانند سایر استانداردها، هر ساله توسط هیات منتخبی از PMI بازبینی می‌شود و در صورت نیاز به تغییر، ویرایش جدیدی از آن به اطلاع اعضاء PMI می‌رسد (کرمی، ۱۳۹۳).

۲- (Association For Project Management) APM:

این استاندارد توسط مرکز مطالعات مدیریت پروژه نظامی انگلستان (UMIST) و زیر نظر پروفیسور موریس تهیه و تدوین شده است. این استاندارد شامل هفت قسمت است که در این هفت قسمت چهل مفهوم کلیدی در زمینه مدیریت پروژه تشریح شده اند (اقاجانی، ۱۳۸۵).



۲- BS6079 (British Standard):

این استاندارد توسط شرکت British Standard تهیه و تدوین شده است. این استاندارد مورد قبول دولت و صنعت انگلستان می باشد؛ در این استاندارد مدیریت پروژه به چهار قسمت تقسیم شده است (کرمی، ۱۳۹۳).

۴- Japanese Project (JPMF Management Forum):

این استاندارد توسط انجمن پیشرفت مهندسی نظامی ژاپن (ENAA) تهیه شده است. دیدگاه این استاندارد بر خلاف استانداردهای فوق بر این اساس است که چگونه مدیریت پروژه می تواند محرک خلاقیت و ایجاد ارزش تجاری گردد؟ این استاندارد نیز مدیریت پروژه را به چهار قسمت تقسیم کرده است. استانداردهای دیگری نیز چون [استاندارد ISO 10006](#) تدوین شده اند که نه عمومیت استانداردهای بالا را دارند و نه مقبولیت عام آنها را. در انتخاب استاندارد مورد نظر لازم است نوع پروژه، محیط اجرا و نظر مشتریان و حامیان پروژه را در نظر گرفت و با مدیرانی که پیش از این پروژه ای مشابه را مدیریت کرده اند، مشورت نمود (آقاجانی، ۱۳۸۵).

۶. حوزه های مدیریت پروژه در بخش نظامی

بر اساس استاندارد PMBOK، مدیریت نه گانه حاکم بر پروژه ها عبارتند از (بویاتیز، ۲۰۱۲):

- ۱- مدیریت یکپارچگی پروژه: توصیف کننده فرایندهای مورد نیاز جهت حصول اطمینان از هماهنگی مناسب عناصر مختلف پروژه و شامل آغاز پروژه، اجرای برنامه و اختتام پروژه می باشد.
- ۲- مدیریت محدوده پروژه: توصیف گر فرایندهای لازم برای حصول اطمینان از این امر که پروژه در برگیرنده تمامی فعالیتهای مورد نیاز بوده و کار اضافی در آن انجام نمی شود، می باشد و شامل تصور توسعه پروژه، محدوده توسعه و کنترل، تعریف فعالیتها و کنترل آن می گردد.
- ۳- مدیریت زمان پروژه: توصیف گر فرایندهای لازم برای حصول اطمینان از خاتمه به موقع پروژه می باشد و شامل تعریف ارتباط فعالیتها، برآورد مدت زمان فعالیتها، تهیه برنامه زمانی و کنترل زمانبندی آنهاست.
- ۴- مدیریت هزینه پروژهها: توصیف گر فرایندهای لازم برای حصول اطمینان از اینکه پروژه در چارچوب بودجه مصوب به اتمام خواهد رسید، می باشد و شامل برآورد هزینه، بودجه بندی و کنترل هزینه می گردد.
- ۵- مدیریت کیفیت پروژه: توصیف گر فرایندهای لازم برای حصول اطمینان از تامین ضرورتها موثر در اجرای پروژه بوده و شامل برنامه ریزی، تضمین و کنترل کیفیت می باشد.
- ۶- مدیریت تدارکات پروژه: توصیف گر فرایندهای مورد نیاز برای فراهم کردن خدمات لازم الوجود در پروژه می باشد و شامل برنامه ریزی و کنترل تدارکات، مدیریت مدارک تجهیزات، برنامه ریزی تقاضا و درخواست، انتخاب منبع، مدیریت و ارزیابی طرفهای قرارداد دست دوم (Subcontractors) آنهاست.
- ۷- مدیریت منابع انسانی پروژه: توصیف گر فرایندی است که بهترین شکل بکارگیری افراد در پروژه را تضمین می نماید و شامل تعریف ساختار سازمانی نیروی انسانی پروژه، شیوه های جذب نیرو، روش تخصیص نیروها (در ساختار ماتریسی)، تشکیل، سازماندهی و توسعه تیم پروژه می باشد.



