

سَلَامٌ عَلَيْكُمْ



مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی

صنعت آب و برق خوزستان

مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات

تهیه کننده : خانم مهندس فاطمه جاذبی

دوره الکترونیک

کد دوره : 7090

مدت دوره : 12 ساعت

1- فرآیندهای مدیریت پروژه و مراحل مدیریت پروژه های فناوری اطلاعات :

1-1- کلیات و تعاریف اولیه

منظور از پروژه چیست؟

مؤسسه مدیریت پروژه سازمانی است که در سال 1969 تأسیس شده و به صورت تخصصی در زمینه مدیریت پروژه ها مشغول به فعالیت است. ضمناً این سازمان استانداردهای مدیریت پروژه فراوانی وضع کرده و سمینارها، برنامه های آموزشی و گواهینامه های آموزشی را ارائه کرده است.

منظور از پروژه تلاشی موقتی است که برای دستیابی به هدفی منحصر به فرد صورت می گیرد.

منظور از مدیریت پروژه به کارگیری دانش، تکنیک ها، ابزارها و مهارت هایی برای دستیابی به نیازمندی است های پروژه مور نظر .

ویژگی پروژه ها: پروژه ها را می توان ها از لحاظ مشخصه های آن ها نیز دسته بندی کرد: چارچوب زمانی، هدف، مالکیت منابع، ریسک ها و فرضیه ها، وظایف مرتبط، تغییرات سازمانی و عملکرد در محیطی بزرگ تر از خود پروژه. در ادامه در مور هر یک از این مشخصه ها بیشتر شرح خواهیم داد:

چارچوب زمانی: چون پروژه تلاشی موقتی است، باید آغاز و پایان آن مشخص شده باشد. بیشتر پروژه ها در زمانی خاص آغا می شوند و زمان پایان آن ها به صورت تخمینی برآورد می شود. از سوی دیگر، در برخی دیگر از پروژه ها فقط زمان تکمیل

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

پروژه مشخص است. در این صورت باید از انتها به ابتدا برگشت تا بتوان زمان شروع پروژه را مشخص کرد. البته هرگز فراموش

نکنید که در شغل خود تنها با یک پروژه سر و کار ندارید، بلکه با چندین پروژه مختلف باید کار کنید.

هدف: پروژه ها انجام می شوند تا به هدفی خاص برسند. هر پروژه IT می تواند دارای نتایج مختلفی باشد (سیستم، بسته نرم

افزاری یا توصیه هایی براساس مطالعات صورت گرفته). بنابراین هدف پروژه باید به گونه ای تنظیم شود که منافی را برای

سازمان به همراه داشته باشد. هدف پروژه باید به صورتی تعریف شود که کار صورت گرفته، زمان بندی آن و بودجه مصرفی

مشخص کرده و مسیری کاملاً واضح را در اختیار تیم پروژه قرار دهد.

چون هدف پروژه تأثیر مستقیم بر سطح رضایت مشتری دارد باید به صورت کاملاً واضح تعریف شده و مورد توافق قرار گیرد

در تعریف مدیریت پروژه بر این نکته تأکید شده که فعالیت های پروژه باید نیازها و انتظارات طرف مقابل را برآورده کند. البته

اگر پروژه به هدف خود دست نیابد، این نیازها و انتظارات نیز برآورده نخواهند شد. بنابراین باید به خاطر داشته باشید که پروژ

فقط به این دلیل انجام می باشد تا منفعتی را برای سازمان به همراه داشته باشد. علاوه بر این اگر هدف از پروژه در ابتدا

کاملاً مشخص شده باشد، در پایان می توان عملکردهای پروژه را به خوبی ارزیابی کرد.

مالکیت: پروژه باید نتیجه ارزشمندی را برای فرد یا گروهی به همراه داشته باشد که مالک محصول پروژه پس از تکمیل آن

هستند. مشخص کردن این که در پایان چه کسی مالک محصول است چندان ساده نیست. برای مثال گروه های مختلفی ممکن

است در مورد مالکیت سیستم، داده، پشتیبانی و هزینه نهایی پیاده سازی و نگهداری سیستم اختلاف نظر داشته باشند. هرچند

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

هر پروژه ممکن است علاقه‌مندان زیادی داشته باشد، اما تنها یک حامی دارد. این حامی ممکن است کاربر نهایی، مصرف‌کننده یا مشتری باشد که توانایی‌ها و علاقه‌مندی‌های لازم را برای تعیین مسیر، سرمایه و سایر منابع مورد نیاز پروژه دارد. منابع: پروژه‌های IT به زمان، هزینه، افراد و فناوری نیاز دارند. منظور از منابع تمام وسایلی است که برای دستیابی به هدف پروژه مورد نیاز بوده و در عین حال آن را محدود می‌کنند. برای مثال دامنه پروژه یا کاری که باید انجام شود، مستقیم با توسعه هدف پروژه مشخص می‌شود. به عبارت ساده‌تر اگر بدانیم که چه کاری باید صورت گیرد راحت‌تر می‌توانیم برای انجام آن برنامه‌ریزی کنیم. البته اگر حامیان پروژه درخواست کنند که ویژگی‌های دیگری به آن اضافه شود، مطمئناً باید سایر منابع مورد نیاز برای انجام این بخش از کار را نیز متقبل شوند. استفاده از منابع برای انجام پروژه دارای هزینه‌هایی است که باید در هزینه‌های کلی پروژه لحاظ شود.

در گذشته فناوری کامپیوتر نسبتاً گران‌تر از نیروی انسانی مورد نیاز برای ساخت سیستم‌ها تمام می‌شد. امروزه نیروی انسانی سازنده سیستم، گران‌تر از خود فناوری است. هرچه دستمزد IT افزایش یابد، هزینه‌های پروژه IT نیز بیشتر خواهد شد. بنابراین اگر اعضای تیم باید کارهای دیگری را نیز انجام دهند، هزینه‌ها و زمان کار بیشتری نسبت به جدول زمان‌بندی و هزینه‌ها اولیه در نظر گرفته شده برای پروژه باید لحاظ شود. به عبارت دیگر، اگر حیطه کاری افزایش یابد، جدول زمان‌بندی و بودجه پروژه نیز باید بر اساس آن تغییر کند. اگر زمان‌بندی و منابع پروژه ثابت هستند، تنها راه حل برای کاهش هزینه‌ها یا زمان‌بندی پروژه این است که حیطه کاری پروژه را کاهش دهیم. "حیطه کاری"، "زمان‌بندی" و "بودجه" سه عاملی هستند که باید همواره در توازن باشند تا پروژه به هدف خود دست یابد. این ارتباط گاهی اوقات با نام محدودیت (الزام) سه می‌گانه نیز

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

نامیده می شود که در شکل می بینید. هنگام تصمیم گیری در مورد هدف، حیطه کاری، زمان بندی یا بودجه پروژه باید ایر موارد را در نظر داشته باشید.



1-1-1- چرخه حیات عمومی پروژه ها (PLC)

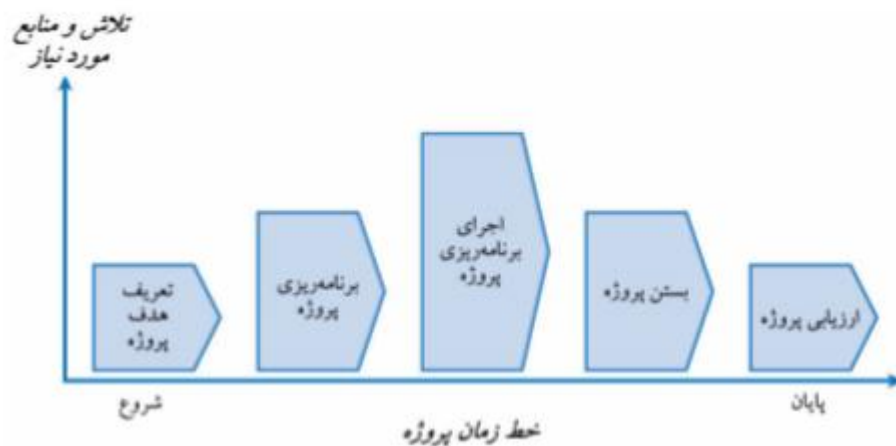
چرخه حیات پروژه (PLC) مجموعه ای از مراحل و فازهای منطقی است که از ابتدا تا انتهای پروژه را تشکیل می دهد تا مراحل تعریف، ساخت و تحویل محصول پروژه (یعنی سیستم اطلاعاتی) را دربرگیرد. در هر فاز باید یک یا چند محصول ارایه شود این محصول می تواند طرح پروژه، مشخصه های طراحی، سیستم تکمیل شده یا هر چیز دیگری باشد. محصولات ارایه شده در پایان هر فاز از پروژه در عملکرد نهایی مؤثر بوده و منابع مورد نیاز برای فازهای بعدی را مشخص می کنند.

پروژه ها را باید به چندین فاز ساده تقسیم کرد تا هم مدیریت پروژه ساده تر شود و هم ریسک آن کاهش یابد. محصولات ارایه شده در پایان هر فاز به سازمان امکان می دهد تا عملکرد پروژه را ارزیابی کرده و برای برطرف کردن اشتباهات یا مشکلات گا

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

بردارد. هرچند محصول ارایه شده در پایان هر مرحله یا فاز باید به تأیید رسیده و سپس فاز بعدی شروع شود، اما پیگیری سری یا شروع فاز بعدی قبل از تأیید محصول باعث کوتاه تر شدن زمان بندی پروژه می شود. هم پوشانی فازها ممکن است خطرناک باشد و در صورتی باید به آن اقدام کرد که ریسک آن کم و قابل پیش بینی باشد.

پروژه ها نیز مانند تمام موجودات زنده دارای چرخه حیات هستند، یعنی متولد شده، رشد کرده، به نقطه اوج رسیده، رو به زوال نهاده و در نهایت متوقف می شوند. هرچند چرخه حیات پروژه ها بسته به صنعت یا پروژه با هم متفاوت است، اما تمام آن ها دارای نقطه شروع، مسیر حرکت و نقطه پایان هستند. در شکل زیر چرخه حیاتی عمومی پروژه را می بینید که فازها یا مراحل مرسوم در بیشتر پروژه ها در آن نشان داده شده است.



1-1-1-1-تعریف هدف پروژه

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

تعریف هدف کلی پروژه باید در اولین مرحله از کار صورت گیرد. این هدف باید به گونه ای برنامه ریزی باشد شود تا منافی برای سازمان به دنبال داشته. اگر هدف پروژه به وضوح مشخص شود، تیم پروژه می تواند به خوبی روی آن تمرکز کرده و فازهای مختلف پروژه را پیش ببرد. علاوه بر این، به نظر می رسد تمام پروژه ها دارای خصوصیات مشترک زیر هستند: تلاش صورت گرفته (در مقایسه با پرسنل ها و سطوح هزینه) در ابتدای پروژه کمتر است، اما به تدریج افزایش یافته و در نهایت در انتهای پروژه کاهش می یابد.

ریسک و بی ثباتی در ابتدای پروژه در بالاترین سطح خود قرار دارد. به محض این که هدف از پروژه مشخص شده و پروژه آغاز به کار می کند، احتمال موفقیت آن به تدریج افزایش می یابد.

توانایی حامی ها در تأثیر بر دامنه و هزینه پروژه در ابتدای کار در بالاترین سطح قرار دارد. بدیهی است به تدریج که پروژه به کار ادامه می دهد، هزینه تغییر برخی مراحل کار و اصلاح اشتباهات نیز به تدریج افزایش می یابد.

1-1-1-2- برنامه ریزی پروژه

به محض مشخص شدن هدف پروژه، برنامه ریزی پروژه ساده تر خواهد شد. طرح پروژه در اصل باید به سؤالات زیر پاسخ دهد چه کاری باید صورت گیرد؟

چرا می خواهیم این کار را انجام دهیم؟

چگونه می خواهیم این کار را انجام دهیم؟

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

چه کسانی در انجام این کار دخالت دارند؟

انجام این کار چه مدت طول می کشد؟

هزینه انجام این کار چقدر است؟

چه اشتباهاتی ممکن است رخ دهد و دلیل آن‌ها چیست؟

چگونه می توان برنامه زمان بندی و هزینه های پروژه را برآورد کرد؟

چرا باید برخی تصمیمات خاص را اتخاذ کنیم؟

چگونه می توان فهمید که پروژه موفق شده است؟

علاوه بر این محصولات ارائه شده در پایان هر فاز، وظایف، منابع و زمان تکمیل هر یک از وظایف نیز باید برای هر یک از فازهای پروژه تعریف شود. این برنامه اولیه که برنامه مبدأ نام دارد توافقات حاصله در مورد حیطه کاری، زمان بندی و بودجه را مشخص می کرده و از آن می توانید به عنوان ابزاری برای سنجش عملکرد پروژه در چرخه حیات آن استفاده کنید.

1-1-3- اجرای برنامه ریزی پروژه

پس از تنظیم هدف و برنامه پروژه، زمان آن می رسد که برنامه را در عمل اجرا کنیم. در حین کار روی پروژه باید حیطه کاری برنامه زمان بندی، بودجه و افرادی که روی پروژه کار می کنند به صورت فعال مدیریت شوند تا پروژه به هدف نهایی خود دست یابد. تمام مراحل کار باید مستندسازی شده و با خط مشی کلی پروژه مقایسه شوند. علاوه بر این، عملکرد پروژه باید در میار

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

تمام افراد ذی نفع در پروژه به بحث گذاشته شود. در پایان این فاز، تیم پروژه محصول تکمیل شده را پیاده سازی کرده یا آر را به سازمان ارایه می دهند.

1-1-1-4-بستن پروژه

همان طور که قبلا ذکر شد، پروژه باید ابتدا و انتهای مشخصی داشته باشد. مرحله بستن پروژه زمانی است که تمام کار پروژه طبق برنامه ریزی به پایان رسیده و مورد توافق تیم پروژه و حامی قرار گرفته است. بنابراین باید توافق نامه ای رسمی وجود داشته باشد تا حامی هزینه آن را پذیرفته و بر طبق آن هزینه ها را بپردازد تا بتواند محصول را دریافت کند. در این مرحله معمولاً گزارش نهایی پروژه تنظیم شده و به تمام تعهدات عمل می شود.

1-1-1-5-ارزیابی پروژه

گاهی اوقات ارزش پروژه IT بلافاصله پس از پیاده سازی سیستم مشخص نمی شود. برای مثال ممکن است هدف از طراحی سایت تجارت الکترونیکی کسب پول بیشتر باشد (نه ساخت یا نصب نرم افزار، سخت افزار و صفحات وب در یک محیط سرو خاص). فناوری و پیاده سازی متعاقب آن فقط وسیله ای هستند برای دستیابی به هدف. بنابراین ارزیابی این که آیا پروژه به

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

هدف خود دست یافته یا خیر فقط پس از پیاده می سازی آن مشخص می شود. البته پروژه را می توان به روش های دیگر نیز ارزیابی کرد. تیم پروژه باید تجربیات خود را به صورت درس هایی مستندسازی کنند. این مستندات باید تهیه شده، به صورت الکترونیکی ذخیره شده و در کل سازمان به اشتراک گذاشته شود. بعدها می توان از بیشتر این تجربیات ارزنده در سایر پروژه ها نیز استفاده کرد. علاوه بر این، هم تیم پروژه و هم خود پروژه باید در پایان پروژه مورد ارزیابی قرار گیرند. مدیر پروژه باید عملکرد هر یک از اعضای تیم پروژه را مورد ارزیابی قرار دهد تا بتواند بازخوردهایی را به آن بازگرداند. البته در بیشتر موارد معمولاً لا شخص ثالثی مثلاً مدیر کل یا یکی از شرکا، پروژه را مورد ارزیابی قرار داده و بررسی می کنند که آیا به تمام تعهدات عمل شده است یا خیر و آیا کار بر اساس استانداردهای کیفیتی صورت گرفته یا خیر.

1-1-2- چرخه حیات توسعه سیستم (SDLC)

محصول IT نیز مانند خود پروژه دارای چرخه حیات است، یعنی سیستم اطلاعاتی در دوران زندگی مفید خود فازها و مراحل را به ترتیب طی می کند. رایج ترین چرخه حیات محصول در فناوری اطلاعات با نام SDLC شناخته می شود که فازها یا مراحل ترتیبی سیستم اطلاعاتی در طول حیات خود را نشان می دهد.

SDLC ترتیبی منطقی را نشان می دهد که فعالیت های ساخت سیستم باید بر اساس آن ها صورت گیرد و نشان می دهد که آیا حرکت از سیستم قدیمی به سیستم جدید به خوبی انجام شده است یا خیر. هرچند هیچ نسخه تأیید شده ای از SDLC وجود ندارد، اما چرخه حیات ارائه شده در شکل زیر نمونه ای از فعالیت ها و فازهای مربوط به ساخت سیستم ها را نشان می دهد. به خاطر داشته باشید که این مفاهیم معمولاً در کتابها و دوره های آموزشی تحلیل و طراحی سیستم ها با جزئیات

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

بیشتری مورد بررسی قرار می گیرند . اطلاعات ارایه شده در این آموخته ها ممکن است برای برخی مروری بر آموخته ها باشد یا برای برخی دیگر پیش زمینه ای برای آشنایی با مدیریت پروژه IT و فعالیت های مربوط به توسعه (ساخت) سیستم اطلاعاتی باشد.



برنامه ریزی، تحلیل، طراحی، پیاده سازی و نگهداری و پشتیبانی پنج فاز اصلی در چرخه حیات ساخت سیستم داد ها هستند که در مورد هر یک به تفصیل شرح خواهیم داد.

1-1-2-1- برنامه ریزی پروژه

مرحله برنامه ریزی شامل شناسایی و برطرف کردن مشکل یا موقعیتی است که منجر به تولید و مدیریت پروژه شده است. در این مرحله باید برنامه ریزی به صورت رسمی صورت گیرد تا هدف، محدوده، بودجه، برنامه زمانی، فناوری، مراحل و روش های ساخت سیستم و ابزارها کاملاً مشخص و آماده استفاده شوند.

1-1-2-2- تحلیل

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

فاز تحلیل به مشکل و موقعیت فوق با جزییات بیشتری می‌پردازد. برای مثال تیم پروژه می‌تواند مستندات از سیستم جاری تهیه کرده و آن را مدل "موجود" بنامد. معمولاً تحلیل گر سیستم باید افراد ذینفع مختلف (کاربران، مدیران، مشتریان و غیره) را ملاقات کرده و هرچه بیشتر با مشکل یا موقعیت آشنا شود. این کار برای آشنایی بیشتر با مشکلات و موانع سیستم جاری ضروری است. معمولاً تحلیل "مدل موجود" با تحلیل نیازمندی‌ها همراه است. در این فاز دلایل نیاز به سیستم جدید بررسی و مستندسازی می‌شوند. برای این کار می‌توان از روش‌های مختلف مانند مصاحبه، همکاری با شرکت‌های ساخت برنامه‌های کاربردی، برگزاری همه‌پرسی، مشاهده و بررسی فرآیندهای کار و یا مطالعه گزارش‌های شرکت استفاده کرد. با استفاده از تکنیک مدل‌های داده‌سازی فرآیندگرا، داده‌گرا و یا شیء‌گرا می‌توان سیستم جاری، نیازمندی‌های کاربر و طرح سیستم "آتی" را به صورت منطقی آماده و مستندسازی کرد.

1-1-2-3- طراحی

در طول فاز طراحی، تیم پروژه از نیازمندی‌ها و مدل‌های منطقی "آتی" به عنوان ورودی برای طراحی ساختار سیستم اطلاعاتی جدید استفاده می‌کند. این ساختار باید متشکل از طراحی شبکه، پیکربندی سخت‌افزار، پایگاه داده، رابط کاربر برنامه‌های کاربردی باشد.

1-1-2-4- پیاده‌سازی

منظور از پیاده‌سازی، ساخت سیستم، آزمایش و نصب آن است. علاوه بر این، آموزش، پشتیبانی و مستندسازی نیز باید ارایه شود.

1-1-2-5- نگهداری و پشتیبانی

هر چند نگهداری و پشتیبانی ممکن است واقعاً یکی از فازهای پروژه نباشد، اما از اهمیت فراوانی برخوردار است. به محض ایر که سیستم پیاده سازی می شود، به این معنا است که دیگر در فاز تولید قرار ندارد. برای برطرف کردن اشکالات باید تغییراتی در فاز نگهداری و پشتیبانی در سیستم ایجاد شود. ممکن است لازم باشد مرکزی برای پاسخگویی یا راهنمایی کاربران نیز ایجاد شود.

در پایان کار، سیستم بخشی از زیرساخت سازمانی را تشکیل داده و به عنوان سیستمی منطقی شناخته می شود. در این مرحله سیستم قابل مقایسه با اتومبیل است. فرض کنید ماشینی مدل بالا و جدید خریده اید. به مرور زمان این ماشین قدیمی تر مستهلک شده و قطعات آن پس از فرسودگی جایگزین می شوند. با وجود این که سیستم شبیه به ماشین فرسوده نمی شود با تغییر سازمان باید تغییراتی را نیز در سیستم اعمال کنید. برای مثال سیستم پرداخت باید تغییر کند تا تغییرات اعمال شد در قوانین مالیاتی را منعکس کند یا سایت تجارت الکترونیک باید تغییر کند تا سری جدیدی از محصولات را معرفی کند که شرکت مایل است آن را تولید کند. شما به عنوان مالک اتومبیلی قدیمی یا کلاسیک، ممکن است پس از تعویض قطعات مختلف ماشین خود به فکر عوض کردن ماشین و تبدیل به احسن کردن آن بیفتید. به همین ترتیب سازمان نیز ممکن است درباب هزینه های زیادی را برای مرمت و پشتیبانی سیستم قدیمی خود صرف می کند. در نهایت سازمان ممکن است تصمیم بگیرد این سیستم قدیمی را با سیستمی جدیدتر جایگزین کند که نیاز به پشتیبانی و نگهداری کمتری دارد و نیازها را بهتر برآورد می کند، در نتیجه چرخه حیات جدیدی آغاز می شود.

1-2-SDLC در مقایسه PLC

شاید هنوز متوجه تفاوت بین چرخه حیات پروژه و چرخه حیات ساخت سیستم ها نشده باشید. هر چند این دو ممکن است بسیار شبیه به هم به نظر برسند، اما تفاوت آن ها این است که چرخه حیات پروژه بر فرآیندهای مدیریت پروژه تمرکز دارد در حالی که SDLC بر ایجاد و پیاده‌سازی محصول (یعنی سیستم اطلاعاتی) تأکید می کند. در این توجه ما بیشتر به LC' معطوف است، با این SDLC و رویکردهای خاص آن تأثیر مستقیمی بر حیطه کاری پروژه و فعالیت های مربوط به تولید محصولات دارند. در نتیجه، تعداد فعالیت ها، ترتیب انجام آن ها، زمان تکمیل و منابع مورد نیاز مستقیم ا جدول زمان بندی و بودجه پروژه را مشخص کنند.

همان طور که در شکل می بینید، SDLC در حقیقت بخشی از PLC است، زیرا بیشتر فعالیت های ساخت سیستم اطلاعاتی در طول فاز اجرایی صورت می گیرد. دو فاز آخر PLC یعنی بستن و ارزیابی پروژه پس از پیاده‌سازی سیستم اطلاعاتی انجام می گیرند.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان



ادغام فعالیت های مدیریت پروژه و ساخت سیستم نکته مهمی است که باعث تمایز پروژه های از سایر پروژه ها می شود.

1-3- استفاده از چرخه حیات سیستم در عمل

در اصل دو روش برای پیاده سازی چرخه حیات سیستم وجود دارد. امروزه پروژه های IT از رویکرد ساختاریافته یا از رویکرد جدیدتری به نرم توسعه سریع افزار (RAD) استفاده می کنند.

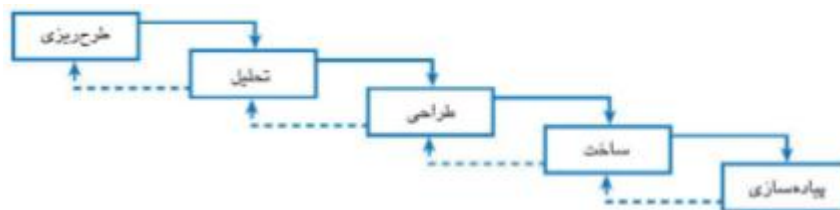
1-3-1- رویکرد ساختاریافته برای ساخت سیستم

رویکرد ساختاریافته برای ساخت سیستم ها از دهه شصت و هفتاد مورد استفاده قرار می گرفته است که برنامه های کاربردی بزرگی در حال ساخت بوده اند. این برنامه های کاربردی زمانی ساخته می شدند که (1) سیستم ها نسبتاً ساده و مستقل ا یکدیگر بودند، (2) سخت افزار کامپیوتر تا حدودی گران تر از نیروی کار بود و (3) ابزارهای طراحی و برنامه نویسی در مقایسه با امروز بسیار ابتدایی بودند.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

روش آبشاری که در شکل زیر می بینید SDLC را به روشی بسیار ترتیبی و ساختاریافته دنبال می کند. برنامه های غیر ضروری به حداقل رسیده اند، زیرا همه چیز از قبل پیش بینی شده است و در انتهای چرخه حیات سیستم محصول نهایی ارایه شد است. مفهوم آبشار در این فعالیت جا به معنای ریزش است فعالیت ها از فازی به فاز بعدی است. در این رویکرد توجه دقیقی به روند منطقی و ترتیبی فعالیت ها شده است. برای مثال فعالیت های طراحی درست پس از پایان فعالیت های تحلیلی آغاز می شوند. در نتیجه فاز ساخت یا فعالیت های برنامه نویسی زمانی واقعا آغاز می شود که فاز طراحی به پایان رسیده باشد. هر چند می توانید به فاز قبلی برگردید، اما این کار همیشه ساده نبوده و توصیه نمی شود.

این رویکرد به خصوص هنگام ساخت سیستم های ساختاریافته مفید واقع می شود، البته با فرض این که نیازمندی های تعریف شده در فاز تحلیلی تا پایان پروژه تغییر نکنند. علاوه بر این چون این رویکرد، ساختاری بدون تغییر ارایه می دهد که تلاش های بیهوده را به حداقل می رساند، استفاده از این روش به خصوص در مورد پروژه هایی مفید واقع می شود که اعضای تیم به تجربه بوده یا از مهارت های فنی لازم برخوردار نباشند.