۸- مدیریت ارتباطات پروژه: توصیف‌گر فرایندهای لازم برای حصول اطمینان از تولید، جمع‌آوری، انتشار و توزیع مناسب و به‌موقع اطلاعات پروژه بوده و شامل برنامه‌ریزی ارتباطات، مدیریت اطلاعات، کنترل اطلاعات، گزارش‌کاری و اختتام رسمی پروژه می‌باشد.

۹- مدیریت ریسک پروژه: توصیف‌گر فرایندی است که با تعیین و تجزیه و تحلیل واکنش مناسب در مقابل درجه ریسک پروژه سروکار دارد و شامل تعریف ریسک در پروژه، برآورد ریسک، کمی (مقداری) کردن ریسک، اتخاذ واکنش در برابر ریسک و کنترل واکنش در قبال ریسک و پاسخگویی در قبال ریسک می‌باشد.

۷. برون سپاری در بخش مدیریت پروژه های نظامی

برون سپاری عبارتست از واگذاری تمام یا بخشی از مسئولیت انجام یک وظیفه سازمانی مشخص به یک فرد، گروه یا سازمان تخصصی تا ضمن کاهش هزینه‌ها امکان تحقق کیفیت‌های برتر نیز فراهم گردد. برون سپاری عبارتست از: عمل انتقال بعضی از فعالیت‌های داخلی یک سازمان یا بدون واگذاری حق تصمیم‌گیری به عرضه‌کننده بیرون از سازمان بر اساس قراردادگرچه در برخی تعاریف «برون سپاری» مترادف با عقد قرارداد با کارگزاران بیرونی برای انجام برخی وظایف سازمانی در نظر گرفته می‌شود ولی از نظر «جودیت هال» قرارداد به عنوان یک الگوی کسب و کار عبارت است از بکارگیری عوامل بیرونی برای انجام یک پروژه خاص که به عنوان یک رویداد تک‌نوبتی یا یک فرآیندی که تنها برای یک بار انجام دادن، تنظیم و منعقد می‌گردد. در حالیکه برون‌نوبتی سپاری شامل واگذاری اختیار انجام یک مسئولیت یا وظیفه سازمانی به سایر عوامل برون سازمانی است که دوره‌های زمانی طولانی را در بر گرفته و منجر به کاهش نیروی انسانی شرکت و یا ایجاد امکان جابجایی نیرو به بخش‌ها و پروژه‌های نظامی مهم‌تر می‌گردد. بنابراین در برون سپاری نه تنها فعالیتها منتقل می‌شوند بلکه ممکن است عوامل تولید و حق تصمیم‌گیری هم واگذار گردد. و برون سپاری در واقع تحولی بنیادین در ساختار سازمان هاست. برون سپاری عبارتست از پیدا کردن ارائه‌دهندگان خدمت جدید و روش‌های جدیدی که بتوان با اطمینان تهیه مواد، کالا و اجزاء و خدمات را به آنها واگذار نمود در حقیقت در واگذاری یا برون سپاری، سازمان از دانش و تجربه و خلاقیت ارائه‌دهندگان خدمت جدیدی که قبلاً استفاده نکرده است بهره‌مند می‌شود (کرمی، ۱۳۹۳).

۸. انطباق پیاده سازی برنامه ریزی مدیریتی بر مدیریت پروژه های نظامی

هدف‌گذاران پروژه، در پیاده‌سازی لازم است شش معیار مهم را در نظر گیرند تا مدیریت پروژه بتواند راندمان داشته باشد. این شش ویژگی، مختص اهداف پروژه‌ها نبوده و اصول آنها را باید برای کلیه اهداف سازمان و پروژه رعایت نمود. هدف باید مشخص، قابل دسترسی، دارای بعد زمانی، قابل اندازه‌گیری، دارای مسئول تحویل مشخص و مورد تایید عام افراد پروژه باشد (بویاتیز، ۲۰۱۲).