1-3-2- رویکرد RAD

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

از سوی دیگر می توان از رویکردی غیرساختاری برای ساخت سیستم ها نیز استفاده کرد. امروزه پیش بینی، ساخت و پیاده سازی سیستم اطلاعاتی در زمانی کمتر مزایای رقابتی زیادی برای سازمان ها به دنبال خواهد داشت. علاوه بر این طبق نتایج تحقیقات CHAOS، پروژه های بزرگ تر که به زمان بیشتری برای تکمیل نیاز دارند، ریسک بیشتری نسبت به پروژه های کوچک کوتاه تر دارند که در زمان کوتاه تری به پایان می رسند. ست زینگر، جکسون و بورد رویکرد RAD را به عنوان مجموعه ای از رویکردها، ابزارها و فناوری ها تعریف کرده اند که هر یک تحت شرایطی خاص باعث کاهش زمان ساخت می شوند. این مدار معنا است که می توان رویکردها، ابزارها، تکنیک و مدل ها را بسته به نوع پروژه با هم ترکیب کرد. در برخی پروژه ها، این مدار معنا است که رویکرد آشنایی مناسب ترین رویکرد است. البته روش RAD معمولاً از یکی از رویکردهای زیر تبعیت می کند

نمونه سازی اولیه: در این روش، طراح و کاربر با همکاری بسیار نزدیک با هم سیستمی کامل یا نیمه کامل را در کوتاه ترین زمان ممکن که معمولاً چند روز یا چند هفته است طراحی می کنند. به تدریج که نیازمندی ها تعریف شده یا تغییر می کنند این طرح اولیه نیز دستخوش تغییراتی می شود. این رویکرد به خصوص زمانی مفید واقع می شود که تعریف کردن نیازمندی های سیستم جدید بسیار دشوار است یا باید با فناوری جدیدی کار کنید که قابلیت های آن هنوز به طور کامل شناسایی نشده اند یا استفاده از این روش می توانید مدلی ساده از سیستم یا مدل کامل و تمام عیار آن را طراحی کنید. از این طرح اولیه می توانید به عنوان مدلی برای ساخت سیستم واقعی کمک بگیرید. از سوی دیگر زمانی که به مرور زمان تغییراتی در طرح اولیه اعمال می شود، تبدیل به سیستم کاملی خواهد شد.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

توسعه حلزونی: روش دیگر برای تسریع SDLC رویکرد حلزونی است که اولین بار توسط بری بوهم معرفی شد. مدل حلزونی در حقیقت رویکردی مبتنی بر ریسک است که در آن پروژه نرم افزاری به چند پروژه کوچک تر تقسیم می شود که هر کدام ریسک های کمتری در بر دارند. منظور از ریسک یکی از نیازمندی ها است که به خوبی شناسایی نشده یا مشکلی است که ممکن است در عملکرد سیستم یا فناوری رخ دهد. هدف این روش این است که ساخت سیستم را در مقیاسی کوچک تر انجام دهد تا تمام ریسک ها شناسایی شوند. به محض شناسایی این ریسک ها، تیم طراحی می تواند روش های مختلفی را برای برطرف کردن آن ها مورد ارزیابی قرار دهد. سپس محصولات حاصل از هر فاز پروژه مشخص شده و برنامه ریزی فازهای بعدی صورت می گیرد. در نتیجه تکمیل هر فاز پروژه را به سیستم نهایی نزدیک تر می کند. به این ترتیب می توان ریسک های پروژه را بهتر مورد کنترل قرار داد. می توان مشکلات را در همان مراحل اولیه پروژه تشخیص داد و بنابراین هزینه های کلی پروژه را کاهش داد اشکال این روش پیچیدگی آن است. مدیریت این نوع پروژه ها مشکل تر است چرا که افراد مختلف ممکن است فعالیت های موازی انجام دهند.

XP: کنت بک ایده XP را در اواسط دهه نود معرفی کرد. در این روش سیستم در چندین نسخه در اختیار کاربر قرار می گیرد هر نسخه پس از تکمیل به مدت چند هفته یا چند ماه برای آزمایش و بررسی در دسترس کاربر خواهد بود. هر یک از این نسخه ها در حقیقت فقط یک یا چند عملکرد از سیستم کامل را در بر دارد. در روش XP نیازمندی های کاربر در ابتدا مستندسازی می شوند. سپس این مستندات با استفاده از مدل شیء گرا روی نمودار ترسیم می شوند و نسخه های متعددی منتشر می شود حال آزمون های تأیید برگزار می شوند. نسخه هایی که در این آزمون ها پذیرفته شوند سیستمی کامل تلقی خواهند شد. د

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

روش XP از آزمون های متوالی و یکپارچه سازی ماژول و مؤلفه های نرم افزاری مختلف با دخالت فعال کاربر استفاده می شود علاوه بر این معمولا در رویکرد XP از برنامه نویسی گروهی استفاده می شود و غالبا دو برنامه نویس در یک ایستگاه کاری با هم کار می کنند. گروه های کوچک طراحی معمولا در یک اتاق با هم کار می کنند. معمولا برنامه نویسان نباید بیش از چهل ساعت در هفته کار کنند تا از بروز اشتباهات به دلیل خستگی جلوگیری شود.

1-4- ساختار شکست کار WBS

تعریف :

ساختار شکست کار یک ساختار شبکه ای یا درختی به صورت گرافیکی است برای نشان دادن روش تولید محصول یا خدمت شامل، بخش های سخت افزار، نرم افزار، خدمات و سایر وظایفی که یک سازمان یا شرکت انجام می دهد مانند کارهایی که بای انجام شود تا یک محصول یا خدمت مشخص تولید و یا ارائه شود.

در این تعریف منظور از «کارهایی که باید انجام شود» انجام و اتمام یک پروژه با بودجه و زمان مشخص است.

کاربرد :

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

تدوین ساختار شکست کار به عنوان یک نظام کاری، برای اطمینان از مشارکت همگان در اجرای پروژه، اعم از کارفرم پیمانکاران/فروشنندگان است که همگی بدانند چه عملیاتی برای تکمیل پروژه مورد نیاز است و وظیفه هر کس چیست. استفاده از ساختار شکست کار به عنوان یک شالوده اطلاعاتی، برقراری ارتباط صحیح در باره پروژه را برای گروههای کاری سازمانهای ناظر بر پروژه و سایر فرآیندهای قانونی، از طریق کاربرد یک مبنای مشترک، تسهیل می کند.

کاربران ساختار شکست کار :

در اجرای پروژههای بزرگ، علاوه بر کارکنان پروژه، عواملی چون سرمایه گذاران، تامین کنندگان مالی، پیمانکاران، در بعضی موارد سازمانهای دولتی و موسسات با دانش تکنولوژیکی پیچیده، دخالت و مشارکت دارند که بیشتر از گذشته به اطلاعات چندگانه متمرکز نیاز دارند.

برای رعایت الزامات حکومتی و مقررات قانونی و مسوولیت نظارتی، سازمانها به اطلاعات و زبان مشترک نیاز دارند. فلسفه ایجا کد برای هر یک از عملیات در WBS و متدولوژی آن، می تواند این نیاز اطلاعاتی کلیه مراجع و واحدها را مرتفع کند. در حقیقت در اجرای پروژه، ساختار شکست کار یک داده و زبان مشترک است و ابزاری برای برقراری ارتباط بین کاربران مختلف در پروژه است که کاربرد موثری دارد. در تامین دادههای مورد نیاز برای تدوین ساختار شکست کار، دو گروه شامل گروه عملیاتی پروژه و گروههای حاکمیتی و مسوول دخالت دارند.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

یک ساختار شکست کار خوب طراحی و تدوین شده، گروه‌های عملیاتی و مسوول را قادر می‌سازد که ارتباطات دقیق و منظمی با هم داشته باشند

برای تهیه WBS باید به نکات زیر توجه کرد و در خصوص آن‌ها اندیشید:

در مورد ارقام و عناصر قابل تحویل بیندیشید . (چه چیزهایی باید تهیه شوند؟ نیازمندیها کدامند؟)

در مورد نحوه تولید ارقام و عناصر قابل تحویل بیندیشید (چه روشهایی؟ چه فرایندهای خاصی؟ چه کیفیتی؟ چه بازرسی‌هایی؟)

آیا چشم اندازی از محصول نهایی در ذهن شما شکل گرفته است ؟

چه کارهایی بایستی انجام پذیرند ؟

داده‌های اولیه برای تهیه WBS

برای تهیه یک ساختار شکست کار کامل و بدون نقص، داده‌ها و مواد اولیه باید گردآوری شود. این داده‌ها که در زمینه‌های مختلف است به قرار زیر هستند:

بودجه: نحوه و مقدار تامین مالی و جریان نقدینگی

برآورد هزینه، میزان هزینه‌های پروژه را بر مبنای تامین خدمات فنی و مهندسی، تامین کالا و تجهیزات و هزینه‌های ساخت اجرا و نصب و راه‌اندازی را تعیین می‌کند.

بهره‌وری- نرخ بهره‌وری مورد انتظار برای عوامل درگیر در اجرای پروژه عامل مهمی در تدوین ساختار شکست کار است.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

زمان بندی - جدول و برنامه زمان بندی و ترتیب انجام فعالیت های پروژه از ابتدای کار تا خاتمه پروژه عامل مهمی در تعیین روش کار است.

منابع - برای اجرای پروژه از منابعی مانند سرمایه، ماشین آلات، تجهیزات، نیروی انسانی و مواد مصرفی استفاده می شود که اطلاعات آنها برای تدوین ساختار شکست کار ضرورت دارد.

پس از آنکه کلیه داده های پیش گفته فراهم شد، آنگاه کارشناسانی که ساختار شکست کار را تنظیم می کنند، کلیه ردیف ها رده های عملیاتی را تعریف و تدوین می کنند

مراحل تدوین ساختار شکست کار

1. موضوع و هدف کلی کار را مشخص کنید.

2. موضوع تعیین شده را به دسته های رده دوم از نظر اهمیت تقسیم کنید. این شاخه ها باید نمایانگر احتیاجات و فعالیت هایی باشند که مستقیماً به هدف اولیه ختم می شوند و یا برای تکمیل کار حتماً باید انجام شوند. تیم تدوین مداوماً باید سوالات زیر را مطرح کند که: - برای رسیدن به این هدف چه چیزهایی مورد نیاز می باشد؟ - سپس چه اتفاقی خواهد افتاد؟ - چه چیزهایی باید مورد توجه قرار گیرد؟

3. برای هر کدام از عناوین مهم فوق جزئیات بیشتری در نظر بگیرید.

4. WBS تدوین شده را از نظر کامل بودن و سیر منطقی آن کنترل کنید.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

ساختار شکست کار بعنوان زیربنای ماتریس توزیع مسؤولیتها، زمانبندی شبکه ای، تخمین و تخصیص هزینه، آنالیز ریسک، چارند سازمانی، هماهنگی اهداف، کنترل (شامل مدیریت پیمان) بکار می رود.

گامهایی که باید برای تهیه WBS طی شوند عبارتند از:

گام اول : محصول یا محصولات نهایی پروژه را مشخص سازید ؛ چه چیزی باید تحویل شود تا پروژه به موفقیت رسیده باشد ؟

گام دوم : اقلام قابل تحویل اصلی را تا سطحی از جزئیات که به منظور مدیریت و کنترل یکپارچه کار مناسب باشد تجزیه نمایید

گام سوم : ساختار شکست کار را تا آنجا بازنگری و ویرایش نمایید که ذینفعان پروژه تصدیق نمایند که برنامه ریزی پروژه ، میتوان با موفقیت تکمیل نمود و امور اجرا و کنترل به نحوی موفقیت آمیز نتایج موردانتظار را به بار خواهند نشاند .

1-5-آشنایی با روشهای تخمین پروژه

یکی از مهم ترین و دشوارترین فعالیتها در مدیریت پروژه، برآورد مدت زمانی است که انجام فعالیت مشخصی از پروژه طول می کشد. مدت زمان برآورد شده برای تکمیل فعالیت معینی از پروژه، ارتباطی مستقیم با بودجهی پروژه هم دارد. در اینجا چند روشی را که معمولاً در برآوردها استفاده می شود توضیح می دهیم.

- گمانه زنی

تخمین از طریق گمانه زنی یا انتخاب تصادفی ارقام بهترین روش برای تعیین زمانبندی و بودجه یک پروژه نیست. متأسفانه بسیاری از مدیران پروژه کم تجربه، تمایل به گمانه زنی زمان و هزینه های پروژه دارند؛ به دلیل این که این روش سریع و آسان

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

است. در گمانه‌زنی، برآوردها بر پایه احساس محاسبه می‌شوند نه بر اساس مدارک و شواهد! افراد معمولاً بیش از اندازه خوش بین هستند، بنابراین برآوردهای آنها نیز بیش از حد خوش بینانه است.

- روش دلفی :

اساس روش دلفی بر جمع‌آوری نظرات کلیه کارشناسان کلیدی استوار است. اگرچه روش دلفی در تصمیم‌گیری‌های جمعی به کار می‌رود، اما این روش ابزار مناسبی برای محاسبه‌ی برآوردها در پروژه نیز است. در محاسبه‌ی برآوردها از طریق روش دلفی تعدادی از متخصصان استخدام می‌شوند تا بر اساس اطلاعات موجود، موضوع واحدی را برآورد کنند.

پس از انجام عملیات برآورد، هر یک از متخصصان برآورد انجام شده را ارائه کرده و نتایج را با هم مقایسه می‌کنند. اگر برآوردها به صورت منطقی نزدیک به هم باشند، می‌توان میانگین آنها را محاسبه کرده و به عنوان برآورد نهایی اعلام کرد. در غیر این صورت، برآوردها به متخصصان بازگردانده می‌شوند تا درباره‌ی تفاوت‌ها بحث کنند و برآورد دیگری را انجام دهند.

استفاده از روش دلفی مستلزم صرف زمان و هزینه‌ی بیشتری نسبت به سایر روش‌ها است؛ اما با این وجود، روشی بسیا کارآمد، در محاسبه‌ی برآوردهای پروژه است.

۳- جعبه‌ی زمانی

در این روش، برای یک فعالیت یا کار مشخص، یک جعبه‌ی زمانی در نظر گرفته می‌شود. این تخصیص زمانی، بیشتر وابسته به ملزومات خواهد بود، نه حدس و گمان. به عنوان مثال ممکن است تیم پروژه‌ای برای تولید یک طرح اولیه تنها د

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

هفته زمان در اختیار داشته باشد. در پایان این دو هفته، بدون در نظر گرفتن اینکه آیا طرح اولیه به طور ۱۰۰٪ تکمیل شد است یا خیر، کار روی طرح متوقف می‌شود. در صورتی که از این روش بصورت کارآمدی استفاده شود، به تیم پروژه کمک می‌کند تا مرکز توجه تلاش‌های تیم را بر انجام کاری مهم و حیاتی قرار دهند. قطعاً استفاده نادرست از این روش منجر به فرسودگی و از پا افتادن اعضای تیم پروژه نیز خواهد شد.

1-6- مدیریت 9 گانه پروژه ها (PMBOK)

به‌عنوان مدیر پروژه، شما باید با افراد مختلفی از جمله کارکنان سازمانی، تأمین‌کنندگان، مشتریان، و همچنین با اسناد تجهیزات مختلفی سروکار داشته باشید. بنابراین اگر می‌خواهید پروژه خود را با موفقیت به پایان برسانید لازم است از یک متدولوژی مناسب استفاده کنید. امروزه نمونه‌های متنوعی از این متدولوژی‌ها و استانداردها در بازار موجود است که فقط چند مورد از آنها توانسته‌اند رضایت مشتریان را جلب کنند.