✓ ملاک اول: هدف باید مشخص و روشن (Specific) باشد.

اهداف باید به روشنی، مشخصات خروجی‌های پروژه را بازگو کنند؛ به گونه‌ای که اگر مدیر لایق دیگری جای مدیر فعلی را پر کند، بتواند به راحتی منظور از کار را درک کرده، آنرا ادامه دهد. از همکاران و صاحب‌نظران دیگر بخواهید اهداف پروژه‌ی شما را مطالعه کنند، سپس از آنها سوالاتی درباره پروژه بپرسید؛ چگونگی درک آنها از منظور پروژه می‌تواند نشانگر موفقیت شما در تعریف هدف باشد. پاسخ‌هایی گنگ به سئوالات سازمان که کاملاً متوجه منظور پروژه نشده‌اند نشان‌دهنده لزوم بازتعریف اهداف هستند. اهداف را با زبان مهندسی و با لغات استاندارد مهندسی بیان نمایید. هر چه هدف برای مدیر، طراحان، مجریان و سایر اعضای گروه کاری پروژه روشن‌تر باشد بهتر می‌تواند در کنار یکدیگر کار کرده، تلاش‌های خود را تنها معطوف به خواسته‌های پروژه می‌کنند. بهتر است مدیر کلیه ویژگی‌های خروجی پروژه را بررسی و آنرا برای اطلاع عموم مکتوب کند.

✓ ملاک دوم: هدف باید واقعی (Realistic) و دست‌یافتنی باشد.

اهداف باید شدنی و در حوزه واقعیت تعریف شوند. تعیین دست‌یافتنی بودن یا نبودن اهداف بستگی به شرایط انجام‌دهندگان پروژه و محیط اجرای پروژه دارد. ممکن است هدفی که در یک سازمان شدنی است در سازمان دیگری نشدنی تلقی گردد. هدف‌گذاران باید پیش از آغاز هدف‌گذاری، شناخت جامعی از توان سازمان خود داشته باشند؛ اگر اهداف در سطح توان سازمان تعریف شوند کارکنان با آسودگی خاطر و اطمینان از توانایی‌های خود کار را آغاز و در فضایی به دور از فشارهای عصبی کار را به پایان می‌برند. از سویی باید به یاد داشت که سازمان‌ها می‌توانند توان خود را برای رسیدن به یک هدف افزایش دهند. همچنین، هدف‌گذاران پروژه باید از پروژه‌های موازی با پروژه‌ی خود در سازمان، خروجی‌ها و تاثیرات احتمالی آنها بر این پروژه، آگاه باشند.

✓ ملاک سوم: هدف باید دارای بعد زمانی (Time Component) مشخص باشد.

در هدف باید به روشنی مشخص شود که تا چه زمانی باید به نقطه مورد نظر رسید؛ نداشتن زمان تحویل مشخص برای اهداف، یعنی مشخص نبودن آن، تعیین زمان برای دستیابی به اهداف بر مبنای واقعیات کار، محیط و توان سازمان محاسبه می‌شود یا به دلیل رقابت در محیط به آن اجبار می‌شود. سازمان باید زمان را بشناسد و بداند که انجام یک کار تا چه زمانی می‌تواند مفید باشد و پس از آن، انجام کار سود چندانی ندارد. گاهی اوقات باید با توجه به منابع در دست و چگونگی تخصیص آنها به پروژه، تغییراتی در هدف ایجاد نمود.

✓ ملاک چهارم: هدف باید کمی و قابل اندازه‌گیری (Measurable) باشد.

موفقیت یا شکست پروژه در دستیابی به اهداف باید به نوعی اندازه‌گیری شود. از این‌روست که اهداف باید دارای اجزای قابل اندازه‌گیری باشند و استانداردها یا همان خط‌کش اندازه‌گیری برای



بررسی آنها پس از دستیابی نیز مشخص شوند. هر پروژه باید دارای قلم قابل تحویل کاملاً تعریف شده‌ای باشد که بتوان کیفیت آن را با شاخص‌هایی معین اندازه گرفت. هر چند مقوله کیفیت در علوم مهندسی حیاتی است اما نباید در امور مهندسی، کیفی سخن گفت. در مهندسی، کلمات خوب و بد، اولین یا بزرگترین، مفهومی ندارند، این شاخص‌ها هستند که می‌توانند حکم دهند چیزی تحت استاندارد مشخص قابل قبول هست یا خیر. موفقیت پروژه تنها با تحویل به موقع اقلام قابل تحویل، تحت بودجه مقرر معنا دارد.

این ویژگی در اهداف از بحث‌برانگیزترین مسایل پروژه است. عده‌ای معتقدند در برخی پروژه‌ها نظیر پروژه‌های اجتماعی و فرهنگی، اهداف کیفی هستند و نمی‌توان آنها را اندازه گرفت؛ این نظر درست نیست. بهر حال باید به شکلی از نقطه توقف پروژه و موفقیت یا شکست آن آگاه شد. هر نقطه هدف کیفی، حتی احساسات را مهندسان باید به شکلی قابل اندازه‌گیری درآورند.

✓ ملاک پنجم: هدف باید مورد توافق جمعی (Agreed Upon) باشد.

پیش از آغاز پروژه کلیه افراد کلیدی باید به اجماعی روی نتایج درخواستی یا همان اهداف پروژه برسند؛ اگر اجماع افراد درگیر در پروژه به دست نیاید پروژه پیش از آغاز محکوم به شکست خواهد بود؛ چرا که افراد مهم درگیر در مورد خروجی‌ها که بیانگر شکست یا پیروزی پروژه است توافقی ندارند و هر یک برداشتی از خروجی‌ها ارائه می‌دهند، از این رو نمی‌توانند همگی پروژه را تایید کنند. سعی کنید توافق تمامی افرادی که بعدها به تیم پروژه اضافه می‌شوند را نیز بر روی اهداف پروژه به دست آورید؛ مطمئن شوید که کلیه افراد اهداف را درک کرده‌اند.

✓ ملاک ششم: مسوولیت‌ها در دستیابی به هدف باید مشخص (Clear Responsibility) باشند.

هنگامیکه مدیر مسوولیت سخت تحویل پروژه را بر عهده می‌گیرد باید مسوولیت سایر افراد در انجام هر یک از قدم‌ها تا رسیدن به هدف را مشخص کند. هنگامیکه اهداف پروژه برای افراد بازگو می‌شود، باید نسبت به مسوولیت‌هایشان نیز توجیه گردند. مسوولیت هر فرد در تیم پروژه باید مشخص باشد و وی در قبال مسوولیتی که بر عهده دارد، اختیار یا قدرت دریافت کند و در نهایت نسبت به آن حسابدگی داشته باشد. با تقسیم مسوولیت‌ها، در لایه‌های بالایی سازمان پروژه اختیار بیشتر و قدرت کمتر و در لایه‌های پایینی آن قدرت بیشتر و اختیار کمتر وجود دارد. چگونگی توزیع قدرت و اختیار بسیار مهم است و از پروژه‌ای به پروژه دیگر متفاوت می‌باشد.



۹. محدودیت های پیاده سازی مدیریت پروژه بر پروژه های نظامی

✓ محدودیت اول: بودجه

بسیاری از پروژهها به حدی سریع پول جذب می کنند که متوجه نمی شوید! بودجه اولین محدودیت تمام پروژههای کوچک و بزرگ است. حتی در پروژههای فرهنگی که افرادی بدون دریافت کارمزد برای انجام کار قدم پیش می گذارند نیز کمبود نفرت و کمبود اعتبار برای تهیه ملزومات، محدودیت است. بودجه ریزی پروژه، از وظایف مهم برنامه ریزان پروژه است و چگونگی تامین اعتبارات لازم برای پیشبرد اهداف پروژه از وظایف بسیار مشکل مدیران است! به خصوص در پروژههای بزرگ علاوه بر تامین اعتبارات برای فعالیتها، چگونگی چینش فعالیتها و تعیین پیش نیازهای آنها برای انجام موثر کار با توجه به زمان احتمالی اخذ اعتبارات مالی مهم هستند. مثلاً نمی توان در یک سال کل زیرسازی یک بزرگراه را تمام کرد و بدون تهیه اعتبار برای روکش آسفالت آن، منتظر رسیدن بودجه در سال بعد ماند؛ باران و برف اثر مخربی بر روی زیرسازی خواهند گذاشت به گونه ای که بخشی از بودجه باید صرف مرمت زیرسازی شود. در چنین مواقعی می توان بزرگراه را در قطعاتی مجزا به پایان رساند و قطعات را به تدریج به یکدیگر متصل نمود. در فازبندی کار و تعیین اندازه بهینه محدوده هربخش، بودجه و چگونگی تامین آن از مهم ترین عوامل است. مدیران باید اطلاعات دقیق اخذ بودجه و چگونگی تعهد مالی تامین کنندگان را دریافت و در اختیار برنامه ریزان قرار دهند و در مدت اجرای پروژه، به دقت، اخذ بودجه از منابع را پیگیری کنند (یانگ^۱، ۲۰۰۸).