بسیاری از سازمان‌های حرفه‌ای که در سطح دنیا سعی در توسعه دانش مدیریت پروژه داشته‌اند این موضوع را دریافته‌اند که مدیران پروژه برای آنکه بتوانند از موفقیت خود مطمئن شوند و همچنین بتوانند به اعضای تیم خود در ارتقا سطح مهارت‌هایشان کمک کنند نیازمند به‌کارگیری مجموعه وسیعی از مهارت‌ها، ابزارها و تکنیک‌ها هستند. در نتیجه آگاهی از تکنیک‌ها استانداردهای موجود در این زمینه که توسط سازمان‌ها و نهادهای مختلفی ارائه شده‌اند برای مدیران پروژه امری لازم به شما می‌رود.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

نهاد مدیریت پروژه (PMI1) بزرگ‌ترین و معروف‌ترین نهاد در زمینه مدیریت پروژه است. از دیگر سازمان‌های مهم در زمینه مدیریت پروژه می‌توان به سازمان ENAA4، IPMA5، APM2، BSI3 اشاره کرد. هر کدام از این سازمان‌ها استانداردها و تکنیک‌های ویژه‌ای در این زمینه ارائه داده‌اند که می‌توان آنها را بر اساس تعداد کلمات به کار رفته در آنها با یکدیگر مقایسه کرد:

PMBOK ___ 56,000

APMBOK ___ 13,000

IPMAICB ___ 10,000

ENAAP2M ___ 36,000

مجموعه دانش و مهارت‌هایی که APM برای مدیریت پروژه جمع‌آوری و ارائه می‌کند دارای چهار قابلیت اساسی در مدیریت پروژه است که به چهار گروه عمده تقسیم می‌شوند:

1. مدیریت پروژه: عناصر اصلی‌ای که باعث تمایز مدیریت پروژه از مدیریت عمومی می‌شوند.

2. سازمان‌ها و افراد: توصیف مهارت‌های کیفی مدیران پروژه

3. تکنیک‌ها و رویه‌ها: توصیف روش‌های کمی

4. مدیریت عمومی: مفاهیم ویژه صنعت

همانطور که اشاره شد PMI بزرگ‌ترین و معتبرترین نهاد در زمینه مدیریت پروژه است که با 150 هزار عضو در 125 کشور در این زمینه مشغول به فعالیت است آمار بازدیدکنندگان از وبسایت این سازمان حدود 4 میلیون مورد در سال گزارش شده است

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

این مؤسسه از زمان تأسیس تاکنون استانداردها، سمینارها و برنامه‌های آموزشی متعددی را پایه‌گذاری کرده است. کتاب‌ها مجلات متعددی نیز توسط این مؤسسه منتشر شده و یا در حال انتشار است که از آن جمله می‌توان به **project management pm network**، **journal**، **project management quarterly** و **pmi today** اشاره کرد.

PMI اولین مجموعه دانش خود را به نام **PMBOK8** در سال 1976 منتشر کرد که این مجموعه در سال 1987 به‌عنوان راهنمایی برای مدیریت پروژه در سطح جهان شناخته شد **PMBOK**. چندین بار مورد بازنگری قرار گرفت و نسخه‌های آن در سال‌های 1996، 2000 و 2005 منتشر شدند. در حال حاضر حدود 1.5 میلیون کپی از انواع نسخه‌های این مجموعه در سراسر دنیا موجود است. **PMBOK** بهترین نمونه‌های موجود از رویه‌ها، روش‌ها و ابزارها در زمینه مدیریت پروژه است و مورد تأیید سازمان ملی استاندارد ایالات متحده نیز هست.

محتوای **PMBOK** بر اساس یکسری فرایندهای اصلی سازماندهی شده است که این فرایندها با دریافت ورودی‌هایی و با استفاده از ابزارها و روشهای ویژه مانند تکنیک‌های مدیریتی، ریاضی، و آماری خروجی‌هایی را تحویل می‌دهند. این فرایندها در 5 گروه کلی قرار می‌گیرند که عبارتند از:

آغازین

برنامه‌ریزی

اجرا

کنترل

همچنین این فرایندها بر اساس زمینه دانش به 9 گروه تقسیم می‌شوند که عبارتند از:

1-6-1- مدیریت یکپارچگی پروژه

در بر دارنده فرآیندهای مورد نیاز جهت تضمین هماهنگی و یکپارچگی میان اجزاء مختلف یک پروژه به نحو مناسب بوده همچنین مبحث یکپارچگی با هدف برآورده سازی مجموعه انتظارات و نیازمندیهای ذینفعان به ایجاد تبادل و توازن میان اهداف و گزینه های متعارض پرداخته می شود.



1-6-2- مدیریت و برنامه ریزی محدوده پروژه

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

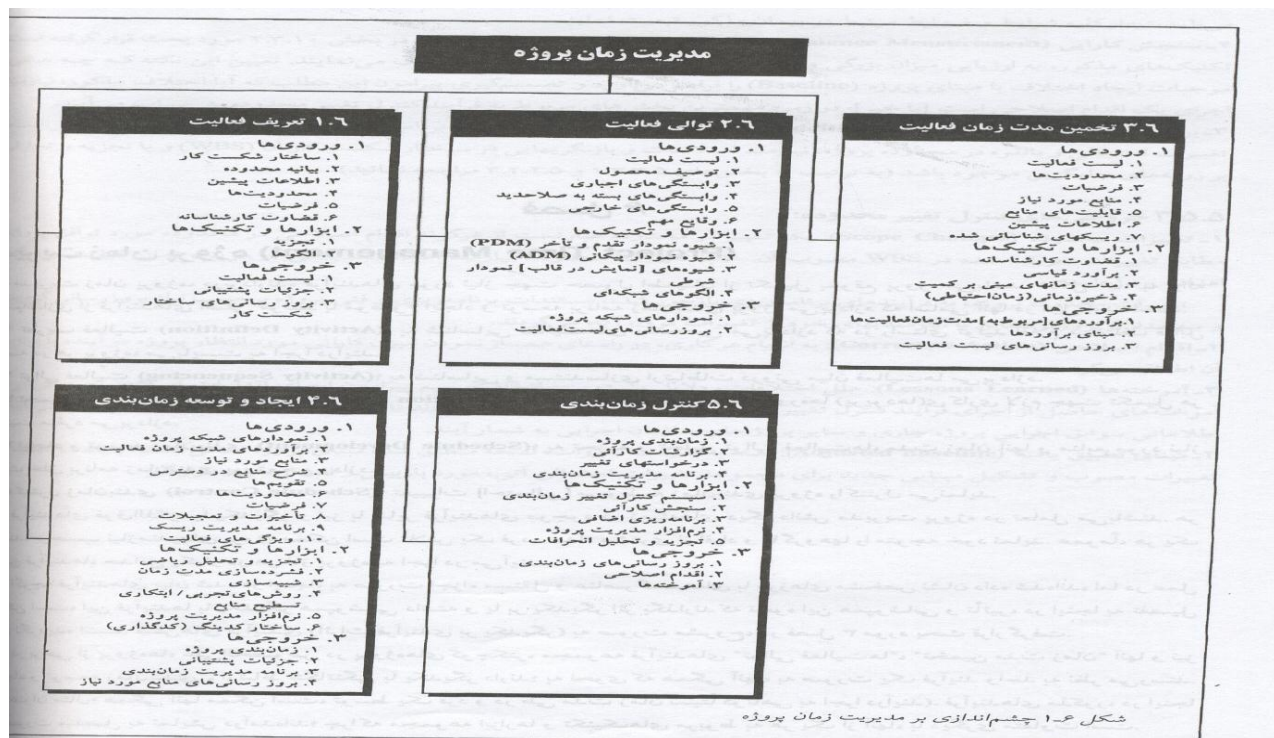
در بر گیرنده فرآیندهای لازم جهت تضمین این نکته که هر پروژه شامل تمام و تنها کارهای مورد نیاز جهت تکمیل موفقیت:

آمیز خود باشد. (جامعیت و مانعیت فعالیتها)



1-6-3- مدیریت و برنامه ریزی زمان پروژه

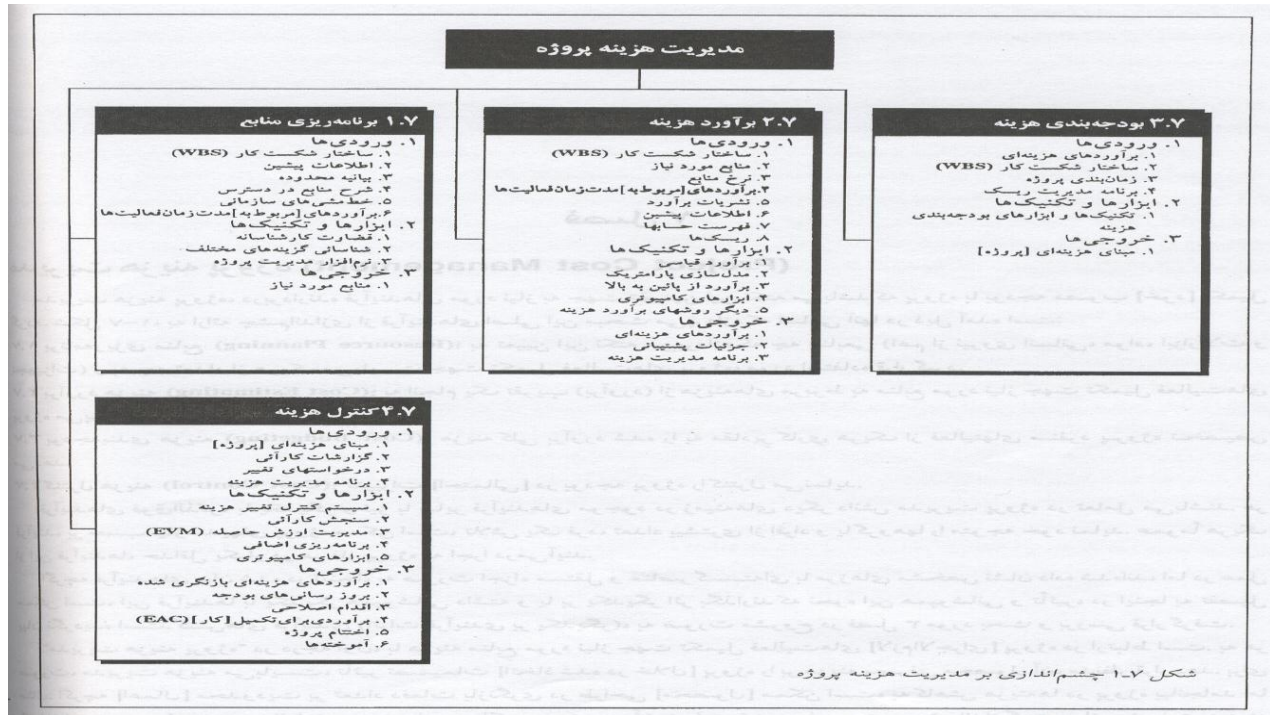
در بر دارنده فرآیندهای مورد نیاز جهت حصول اطمینان از تکمیل بموقع پروژه



1-6-4- مدیریت و برنامه ریزی هزینه پروژه

در بر دارنده فرآیندهای مورد نیاز جهت تضمین این نکته که پروژه با بودجه مصوب انجام شود.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان



1-6-5- مدیریت و برنامه ریزی کیفیت پروژه

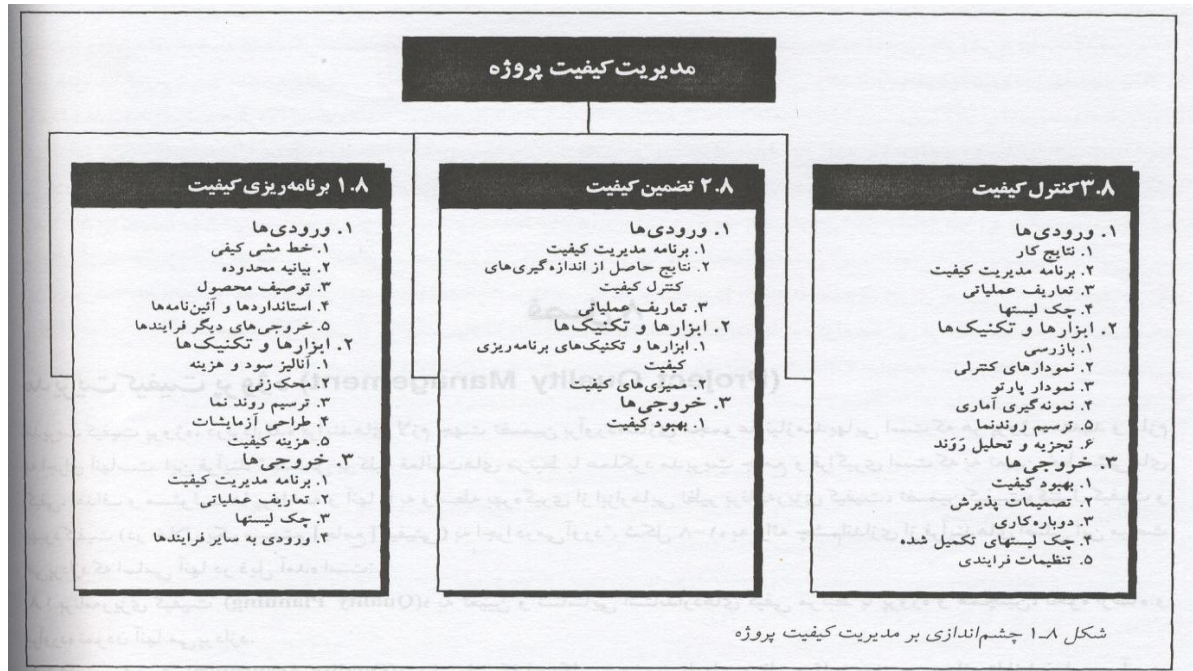
در بر دارنده فرآیندهای لازم جهت برآورد سازی مجموعه نیازمندی‌هایی است که هر پروژه متعهد و ملزم به اجرای آنهاست