✓ محدودیت دوم: زمان

زمان برای هیچ کس صبر نمی کند! به خصوص برای مدیر پروژه ای که باید ساخته اش را در زمان معینی تحویل دهد. برنامه پروژه به دلیل مشخص کردن زمانی برای تحویل کار، به معنای ترسیم یک قید برای پروژه، همواره یک محدودیت است. به خصوص در پروژههای به هم پیوسته که خروجی های یکی به عنوان ابزار یا بخشی از محصول نهایی پروژه دیگر است، فشار بر مدیران برای تحویل به موقع بیشتر است. در چنین مواقعی برنامه پروژه و منابع مورد نیاز بر مبنای زمان از پیش تعیین شده، تعیین می شوند؛ در صنایع نظامی این گونه برنامه ریزی را Pull System Planning^۱ گویند (کرمی، ۱۳۹۳).

✓ محدودیت سوم: افراد

می توان با روش های مختلف پول یا تجهیزات لازم برای اتمام پروژه را تامین کرد، اما یافتن افراد خوب و کاری برای پروژه، افرادی که واقعا حلال مشکلات باشند، بسیار دشوار است. برخی افراد بدون

¹ YOUNg



قیمت هستند و پیشرفت یک پروژه تنها به حضور آنان بستگی دارد؛ جذب و استخدام افراد مناسب و از آن مهم‌تر نگاه‌داشتن آنها در تیم پروژه کار آسانی نیست و هنری است که مدیران معدودی آن را دارا هستند.

از سویی اختلافات بین افراد، چه درون تیم پروژه و چه با افرادی خارج از آن، امری همیشگیست و حل و فصل آنها از وظایف مهم مدیران است؛ این اختلافات همیشگی هستند ولی باید با مدیریت مناسب آنها را در جهت رشد سیستم به کار انداخت (کرمی، ۱۳۹۳).

✓ محدودیت چهارم: محیط

واقعیات محیطی بر پروژه‌ها موثرند. تامین بودجه، تعیین برنامه و چگونگی عملکرد افراد همگی از واقعیات محیط اجرای پروژه تاثیر می‌پذیرند. به عنوان مثال اعضای تیمی که پروژه‌ای را با موفقیت به اتمام رسانده‌اند، ممکن است در پروژه‌ای دیگر ناموفق باشند. ممکن است شرایط محیطی حتی آب و هوا بر کار افراد، تجهیزات، صحت برنامه و سایر پارامترها تاثیر گذارد. اغلب لازم است تا پس از مدتی کوتاه از کارکرد پروژه، عمدتاً بین پنج تا ده درصد پیشرفت پروژه، بازبینی جامعی از چگونگی تامین بودجه، برنامه و کارکرد افراد به عمل آید تا از انطباق کامل آنها اطمینان حاصل شود. معمولاً در این مرحله تغییراتی در برنامه‌ها و اعضای تیم پدید می‌آید چرا که واقعیات محیط بهتر مشخص شده و مدیر و برنامه‌ریزان پروژه می‌توانند برای مقابله با آنها برنامه‌ریزی کنند (کرمی، ۱۳۹۳).