مشمول بر کلیه فعالیت‌های مرتبط با عملکرد مدیریت جامع و فراگیری است که به تعیین خط مشی‌های کیفی، اهداف

مسئولیت‌ها پرداخته و آنها را به واسطه بهره‌گیری از ابزارهایی نظیر برنامه ریزی کیفیت، تضمین کیفیت، کنترل کیفیت و بهبود

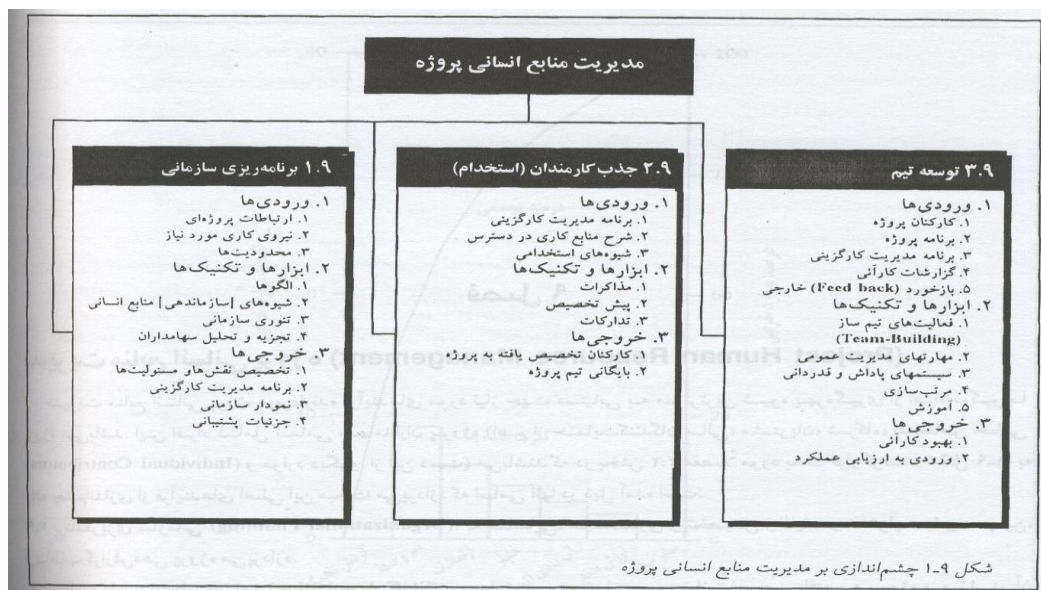
کیفیت در خلال یک سامانه جامع کیفی به اجرا در می‌آورد.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان



1-6-6- مدیریت و برنامه ریزی منابع انسانی پروژه

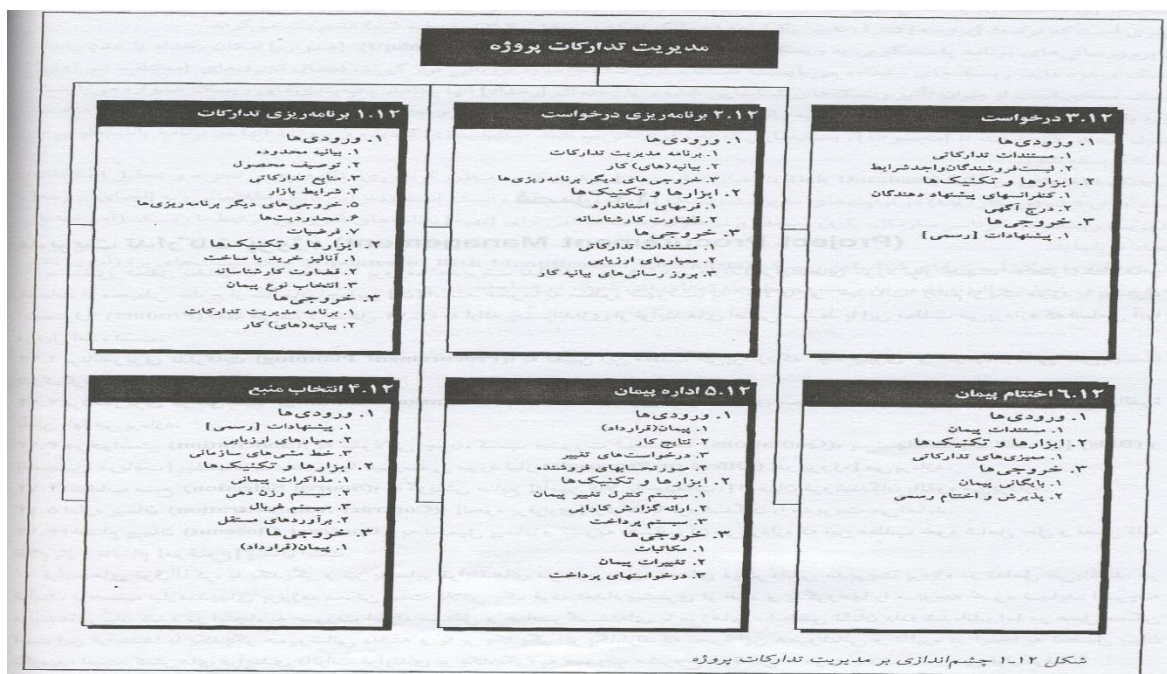
در بردارنده فرآیندهای مورد نیاز جهت دستیابی به موثرترین شیوه های بهره گیری از افراد درگیر پروژه



مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

1-6-7- مدیریت و برنامه ریزی تدارکات پروژه

به منظور تحقق محدوده پروژه مدیریت تدارکات پروژه در بر دارنده فرآیندهای مورد نیاز جهت حصول کالاها از محیطی خارج از سازمان اجرائی است.



1-6-8- مدیریت و برنامه ریزی ریسک پروژه

فرایند سامان مند (سیستماتیک) شناسایی، تجزیه و تحلیل و پاسخگویی به خطرات پروژه می باشد. مدیریت خطر همچنین به پیشینه نمودن احتمال رخداد وقایع مثبت و نتایج و پیامدهای حاصل از آن، همچنین کمینه نمودن اهداف احتمال رخداد وقایع

ناخوش آیند و نتایج و عواقب ناشی از بروز آنها در رابطه با پروژه می پردازد.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

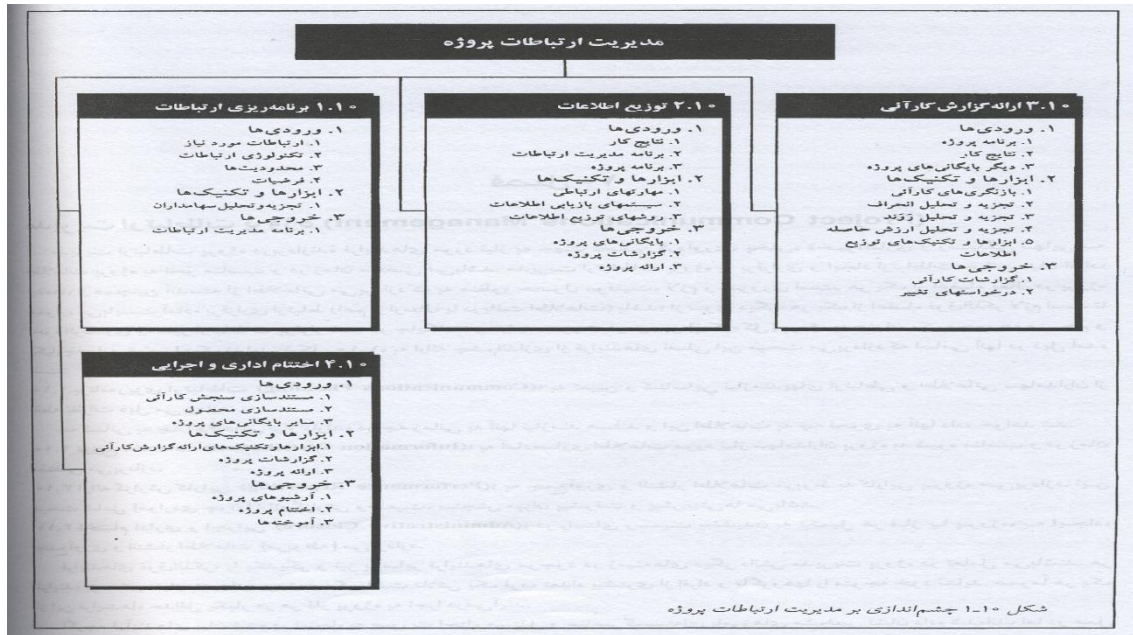


1-6-9- مدیریت و برنامه ریزی ارتباطات پروژه

شامل فرآیندهای مورد نیاز جهت تضمین گردآوری، پخش، ذخیره سازی و رسیدگی نهائی به اطلاعات پروژه به نحو مناسب

در زمان مقتضی می باشد.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان



1-7- آشنایی با رویکرد مدیریت پروژه حدی (XPM)

نمونه‌سازی اولیه، مدل حلزونی و برنامه‌نویسی حدی سه راهکار برای پیاده‌سازی و کوتاه کردن چرخه SDLC ارایه می دهند. به همین ترتیب، مدیریت پروژه حدی (XPM) به عنوان رویکرد و فلسفه‌ای جدید در امر مدیریت پروژه ها روز به روز شهرت بیشتری پیدا می کند.

داگ دی کارلو در تعریف XPM می گوید: "هنر و علم تسهیل و مدیریت روند افکار، احساسات و ارتباطات متقابل به شیوه ای که تحت شرایط پیچیده مانند سرعت بالا، تغییرات نوسانی بالا، عدم اطمینان و استرس بالا محصولات مفیدی ارایه شود".

این تعریف مطمئناً مطابق با بسیاری از پروژه های IT امروزی است که از سرعت، تردید، نیازمندی های متغیر و ریسک های با برخوردار هستند. به عقیده دی کارلو رویکرد سنتی برای مدیریت پروژه معمولاً سعی دارد واقعیت را در ابزارها و فرآیندهای

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

پروژه تعمیم دهد، در حالی که XPM این واقعیت را درمی یابد که بیشتر پروژه‌ها با آشفتگی همراه بوده و غیر قابل پیش هستند چون بیشتر پروژه‌ها بی ثبات بوده و قابل پیش بینی نیستند، رویکرد XPM سعی در تغییر دادن این واقعیت ندارد. در عوض تلاش می کند تا با افزایش انعطاف پذیری با این مشکلات مبارزه کند.

ضمن تفاوت دیگر XPM با رویکردهای سنتی مدیریت پروژه در این است که XPM دیدگاهی جامع در مورد برنامه ریزی مدیریت پروژه‌ها دارد. برای مثال قانون اصلی XPM این است که نوسان نیازمندیها غیر قابل اجتناب است. بنابراین برنامه ریزی باید به گونه ای باشد که این مشکل را حل کند. قانون دیگر XPM بر خلاقیت تکیه دارد (نه تنها ایده‌های مبتکرانه برای محصولات و خدمات جدید، بلکه فرآیندها، روش‌ها و ابزارهایی خلاق برای مدیریت پروژه). بنابراین نقش افراد در موفقیت پروژه حیاتی است، زیرا افکار، احساسات و ارتباطات متقابل آنها در خلق ایده‌های جدید مؤثر است. هرچند سازمان دهی، برنامه ریزی و کنترل از ویژگی‌های اصلی مدیران پروژه سنتی است، اما رهبری در XPM به گونه‌ای است که افراد بتوانند راه حل‌های مشکلات خود را مشخصا بیابند.

در این مرحله بهتر است بدانید درست مانند ساخت سیستم‌های اطلاعاتی، چندین راهکار برای مدیریت پروژه‌ها وجود دارد. هر یک از این راهکارها دارای مزایا و معایب خاصی هستند. با این که بیشتر فرآیندها، روش‌ها، می‌ها و ابزارها را می‌توان "سنتی" تلقی کرد، اما در این جزوه از راهکار سنتی خاصی برای مدیریت پروژه استفاده نخواهیم کرد. از سوی دیگر، تعدادی از فرآیندها، روش‌ها و ابزارهایی که در بخش‌های بعدی خواهید آموخت "حدی" می‌توانند تلقی شوند. ما سعی می‌کنیم راهکارهای مختلف را تحت نام‌های خاص ارائه ندهیم. چون هر یک از ما واقعیت را به گونه‌ای متفاوت می‌بینیم، ممکن است سردرگم شده و در دا

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

بیفتد. در عوض فرض را بر این می گذاریم که جعبه ابزاری خاص برای مدیریت پروژه های IT در اختیار داریم. در حال حاضر این جعبه ابزار حاوی ابزارهای زیادی نیست، اما به تدریج که با ابزارها و ایده های جدیدی آشنا می شوید، می توانید آن ها را در این جعبه ابزار قرار داده و در موقع لزوم از آن ها استفاده کنید. هر چند بهتر است در تلاش برای آشنایی با ابزارها و راهکارهای جدید باشیم، اما بهتر است قبل از هر چیز با روش ها و راهکارهای قدیمی تر آشنا شوید. در این جا نقطه شروع را به شما نشان دادیم. در طی کسب مهارت های تخصصی خود می توانید جعبه ابزار خود را پر کنید.

2- آشنایی با استانداردها و نرم افزارهای مدیریت پروژه

2-1- گستره دانش مدیریت پروژه (PMBOK)

همان طور که قبلا ذکر شد Knowledge Guide to the Project Management Body of مستنداتی است که توسط مؤسسه مدیریت پروژه (PMI) (سازمانی بین المللی تخصصی و غیرانتفاعی که بیش از 55 هزار عضو در سرتاسر جهان دارد) ارائه شده است. مستند اولیه در سال 1987 منتشر شد و امروزه نسخه بهنگام شده آن حاوی اصول و اقدامات مورد نیاز برای مدیریت پروژه است. البته این بدان معنا نیست که این اصول و اقدامات در هر یک از پروژه ها و یا در تمام پروژه ها یکسار

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

اعمال می شود. بلکه به این معنا است که این اصول و اقدامات مورد قبول بیشتر افراد است و از آن بهره برده اند. تصمیم گیری در مورد اقدامات مناسب از جمله وظایف تیم بوده و امری تجربی است.