✓ محدودیت پنجم: ابزار و تجهیزات

در برنامه‌ریزی هر پروژه‌ای فرض می‌شود که ابزار موردنیاز آن در زمان معین آماده می‌شود. بسته به نوع و اندازه پروژه، ابزارهای متفاوت و گاهی خاص برای انجام کارها لازمند؛ در صورت حاضر بودن آنها و درستی کارکردشان، یکی از الزامات پروژه برای تکمیل در زمان مقرر آماده‌است. اما تجهیزات ممکن است خراب شوند، بشکنند یا هم‌زمان در دو یا چند پروژه درگیر باشند. ابزار و وسایل، هم به لحاظ هزینه و بار کاری و هم به لحاظ زمان تدارکشان از جمله محدودیت‌های مهم پروژه هستند که باید در هنگام برنامه‌ریزی توجه لازم را به آنها معطوف داشت. گاهی تهیه ابزار و تجهیزات و تجهیز کارگاه پروژه (Mobilization) خود یک پروژه بزرگ است؛ در چنین مواقعی مدیر پروژه باید تمام تمهیدات لازم را برای به موقع آماده‌شدن تجهیزات و کارگاه و تنظیم هم‌پوشانی فعالیت‌ها به کار برد (صادقیان و میرکمالی، ۱۳۹۲).

✓ محدودیت ششم: اتفاقات غیرمنتظره (Force Major)

نمی‌توان رفتار طبیعت را به دقت پیش‌بینی کرد اما می‌توان با توجه به داده‌های پیشین و نگاهی به تاریخ اثر بلایای طبیعی را کم نمود. شروع کار زیرسازی باندپرواز فرودگاه در ابتدای فصل زمستان یا روکش کردن زمین خیس با آسفالت، به نظر هر کس غیرمنطقی می‌رسد اما متأسفانه در هنگام



برنامه‌ریزی ممکن است نادیده گرفته شوند؛ برنامه خوب برنامه‌ای است که همه عوامل موثر بر خروجی را شناسایی کرده، برای آنها چاره‌اندیشی کند. هزینه‌های بسیاری به دلیل بی‌توجهی به این نکات به صورت مستقیم یا غیرمستقیم به پروژه یا استفاده‌کنندگان خروجی‌های آن وارد می‌شود (اقاجانی، ۱۳۹۲).

درکنار این موارد قابل پیش‌بینی ممکن است گاهی اتفاقاتی در مسیر پروژه پیش بیایند. زلزله، وقوع جنگ و تغییر ناگهانی قوانین از جمله این موارد؛ هرچند نمی‌توان چنین بلایایی را پیش‌بینی نمود اما برنامه‌ریزان خوب باید راهکارهایی پیش‌بینی نمایند تا در صورت وقوع، پروژه کمترین آسیب را از آنها ببیند (قرباغی، ۱۳۹۰).

۱۰. فرآیند پیاده سازی مدیریت پروژه منطبق بر پروژه های نظامی

✓ فاز اول: آغاز پروژه

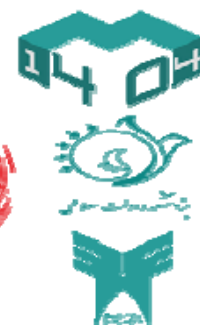
فاز آغازین پروژه، بر چگونگی پیدایش دید نسبت به پروژه و تعیین اهداف تاکید دارد. در این فاز، برخی عناصر کلیدی مجزا گردهم آمده، هسته اولیه تیم پروژه را، برای آغاز فاز دوم تشکیل می‌دهند. مراحل عمده این فاز عبارتند از (یانگ، ۲۰۰۸): تشخیص اینکه یک پروژه باید انجام شود.

- تخمین اینکه پروژه چه چیز را باید ارائه دهد.
- تعریف اهداف کلی پروژه.
- تعیین انتظارات کلی مشتریان، مدیریت و سایر افراد مهم درگیر.
- تعیین محدوده کلی پروژه.
- انتخاب اعضای اولیه تیم پروژه.