در این دوره از PMBOK® Guide به عنوان نقطه شروع استفاده شده است، اما در عین حال مفاهیم و ایده های تشکیل دهنده هسته دانش نیز معرفی شده اند که سیستم های اطلاعاتی را می سازند. به این ترتیب نه تنها با طرز فکر سازمان ها مدیران پروژه IT در سراسر دنیا آشنا می شوید، بلکه فرآیندها و زبان مورد استفاده را نیز فراخواهید گرفت.

مؤسسه مدیریت پروژه، آزمون تخصصی مدیریت پروژه (PMP) را برگزار می کند. اشخاص برای موفقیت در این آزمون، بای درک صحیحی از مدیریت پروژه داشته، سطح تخصصی و تجربه مورد نیاز را دارا بوده و اخلاق حرفه ای را فرا گرفته باشند.

2-2- مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی

OMP3 این نظریه را ارائه می دهد که گروه های فرآیندی مدیریت پروژه (آغاز، برنامه ریزی، اجرا، کنترل و اختتام) که در راهنمای PMBOK آمده و فرآیندهای تشکیل دهنده آن ها در قلمرو های مدیریت برنامه و مدیریت پورتفولیو نیز قابل استفاد هستند.

OMP3، راه پیاده سازی استراتژی از طریق به کارگیری پروژه ها، طرح ها و پورتفولیوهایی که به روشنی به یکدیگر مرتبط شد اند، را نشان می دهد. OPM3 از طریق توسعه ی شایستگی های پروژه، طرح و پورتفولیو (مشارکت ذینفعان، برآورد، زمانبندی

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

مدیریت و...، استفاده ی اثر بخش از سرمایه ی انسانی را ارتقا می دهد. این مدل، فرآیندهای حوزه های پروژه، طرح و پورتفولیو را به فرآیندهایی با خروجی با کیفیت تبدیل می کند که به خوبی درک شده، پایدار، قابل تکرار و قابل پیش بینی هستند.

مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی، منعطف و مقیاس پذیر بوده و از سازمان هایی با نوع، اندازه، پیچیدگی و موقعیت جغرافیایی متفاوت و بدون توجه به قدمت و سطح بلوغ آن ها پشتیبانی می کند. مدیریت، نهادهای حاکمیت، دفاتر مدیریت پروژه، طرح پورتفولیو، مشاوران مدیریت پروژه ی سازمانی، متخصصان بهبود فرآیند، نمایندگان تغییر، مدیران بخش ها و کسانی که درگی فعالیت های مدیریت پروژه اند، می گردد.

برخی از مزایای این مدل شامل:

سهام بیشتر بازار

مزیت رقابتی بهبود یافته

بهبود در میزان رضایت مندی و حفظ مشتری

بهبود در زمان معرفی محصول به بازار

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

بهره وری بیشتر کارکنان

اثربخشی عملیاتی

عملکرد قابل پیش بینی در تحویل محصول

هزینه و دوباره کاری کمتر

رابطه محکم تر میان استراتژی و اجرا

این مدل شیوه ای نظام مند در تمام حوزه های مدیریت پروژه سازمانی را نشان می دهد که موارد زیر را در بر می گیرد:

استراتژی: ایجاد یک محیط سازمانی که از پیاده سازی استراتژی سازمانی پشتیبانی نماید.

پورتفولیو: تصمیم های مرتبط با ارزش، تجزیه ی استراتژی به مجموعه ای از اقدامات فعالیت ها، پروژه ها، طرح ها و پورتفولیوها)

هم راستا کردن منابع سازمانی با این اقدامات به منظور اجرای استراتژی سازمان، از طریق یک فرآیند منظم جهت اتخاذ تصمیمی

های مرتبط با ارزش کسب و کار.

پروژه ها و طرح ها: ارائه ی نتایج. اتخاذ اقداماتی برای رسیدن به ارزش کسب و کار مورد نظر، از طریق یک سیستم قابل پیش

بینی ارائه ی نتایج کسب و کار.

عملیات: تحقق ارزش کسب و کار. عملیاتی کردن اقدامات (فعالیت ها، پروژه ها، طرح ها و پورتفولیوها) و اندازه گیری ارزش

کسب و کار. از طریق یک فرآیند تحقق ارزش کسب و کار.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

تحلیل اثر کسب و کار: تحلیل اثر و ارزش فرآیند تصمیم های کسب و کار و ارائه ی داده های نتایج حاصل از کسب و کار.

بازنگری و اصلاح پورتفولیو: بازنگری و اصلاح اجزای پورتفولیو بر پایه ی تحقق ارزش کسب و کار داده های نتایج.

تحلیل عملکرد ارزش: ارائه داده های مربوط به تحقق ارزش کسب و کار، از فرآیند خلق ارزش کسب و کار و ارائه ی آن به استراتژی سازمان.

موارد مذکور، قابلیت های مدیریت پروژه سازمانی را شرح می دهند. هر حوزه ی مدیریت پروژه ی سازمانی برای بهبود سطح بلوغ خود و موفقیت بیشتر در اجرای استراتژی، باید از این قابلیت ها برخوردار باشد. به علاوه، سازمان برای پیاده سازی استراتژی خود، نیازمند محیطی با قابلیت های اثبات شده در زمینه ی پشتیبانی از این رویکرد مدیریت پروژه سازمانی می باشد.

این مدل دارای سه بخش مرتبط به هم است: دانش، ارزیابی و بهبود

عنصر دانش، مدیریت پروژه سازمانی و بلوغ سازمانی مدیریت پروژه را شرح می دهد و اهمیت آن ها را بیان می دارد. دانش راهکارهای برتر مدیریت پروژه سازمانی را مشخص می کند که با دارا بودن آن بلوغ سازمانی به اثبات می رسد. عنصر ارزیابی فرآیندی است که سازمان به کار می برد تا خود را در قبال تعریف بلوغ که دانش OPM3 بیان می دارد، بشناسد و مقیاس جهت بلوغ مدیریت پروژه سازمانی داشته باشد OPM3. یک خود ارزیابی ارائه می دهد که به سازمان کمک می کند تا راهکارهای برتری را که هم اکنون در سازمان به کار برده می شود و آن هایی که جهت بهبود نیاز است، مشخص کند. عنصر بهبود به

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

سازمان هایی که قصد دارند بلوغ مدیریت پروژه سازمانی خویش را القا دهند کمک می کند تا راهکارهای برتر و توانمندی های مورد نیاز را بشناسند و راه های دستیابی به وضعیت مطلوب کنون را برگزینند.

چارچوب کلی OPM3

فرآیند راهبردی، فرآیند مرکزی مدیریت پروژه سازمانی را کنترل می کند که شامل مدیریت پورتفولیو، مدیریت برنامه، مدیریت پروژه می شود. برای ترویج یک فرهنگ پروژه نگر در سازمان، به حوزه های پشتیبان زیادی نیاز است که پیکره دانش موجود برای مدیریت پروژه سازمانی هشت حوزه زیر را معرفی می کند

چرخه ارزیابی OPM3

وقتی سازمان متعهد به استفاده از مدل می شود، گام های چرخه حیات OPM3 چگونه عمل خواهند کرد؟

گام یک: آمادگی برای ارزیابی یا کسب دانش پایه

این گام شامل آشنایی هرچه بیشتر با محتویات و روش کلی عملیات مدل OPM3 می باشد.

گام دوم: انجام ارزیابی

مرحله اول: ارزیابی کلی یا سطح بالا (ارزیابی توسط پرسش نامه مدل): این کار منجر به فهرستی از راهکارهایی می شود که نسبت به مجموعه راهکارهای استاندارد خود مدل، هم اکنون در سازمان وجود دارند. فهرست راهکارهای برتری که در سازمان

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

وجود ندارند " راهکارهای برتر هدف " خواهند بود. در این زمان با فرض که کارکردن بر روی تمامی راهکارهای برتر هدف ممکن است زمانبر باشد، سازمان نیازهای کنونی خود باید تعیین کند که ابتدا بر کدام راهکارهای برتر تمرکز کند.

مرحله دوم: ارزیابی تفصیلی

در این مرحله وجود یا عدم وجود توانمندی های مرتبط با راهکارهای برتر برگزیده تعیین می شود. این کار با بررسی وجود نتایج مرتبط با هر توانمندی انجام می گیرد.

گام سه: برنامه ریزی برای بهبود ها

نتایج مرحله دوم ارزیابی، مبنای بالقوه ای برای بهبود سازمان مهیا می کند. سایر عواملی که می توانند در الویت بندی اقدامات بهبود موثر باشند، عبارتند از:

سهل الوصول بودن: این رویکرد با هدف کسب موفقیت های زود رس، باعث افزایش حمایت از اقدامات بهبود خواهد بود.

الویت استراتژیک: اقدامات دارای منافع استراتژیک باید در الویت بهبود قرار بگیرند.

سود و هزینه: اقدامات کم هزینه تر و سودآورتر امکان دارد در برنامه بهبود کوتاه مدت، اولویت بیشتری داشته باشند.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

گام چهارم: پیاده سازی بهبودها

این گام جایی است که تغییرات سازمانی به وقوع می پیوندند. زمانی که طرح ایجاد می شود، سازمان باید در طی زمان آن را پیاده کند، یعنی فعالیت های توسعه سازمانی لازم برای رسیدن به توانمندی های مورد نیاز و پیشرفت در مسیر افزایش بلوغ سازمانی مدیریت پروژه را به اجرا در می آورد.

گام پنجم: تکرار فرآیند

پس از تکمیل یک فعالیت بهبود، سازمان می تواند به گام ارزیابی بازگردد تا دوباره ارزیابی کند که هم اکنون بر روی پیوسته بلوغ سازمانی مدیریت پروژه چه جایگاهی دارد و یا به گام 3 بازگردد تا به سایر راهکارهای برتر شناخته شده ارزیابی قبلی بپردازد.

به منظور کمک به سازمان برای ارتقای سطوح بلوغ و در نتیجه دست یافتن به نتایج بهتر کسب و کار، کاربر OPM3 باید کار فضای OPM3 را به خوبی درک کند.

شناخت و درک این عناصر، برای موفقیت در پیاده سازی مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی ضروری است. چارچوب OPM3 نشان دهنده تعدادی فرآیند است که رویکردی را شکل می دهند که برای اجرای اقدامات (OPM3 فعالیت ها، پروژه ها، طرح ها و پورتفولیوها) به کار می رود. هر دوی بخش بستر OPM3 همراه با مهارت ها، دانش، شایستگی ها، ابزارها و تکنیک های کاربر OPM3 نتایج مورد نیاز کسب و کار و قابلیت های توسعه یافته را برای سازمان به دنبال می آورند.

اجزا در ساختار OPM3 شامل حوزه ها، مراحل بهبود فرآیند، بهترین شیوه ها، قابلیت ها و نتایج است. ساختار مدل بلوغ مدیریت پروژه ی سازمانی به تدریج که خواننده از اجزای بالایی به سمت اجزای پایینی پیش می رود، تشریح می گردد.

بهترین شیوه:

مدل بلوغ مدیریت پروژه ی سازمانی، بلوغ مدیریت پروژه ی سازمانی را از طریق ارزیابی وجود بهترین شیوه ها در سازمان اندازه گیری می شود. بهترین شیوه ها به روش هایی اطلاق می شود که در حال حاضر در یک صنعت یا حوزه تخصص خاص برای دست یابی به اهداف مربوطه، مورد قبول واقع شده اند. مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی فرآیند های راهنمای پیکره دانش مدیریت پروژه را در چارچوب مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی لحاظ کرده و یک مدل کیفیت را برای ایجاد بهترین شیوه ها ب آن اضافه می کند.

یک سازمان، وقتی بهترین شیوه را به دست می آورد که نشان دهد همه ی قابلیت های پشتیبان را در اختیار دارد. آن سازمان وقتی یک قابلیت را به دست می آورد که (به پشتیبانی مدارک ملموس و نا ملموس) تحقق یک یا چند نتیجه مرتبط را نشان دهد.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

قابلیت:

هر قابلیت، مجموعه‌ی افراد، فرآیندها و فن آوری را نشان می‌دهد که سازمان را قادر به پیاده‌سازی مدیریت پروژه سازمان می‌کند. قابلیت‌ها، گام‌های فزاینده‌ای هستند که به تحقق یک یا چند مورد از بهترین شیوه‌ها منجر می‌شوند.

نتایج:

یک نتیجه برون داد ملموس یا ناملموس هر سازمان است که به وجود قابلیت خاصی اشاره دارد. وجود خط مشی برای مدیریت پروژه، مثالی از یک نتیجه ملموس است. تبیین شفاهی خط مشی مدیریت پروژه، مثالی از نتیجه ناملموس است.

حوزه‌ها:

حوزه‌ها سه استاندارد فرآیند محور را نشان می‌دهد. این استانداردها عبارتند از آخرین ویرایش مدیریت پورتفولیو، آخرین ویرایش استاندارد مدیریت طرح و آخرین ویرایش راهنمای پیکره‌دانش مدیریت پروژه که حوزه پروژه را بیان می‌کند شامل می‌شود. استانداردهای فرآیند محور، زیربنای بهترین شیوه‌ها را تشکیل می‌دهند. وقتی که فرآیندها برای شکل دادن به‌ترتیب شیوه‌ها در مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی یکپارچه می‌شوند و جزئیات مرتبط با آن‌ها نیز منتقل می‌شود. این اطلاعات شامل گروه‌های فرآیندی و حوزه‌های دانش برای پروژه و پورتفولیو و همچنین حوزه‌های عملکردی برای طرح می‌باشد.

PRINCE2 مخفف (Projects IN Controlled Environments 2) پروژه در یک محیط کنترل شده) است و توسط

آژانس دولتی انگلستان گسترش یافته است.

ای انجام پروژه و ماحصل پروژه های موفق و ناموفق و راهکار های برتر است. یک متودولوژی Prince2 استاندارد

متودولوژی یعنی چه: به این معناست که پروژه ای را گام به گام به عمل برسانیم.

ویژگی های PRINCE2

در مدیریت پروژه های عمومی مورد استفاده قرار می گیرد.

این استاندارد راهی برای اجرایی کردن پروژه می سازد.

در این مستند برعکس استاندارد pmbok راهکارها برای انجام پروژه ها کاملاً منظم هستند.

روشی برای مدیریت موثر پروژه

در اروپا کسانی می توانند به مقام مدیر پروژه برسند که گواهینامه PRINCE2 را در اختیار داشته باشند و این مسئله در بخش

دولتی الزامی است.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

این استاندارد به شما در چند بعدی نگاه کردن پروژه در سازمان ها کمک بسیاری می کند. با استفاده از این دوره PRINCE 2 آموزش تفکر ساختار یافته و نظام مند را به کاربران عزیز می دهد و همچنین آموزش آسان الگوهای سازمانی پروژه بکارگیری آن در محیط عملی پروژه.

خیلی از مخاطبان این سوال برایشان پیش می آید که بپرسند از PMBOK استفاده کنند یا prince 2.

غالباً اکثر مخاطبان استاندارد PMBOK را مرجع مدیریت پروژه در داخل کشور می شناسند.

برای مخاطبان این استاندارد ها سوالی وجود دارد که می پرسند از نسخه آمریکایی (PMBOK) استفاده شود یا نسخه

انگلیسی. (PRINCE2).

واقعیت در این است که بین این دو استاندارد حرف "یا" وجود ندارد بلکه باید گفت "و". برای این جمله مثالی می زنیم:

خاصی میخواهد زبان انگلیسی را بیاموزد ، او یک دیکشنری را بطور کامل مطالعه می کند. آیا منطقی است که بعد از خواندن

دیکشنری بگوید می خواهد زبان یاد بگیرد؟

قاعدتاً همیشه در کنار یک کتاب دیکشنری یک کتاب آموزش زبان هم وجود دارد که قواعد، ساختارها و روش تکلم به آن

زبان را به فرد آموزش می دهد.

2-4- اسکرام (SCRUM)

اسکرام زیر مجموعه ای از مدیریت پروژه چابک است و یکی از محبوب ترین چهارچوب های فرآیند برای پیاده سازی مدیریت چابک است. این روش یک مدل توسعه نرم افزاری تکرارشونده است که برای توسعه نرم افزاری و محصولات پیچیده به کار می رود. تکرار های با طول ثابت، که اسپرینت نامیده میشوند و یک تا دو هفته به طول می انجامند، به تیم این اجازه را میدهد که محصول و یا نرم افزار را با یک ریتم و آهنگ معمول تولید کنند. در پایان هر اسپرینت، سهامداران و اعضای تیم جلسه ای برگزار میکنند تا گام های بعدی را برنامه ریزی کنند.

اسکرام از مجموعه نقش ها، مسئولیت ها و جلساتی که هیچگاه تغییر نمیکنند پیروی میکند. برای مثال، اسکرام چهار مرحله برای شکل دادن هر اسپرینت دارد: برنامه ریزی اسپرینت، جلسات ایستاده روزانه، نسخه آزمایشی اسپرینت و مرور اسپرینت. طول هر اسپرینت، تیم از نمونه های بصری مانند تخته شرح وظایف یا نمودار روند پیشرفت پروژه و دریافت بازخورد افزایش استفاده میکنند.

تولد اسکرام

جف ساترلند (Jeff Sutherland) در سال 1993 فرآیند اسکرام را با برداشت اصطلاح "اسکرام" از یک مقاله مقایسه ای که در سال 1986 توسط تاکوچی (Takeuchi) و نوناکا (Nonaka) مطالعه شده و در بازبینی کسب و کار هاروارد منتشر شده بود ایجاد کرد. در این مقاله، تاکوچی و نوناکا تیم های با عملکرد بالا و عملکرد متقابل را در چیدمان اسکرام که توسط تیم های

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

راگی استفاده میشد با هم مقایسه کردند. زمینه اصلی این مقاله تولید بود، اما ساثرلند، در کنار جان اسکامنیتلز (John Scumniotales) و جف مکنا (Jeff McKenna) این مدل را برای توسعه نرم افزاری سازگار ساختند و پیاده سازی کردند.

مزایای روش اسکرام

اسکرام (Scrum) چهارچوبی است بسیار مبتنی بر دستورالعمل همراه با نقش ها و مراحل خاص خود. در کنار اینکه این امر فرصت بسیاری برای یادگیری به ما میدهد، این قوانین مزایای بسیاری نیز دارند. مزایای روش اسکرام در مدیریت پروژه به شرح زیر میباشد:

شفافیت و دید بیشتر پروژه: به وسیله جلسات ایستاده روزانه (daily stand-up meetings) تمام تیم میدانند که هر کسی چه وظیفه ای بر عهده دارد که این امر بسیاری از سوء تفاهم ها و سردرگمی های تیم را از بین میبرد. مسائل و درخواست ها (Issue) از پیش مشخص شده اند که این امر هم به تیم اجازه میدهد تا پیش از اینکه از کنترل خارج شوند آن ها را رفع کنند.

افزایش مسئولیت پذیری تیم: هیچ مدیر پروژه ای در مدیریت اسکرام وجود ندارد که به تیم بگوید چه کاری را چه زمانی انجام دهند. در عوض اعضای تیم به صورت جمعی تصمیم میگیرند که چه کاری را میتوانند در طول هر اسپرینت (Sprint) انجام دهند. آن ها همه با هم کار میکنند و به یکدیگر کمک میکنند که موجب بهبود همکاری و توانمندسازی هر عضو برای مستقل شدن میشود.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

انطباق آسان با تغییرات: به کمک اسپرینت های کوتاه و بازخورد مداوم، مقابله و تطبیق با تغییرات بسیار ساده تر میشود. برای مثال، اگر تیم در طول یک اسپرینت یک داستان کاربری (User story) جدید کشف کنند، میتوانند به سادگی این ویژگی را در طول جلسه جمع بندی اطلاعات (Backlog) به اسپرینت بعدی اضافه کنند.

افزایش صرفه جویی در هزینه ها: ارتباط مداوم اعضا با یکدیگر این اطمینان را حاصل میکند که از تمام مسائل و تغییرات پروژه به محض به وجود آمدن مطلع میشوند، که این مسئله به کاهش هزینه ها و بهبود کیفیت کمک شایانی خواهد کرد. به وسیله برنامه نویسی و آزمایش ویژگی ها در بخش های کوچکتر، بازخوردی پیوسته به دست اعضا می آید و مشکلات و اشتباهات همان ابتدا حل و رفع می شوند، پیش از آنکه رفع آن ها هزینه بیشتری را در بر گیرد.

معایب اسکرام :

اسکرام در کنار مزایایی به خصوصی که ارائه میدهد، معایبی نیز دارد که در این جا میخواهیم به بررسی و شرح آن ها بپردازیم. اسکرام نیاز به سطح بالایی از تعهد و تجربه از طرف تیم دارد و پروژه ها ممکن است در معرض خطر خزش محدوده-Scope (creep) قرار گیرند.

در ادامه معایب اسکرام را نام برده و بررسی میکنیم.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

خطر خزش محدوده: (Risk of scope creep) برخی از پروژه های اسکرام ممکن است دچار خزش محدوده به دلیل عدم تعیین تاریخ مشخص برای اتمام پروژه شوند. بدون تاریخ پایان مشخص، سهامداران ممکن است به درخواست فعالیت های اضافی ترغیب شوند.

تیم نیاز به تعهد و تجربه دارد: به وسیله نقش های تعریف شده و مسئولیت ها، تیم برای کسب موفقیت نیاز به آشنایی با اصول اسکرام خواهند داشت. به دلیل اینکه در تیم اسکرام هیچ نقش تعریف شده ای وجود ندارد (هر کسی هر کاری را انجام میدهد) این تیم نیاز به اعضای با تجربه فنی بالا دارد. همچنین تیم باید به جلسات روزانه اسکرام پایبند باشد و تمام اعضا باید در طول پروژه در تیم باقی بمانند.

استاد اسکرام (Scrum master) اشتباه میتواند همه چیز را نابود کند: استاد اسکرام بسیار متفاوت از مدیر پروژه است. استاد اسکرام قدرت مدیریت در میان اعضای تیم ندارد، او باید به تیم خود اعتماد کامل داشته باشد و هرگز به آنها دستور ندهد که چه کاری انجام دهند. اگر استاد اسکرام سعی در کنترل تیم کند، پروژه شکست خواهد خورد.

وظایف تعریف شده ضعیف میتواند منجر به اشتباه شوند: در صورتی که وظایف به خوبی شرح داده نشده باشند، هزینه های پروژه و بازه های زمانی تعریف شده دقیق نخواهند بود. اگر اهداف اولیه به طور کامل شفاف نباشند، برنامه ریزی دشوار میشود و اسپرینت ها (Sprints) از میزان معمول برآورد شده بیشتر طور خواهند کشید.

نقش های اسکرام (Scrum):

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

در مدیریت پروژه اسکرام سه نقش مشخص شده وجود دارد. این نقش ها به شرح زیر هستند:

مالک محصول (Product Owner): مالک محصول در اسکرام چشم اندازی از محصول نهایی خود دارد و این چشم انداز را به تیم منتقل میکند. مالک محصول بر روی تجارت و نیازهای بازار تمرکز میکند و تمام کارهای مورد نیاز را اولویت بندی میکند او بانک اطلاعاتی پروژه (Backlog) را میسازد، راهنمایی میکند که کدام ویژگی در مرحله بعد باید ارائه شود و با اعضای تیم دیگر سهامداران تعامل میکند تا مطمئن شود همه آیتم های درون بانک اطلاعاتی (Backlog) را به خوبی درک میکنند. به خاطر داشته باشید که مالک محصول یک مدیر پروژه نیست. در عوض به جای مدیریت وضعیت و پیشرفت پروژه، کار او انگیزش اعضای تیم به وسیله تعیین هدف و چشم انداز مناسب است.

استاد اسکرام (Scrum Master): برخی اوقات به عنوان مربی تیم در نظر گرفته میشود، استاد اسکرام به تیم کمک میکند بهترین کار ممکن را انجام دهند. این به معنای سازماندهی جلسات، مقابله با موانع احتمالی پروژه و چالش های پیش روی تیم و همچنین همکاری با مالک محصول برای اطمینان از آماده بودن آیتم بعدی در بانک اطلاعاتی برای اسپرینت (Sprint) بعدی استاد اسکرام همچنین باید اطمینان حاصل کند که تیم از فرآیندهای اسکرام پیروی میکنند. او کنترل و قدرتی در میان تیم ندارد اما در اجرای فرآیندها قدرت و کنترل کامل دارد. برای مثال او نمیتواند به کسی بگوید چه کاری را انجام دهد اما میتواند یک اسپرینت با آهنگی جدید را هدف گذاری کند.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

تیم اسکرام (Scrum Team): تیم اسکرام شامل پنج تا هفت عضو میشود. همه اعضا برای انجام پروژه با هم همکاری میکنند به یکدیگر کمک میکنند و حس عمیقی از صمیمیت را در میان یکدیگر برقرار میکنند. برعکس تیم های توسعه سنتی، نقش های مجزایی مثل برنامه نویس، طراح یا تستر (tester) وجود ندارد. تمام اعضا مجموعه کارها را با کمک هم انجام میدهند برنامه ریزی هر اسپرینت مختص تیم اسکرام میباشد و در واقع تیم مالک آن است. در این برنامه ریزی آن ها پیش بینی میکنند که چه میزان کار برای تکمیل هر تکرار نیاز است .

گام های فرآیند اسکرام :

در چرخه اسکرام یک سری گام مشخص و غیر قابل تغییر وجود دارد که شامل موارد زیر است:

بانک اطلاعات محصول (Product backlog): مالک محصول و تیم اسکرام جلسه ای برای اولویت بندی آیتم های درون بانک اطلاعات محصول برگزار میکنند(فعالیت های درون این بانک اطلاعاتی از داستان های کاربر (User stories) و نیازهای کاربر به دست می آیند). بانک اطلاعات محصول (Product backlog) یک لیست از فعالیت های مورد نیاز برای تکمیل نیست، اما د عوض یک لیست شامل تمام ویژگی های دلخواه برای محصول است. تیم توسعه از درون این ویژگی ها کارهای مورد نیاز برای انجام در هر اسپرینت (Sprint) را استخراج میکنند.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

برنامه ریزی اسپرینت (Sprint planning): پیش از شروع هر اسپرینت (دوره زمانی کوتاه برای تکمیل یک فعالیت در بانک اطلاعاتی)، مالک محصول آیتم های مهم درون بانک اطلاعاتی را در یک جلسه برنامه ریزی اسپرینت برای اعضای تیم شرح میدهد. سپس تیم تصمیم میگیرد که کدام کار قابل انجام در اسپرینت حاضر است و کار مورد نظر را از بانک اطلاعاتی محصول (Product backlog) به بانک اطلاعاتی اسپرینت (Sprint backlog) انتقال میدهد. (بانک اطلاعاتی اسپرینت یک لیست از وظایف مربوط به اسپرینت را تشکیل میدهد).

پاکسازی / مراقبت از بانک اطلاعاتی (Backlog refinement/grooming): در انتهای یک اسپرینت، تیم و مالک محصول جلسه ای برگزار میکنند تا مطمئن شوند که بانک اطلاعاتی برای اسپرینت بعدی آماده است. تیم ممکن است داستان های کاربری (User stories) را که غیر مرتبط با میابند حذف کنند، داستان های (Story) جدید ایجاد کنند، اولویت وظایف دوباره ارزیابی کنند و یا فعالیت های مورد نیاز را به وظایف کوچکتری تقسیم کنند. هدف از این جلسه این است که مطمئن شویم که بانک اطلاعاتی تنها شامل مواردی است که مرتبط و با شرح جزئیات هستند و همچنین هدف دیگر آن برآورده سازی اهداف پروژه است.