✓ فاز دوم: برنامه‌ریزی

فاز برنامه‌ریزی پروژه شامل تعیین منابع لازم برای انجام پروژه، برنامه‌ریزی، زمانبندی و تهیه بودجه پروژه است. از فعالیت‌های مهم این فاز تبدیل اهداف به فعالیت‌های ملموس و تشکیل گروه‌های کاری برای انجام این فعالیت‌هاست. مراحل عمده این فاز عبارتند از (پیکت، ۱۹۹۸):

- پالایش محدوده پروژه، به معنای برقراری تعادل بین سه عامل نتیجه (کیفیت)، زمان و منابع (هزینه).
- تهیه فهرست فعالیت‌هایی که برای دستیابی به اهداف پروژه لازم الاجرا می‌باشند.
- تعیین بهترین شکل توالی فعالیتها.
- تهیه یک برنامه و بودجه کارا جهت تخصیص منابع به فعالیتها.
- گرفتن تاییدیه‌های لازم برای برنامه پروژه.



✓ فاز سوم: اجرا

فاز اجرای پروژه شامل فعالیت‌های هماهنگ‌سازی و راهبری تیم پروژه به‌سوی انجام موثر فعالیت‌های پروژه، مطابق برنامه به‌دست‌آمده در فاز پیشین است. در این بخش، بر روی انجام درست کار توسط منابع تاکید می‌گردد. برخی فعالیت‌های مهم این فاز عبارتند از (بویاتیز، ۲۰۱۲):

- رهبری تیم پروژه.
- برگزاری جلسات با اعضاء تیم.
- ارتباط با افراد مهم درگیر.
- حل‌وفصل مناقشات و درگیری‌هایی که در طول اجرای پروژه پدید می‌آیند.
- تامین منابع موردنیاز (پول، نیروی انسانی، تجهیزات) برای اجرای درست برنامه پروژه.

✓ فاز چهارم: هدایت و کنترل

فاز کنترل، مرحله‌ایست که در آن بر چگونگی انجام پروژه نظارت می‌شود. در واقع این فاز و فاز قبل همزمانی‌هایی دارند و کل فازهای دوم تا چهارم تشکیل یک چرخه می‌دهند. در این مرحله به اندازه‌گیری میزان دستیابی به اهداف تعیین‌شده پرداخته، فرمانهایی برای منطبق کردن مجدد اجرا بر برنامه و حذف مغایرت‌هایی که بر نتایج پروژه و زمان تحویل یا کیفیت آنها اثر دارد، صادر می‌شوند. تاکید این فاز بر روی چگونگی برخورد موثر مدیر با تاخیرات ناخواسته، تخطی از سقف بودجه یا تغییر محدود پروژه است. در این فاز است که مدیر باید بهترین گزینه را برای حل مشکلات پروژه انتخاب کند. مراحل این فاز عبارتند از (پیکت، ۱۹۹۸):

- نظارت بر اجرا و گزارش اختلاف‌ها با برنامه.
- اتخاذ تصمیمات اصلاحی برای منطبق کردن اجرا با برنامه.
- دریافت، ارزش‌گذاری و تصمیم درباره تغییرات پروژه که از سوی افراد مهم درگیر یا اعضای تیم پروژه پیشنهاد می‌شوند.
- برنامه‌ریزی مجدد پروژه در صورت نیاز.
- تطبیق سطوح منابع در صورت نیاز.
- اصلاح محدوده پروژه.
- بازگشت به برنامه برای تطبیق نتایج و اهداف و گرفتن تاییدیه‌های لازم.

✓ فاز پنجم: اختتامیه پروژه

آخرین فاز پروژه، اختتامیه پروژه است؛ زمانی که بازتاب همه فعالیت‌ها و تلاش‌های انجام‌شده را می‌توان دید. بی‌شک مهم‌ترین فاز پروژه، بستن آن است و هنر مدیر در اتمام موفقیت‌آمیز پروژه است. اغلب پایان پروژه با تمام شدن بودجه و مناقشات پیمانکار و کارفرما همراه است. گرفتن تاییدیه قبول نتایج پایانی پروژه، مهم‌ترین فعالیت این فاز است؛ مراحل فاز بستن پروژه (بویاتیز، ۲۰۱۲):



- کسب و مستند کردن نتایج و دانش.
- بازبینی روند اجرای پروژه و نتایج با تیم پروژه و افراد مهم درگیر.
- توقف عملیات اجرایی و انحلال تیم پروژه.
- بازبینی تجربیات پروژه.
- نوشتن گزارش نهایی پروژه.

لازم به ذکر است فازهای دو تا چهار یعنی برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل در یک چرخه قرار دارند؛ این به دلیل ماهیت وابستگی درونی این فازها به یکدیگر است. مثلاً گاهی لازم است تا برنامه پروژه با توجه به تجربیات بدست‌آمده در حین اجرا، یا بواسطه تغییرات پدیدآمده در طول پروژه، اصلاح شود و نتایج اصلاح مجدداً برای اجرا ارسال گردد.

نتیجه گیری کلی

یکپارچگی و داشتن هم افزایی و تمرکز از مواردی هستند که بسیاری از مدیران در قالب پیاده سازی برنامه‌ریزی‌های سیستم های مدیریت پروژه آنها دنبال می نمایند آنچه در این رابطه دارای اهمیت می باشد اینست که ترسیم و تدوین استراتژی صحیح برای هر سازمان استمرار توسعه بخش نظامی را تضمین می نماید با توجه به اهمیت شناخت نقاط ضعف و قوت سازمانها و استفاده صحیح از ابزارها، تکنیک ها، سیستم ها و متدولوژی ها و ترتیب اولویت آنها بکارگیری هر کدام از آنها در مقطعی مناسب براساس تصمیم گیری منطقی و انتخاب راهبردهای مناسب و برنامه ریزی شده سازمان هارا نجات می دهد در صورتیکه ذهنیت مدیران و کارشناسان، ضعف در فرهنگ سازی، طراحی ناصواب استراتژی مطلوب نباشد موجب سردرگمی سازمانها می شود. با توجه به مطالب عنوان شده در تحقیق فوق سیستم های پیاده سازی استراتژیکی در طولانی مدت می تواند در فرایند بهبود سازی سیستم های نظامی موثر واقع گردد در این راستا راهکارهای مدیریتی بسیار مهم می باشد همانگونه که اشاره شد مدیریت پروژه و پیاده سازی برنامه ریزی آن از تفکر مدیر بر اساس قالب خاص مدیریتی نشأت می گیرد از طرفی با توجه به پیشرفتهای اخیر در زمینه تجهیزات نظامی کشور می توان امیدوار بود که پیاده سازی برنامه ریزی در بلند مدت می تواند در این زمینه موثر واقع گردد در این زمینه می باید به طرح بیانیه چشم انداز و گسترش چشم انداز اولیه و ایجاد آمادگی برای تغییر و دریافت بازخور درک مدیران، گسترش دید محیطی و برآیندی از آینده و آزمون چشم انداز اولیه و همچنین بیان مجدد چشم انداز بر مبنای مستندات جمع آوری شده توجه نمود امید است که نوشتار در جهت ارتقاء ساختار نظامی کشور کمک موثری نموده باشد.

منابع

- آقاجانی، آرش (۱۳۸۵) «تبیین ویژگی های مدیران از دیدگاه حضرت علی (ع) در نهج البلاغه»، فصلنامه مدیریت دینی، جلد چهارم، دوره ۳، ۲۹-۴۲
- بیاتی علی و اسای قراباغی مهدی (۱۳۹۰) «استاندارد شایستگی مدیریت پروژه، عامل بهبود عملکرد مدیران در محیط های پروژه ای»، سومین کنفرانس تجهیزات نظامی، تهران



- صادقیان مسعود و میرکمالی کیمیا (۱۳۹۲) «تدوین مدل شایستگی مدیریت پروژه براساس استاندارد PMCD در پژوهشگاه نیرو». ششمین کنفرانس بین المللی مدیریت پروژه، تهران
- کرمی، مرتضی (۱۳۹۳) «آموز مدیران با الگوی شایستگی» تدبیر، ۱۷۵
- میرزاخانی، رضا (۱۳۹۱) «مدیر شایسته از منظر قرآن کریم»، چهارمین همایش بین المللی قرآن کریم

- Boyatzis, R. E. (۲۰۱۲). The Competent Manager. New York: Wiley, Bradbery.
- IPMA, Competency Baseline (2006). International Project Management Association (third edition). Netherlands: IPMA Publications.
- Pickett, L. (1998). Competencies and Managerial Effectiveness, Putting Competencies to Work. Public Personnel Management, 27(1), 103- 110.
- Project Management Institute (2008). A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide. USA: PMI Publications.
- Project Management Institute, (2007). Project Manager Competency Development Framework. USA.: Newtown Square.