جلسه روزانه اسکرام (Daily Scrum meetings): جلسه اسکرام یک جلسه 15 دقیقه ای ایستاده است که هر یک از اعضای تیم در مورد اهداف خود و هر مسئله و مشکلی که در مسیر با آن برخورد داشته اند صحبت میکنند. اسکرام روزانه Daily Scrum) هر روز در طول اسپرینت برگزار میشود و به تیم کمک میکند تا در یک مسیر پیش بروند.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

جلسه بازبینی اسپرینت (Sprint review meeting) در انتهای هر اسپرینت، تیم کاری را که در طول اسپرینت به اتمام رسانده اند در یک جلسه بازبینی اسپرینت ارائه میکنند. توجه داشته باشید که این جلسه باید یک مباحثه زنده باشد و نه صرفاً یک ارائه گزارش و یا یک ارائه توسط پاور پوینت (PowerPoint).

جلسه گذشته نگری اسپرینت (Sprint retrospective meeting) در انتهای هر اسپرینت تیم همچنین این موضوع را کاسکرام برای آن ها مناسب است یا نه را انعکاس میدهند و در مورد هر گونه تغییری که برای اسپرینت بعدی نیاز به انجام دارد صحبت میکنند. تیم ممکن است در مورد اینکه چه چیزی در طول اسپرینت به خوبی پیش رفته، چه اشتباهاتی رخ داده و چه تغییراتی میتوان انجام داد مشورت میکنند.

شروع کار با اسکرام (Scrum):

گاهی کار با اسکرام میتواند به معنای تغییر ذائقه تیم باشد. آن ها باید مسئولیت بیشتری را به دوش بکشند، کیفیت کار خود را افزایش بدهند و سرعت ارائه محصول را بیشتر کنند. این سطح از تعهد به عنوان عامل تغییر عمل میکند. زمانی که تیم به اهداف اسپرینت متعهد میشوند، بیش از پیش انگیزه میابند تا بهتر و سریعتر محصولی با کیفیت بالا ارائه دهند.

بهترین نقطه برای شروع اسکرام صحبت در مورد نقش های اسکرام است. هر پروژه ای نیاز به یک استاد اسکرام (Scrum Master)، مالک محصول و تیم اسکرام دارد. ممکن است شما بخواهید در مورد اینکه چه کسی استاد اسکرام و یا مالک

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

محصول است، و یا اگر این دو نقش از پیش تخصیص داده شده باشند، شما ممکن است بخواهید نقش ها و مسئولیت های آنان را روشن کنید.

بسته به میزان آشنایی تیم شما با روش اسکرام، شما ممکن است بخواهید نگاهی به جلسات آموزشی نیز داشته باشید. مربیان خبره اسکرام و آموزگاران و ارائه دهندگان ثبت شده خدمات آموزشی اسکرام میتوانند به تیم شما در یادگیری و درک مفهومی اسکرام کمک کنند.

جدیدترین ظاهر اسمارت شیت (Smartsheet)، کارت مشخصات (Card view) به تیم های چابک روشی بسیار بصری برای انجام کار، ارتباطات متقابل و همکاری در اسمارت شیت را میدهد. کارت مشخصات (Card view) به شما توانایی تمرکز بر کارت های با اهمیت بالا را میدهد، چشم اندازی با دیدگاه های انعطاف پذیر در اختیار شما قرار میدهد و کار را به صورت بصری اولویت بندی و تنظیم میکند. اطلاعات روی کارت مشخصات را به صورتی نشان دهید که شامل موضوعات سفارشی، تصاویر کدگذاری رنگی باشند تا بهتر توجه تیم شما را جلب کنند. کارت ها را در خطوط دسته بندی کنید تا کار خود را به صورت بصری سازماندهی و مدیریت کنید.

APMBOK-5-2

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

اولین استاندارد APMBOK در سال 1992 منتشر شده و آخرین ویرایش که ویرایش هفتم آن می باشد در سال 2019 منتشر شده است. این استاندارد یکی از مهمترین و شناخته شده ترین استانداردهای مدیریت پروژه می باشد.

محتوای استاندارد APMBOK به شرح زیر می باشد:

انجام اقدامات لازم برای موفقیت: این اقدامات شامل اعمال استراتژی ها، انتخاب چرخه حیات، تعیین شیوه حکمرانی می باشد آماده شدن برای تغییر: این موضوع شامل شکل دهی چرخه حیات اولیه، تضمین کار، یادگیری و بلوغ و انتقال دستاوردهای پروژه جهت استفاده می باشد.

افراد و رفتار آنها: که این موضوع شامل مشارکت دادن ذینفعان، هدایت تیم ها و انجام کارها بصورت حرفه ای می باشد. برنامه ریزی و مدیریت اجرای کار که این موضوع شامل تعریف نتایج، برنامه ریزی یکپارچه و کنترل اجرای کار می باشد.

2-6- آشنایی با نرم افزارهای مدیریت پروژه

در گذشته برنامه ریزی و کنترل پروژهها توسط مدیران اجرائی و برنامه ریزی، از طریق فکر و تجربه، آن هم به روش آزمون و خطا انجام می گرفت. ولی در سه دهه اخیر برای برنامه ریزی و اجرا و کنترل پروژهها، خصوصاً در طراحی و محاسبات اولیه و نیز در اجرای آنها، از ابزارها و امکانات سخت افزاری و نرم افزاری کامپیوتر استفاده می گردد، که برای هر مرحله از مراحل مذکور نرم افزار و احیاناً سخت افزار به خصوصی طراحی شده است. این امر ناشی از عواملی نظیر وسعت پروژهها، از لحاظ فیزیکی

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

حجمی، بالا بودن تعداد فعالیت‌های مربوطه و پیچیدگی‌های مختلف در انجام فعالیت‌ها می‌باشد. هر یک از این عوامل به تنهایی می‌توانند، استفاده از سیستم‌های نرم‌افزاری برنامه‌ریزی و کنترل پروژه را در اجرای پروژه‌ها، توجیه علمی و اقتصادی نمایند. دو نرم‌افزار Microsoft Project و P6 برای برآوردن نیازهای کاربران و مدیران پروژه‌ها به ابزارهای موردنیاز دانش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه ارائه شده‌اند. نرم‌افزار Microsoft Project این نیاز را به طور سریع، آسان و با دقت و مهارت بسیار زیاد برآورد می‌کند. از این رو مورد استفاده بسیار زیاد کارشناسان حرفه‌ای فن برنامه‌ریزی و کنترل پروژه است. P6 نیز ابزاری قدرتمند در موضوع مذکور، خصوصاً برای پروژه‌های بزرگ و چندگانه است.

P6 (Project Management)–1–6–2

در میان نرم‌افزارهای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، پریماورا کامل‌ترین و قدرتمندترین ابزار مدیریت پروژه در جهان شناخته شده است. این نرم‌افزار که توسط مدیران پروژه طراحی شده است، با استفاده از آن می‌توان اطلاعات پروژه را در قالب‌های گوناگون دسته‌بندی و تجزیه و تحلیل کرد. از ویژگی‌های منحصر به فرد آن در مقابل سایر نرم‌افزارهای کنترل پروژه، قابلیت پروژه‌ها را گروهی آن است که به آن اهمیت خاصی داده شده است. آخرین Version آن P6 (Primavera P6) می‌باشد که با توجه به نیاز روزافزون استفاده از آن، سعی شده است در مجموعه حاضر توضیحات مختصر آن ارائه شود تا به صورت هرچه بهتر استفاده شود.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

پریماورا به گونه‌ای طراحی شده است که انواع نیازمندی‌های یک سازمان برای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌های خود به صورت یکپارچه و بدون هیچ‌گونه محدودیت مکانی را مرتفع نماید. این بسته نرم‌افزاری متشکل از چند جزء است که هر سازمان بنا به نیاز خود می‌تواند از تعداد خاصی از آن‌ها و یا در صورت نیاز از همه آن‌ها به صورت لینک باهم استفاده کند.

پریماورا شش محصول دارد:

P6 (Project Management)

Primavera Methodology Manager

Primavera Portfolio Analyst

Progress Reporter (Time Sheet)

Project Web Site

My Primavera

در بین محصولات ذکر شده، P6 (Project Management) که به تفصیل در این جزوه شرح داده می‌شود، پایه و اساس کار می‌باشد و خروجی آن، ورودی دیگر محصولات است. به بیان دیگر P6 (Project Management) هم به صورت منفرد برای مدیریت پروژه و منابع به کار می‌رود و هم می‌تواند در یک محیط تعاملی با سایر محصولات استفاده گردد. از این رو بدون P6 امکان استفاده از دیگر محصولات نیست. لازم به ذکر است ارتباط P6 (Project Management) و Primavera Methodology Manager که برای مدیریت پروژه‌های الگو به کار می‌رود، به صورت دوطرفه می‌باشد. در ضمن بعضی از ایر

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

محصولات از جمله Primavera Methodology Manager همزمان با نصب P6 نصب می‌شوند و تعدادی دیگر باید به صورت مجزا نصب شوند، به بیان دیگر محصولات مجزا می‌باشند.

علاوه بر امکان ایجاد رابطه بین P6 و دیگر محصولات پریماورا، امکان ایجاد رابطه بین P6 و Contract Manager وجود دارد. این ارتباطات باعث شده‌اند که آیتم‌های خاصی در محیط‌های کاری P6 افزوده شوند.

P6 اطلاعاتی را که توسط کاربر وارد می‌شوند، در بانک اطلاعاتی (پایگاه داده) ذخیره می‌کند و کار کردن بر روی برنامه معادل کار کردن روی بانک اطلاعاتی است. به عبارتی تغییرات اعمالی در بانک اطلاعاتی ذخیره می‌شوند. از این رو پس از وارد کردن اطلاعات، نیاز به ذخیره آن‌ها نیست، به عبارتی دیگر P6، Autosave است. این بانک‌ها شامل انواع گوناگونی از قبیل بانک‌های اطلاعاتی میکروسافت و اوراکل می‌باشند، البته باید برنامه مربوطه روی سیستم نصب و تنظیم شده باشد. بانک‌های مذکور قابل ذخیره و استفاده شدن در کامپیوتر دیگر است. با بستن برنامه، تغییرات اعمال شده روی اطلاعات موجود در بانک اطلاعاتی اعمال می‌گردند.

P6 نرم‌افزاری برای برنامه‌ریزی، زمان‌بندی و پیگیری پروژه‌ها است. می‌توان با استفاده از آن اطلاعات (داده‌های) پروژه‌های سازمان را در یک مرکز (بانک اطلاعاتی) نگهداری و مدیریت کرد. در هر لحظه یک یا چند پروژه در این بانک اطلاعاتی با می‌شوند. طبیعت P6 به گونه‌ای است که امکان مشاهده و دسترسی به همه اطلاعات وجود ندارد. اطلاعات موجود در P6 بر حسب قابل مشاهده و ویرایش به سه دسته تقسیم می‌شوند.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

اطلاعات سازمانی (Enterprise Data): این اطلاعات مربوط به همه سازمان می‌باشند و مختص پروژه به خصوصی نیستند از این رو باز یا بسته بودن هیچ‌یک از پروژه‌ها، تأثیری بر نمایش و یا عدم نمایش این اطلاعات ندارد. اطلاعات مربوط به حساب‌های هزینه سازمان، منابع سازمان، ساختار شکست مسئولیت‌ها در سازمان، نمونه‌های از این اطلاعات می‌باشند.

اطلاعات مخصوص پروژه (Data Specific Project): این اطلاعات مختص پروژه‌ها می‌باشند، از این رو قابل مشاهده و دسترسی فقط برای پروژه‌های باز می‌باشند. به عنوان مثال فعالیت‌ها، ریسک‌ها و یا اسناد مختص پروژه‌ها هستند، از این رو فقط اطلاعات فعالیت‌ها، ریسک‌ها و اسناد پروژه‌های باز قابل مشاهده و ویرایش هستند و این اطلاعات برای پروژه‌های بسته نمایش داده نمی‌شوند.

اطلاعات سازمانی یا مخصوص پروژه (Data Specific Project/Enterprise): نوع این اطلاعات (سازمانی یا پروژه‌ای بودن توسط کاربر با تعیین مقدار فیلدهای به خصوص تعیین می‌شود. به عنوان مثال اگر در تعیین مشخصات تقویم، گزینه global فعال شود، تقویم سازمانی و در غیر این صورت تقویم مخصوص پروژه خواهد بود.

نرم افزار P6 با توجه به امکانات بسیار زیاد و قابلیت‌های خاص خود در تحلیل موضوعات مختلف نظیر پورتفولیوها، ریسک‌ها فرصت‌های مرتبط با پروژه‌ها و منابع و مهارت‌های لازم جهت انجام کار مورد استقبال دست اندرکاران پروژه‌ها قرار گرفته است و در حال حاضر جزء یکی از دو پرکاربردترین ابزار برنامه ریزی و کنترل پروژه در کشور ما است. در واقع علاوه بر اینکه زما بندی و برآورد و کنترل هزینه را از وضعیت ساده شده غیرواقعی به واقعی و با جزئیات کافی تبدیل کرده، کاربر را مسلح به سایر ابزارهای مدیریت پروژه کرده است. طبیعتاً این گستردگی قابلیت‌های آن منجر به پیچیدگی آن می‌شود و این را ضروری می‌

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

کند که علاوه بر آشنایی با مسائل کلی در این نرم افزار نظیر نحوه شرح وضعیت سازمان، جزئیات پروژه های سازمان، برنامه ریزی آن ها و ثبت اطلاعات مربوط به اجرای پروژه، به طور جزئی تر به آن پرداخته شود.

Microsoft Project (MSP)–2–6–2

Microsoft Project، نرم افزار بسیار ساده ای است و یادگیری آن به دلیل ارتباط پیشرفته با کاربر و اصول سازنده اش، نسبت به سایر ابزارهای کنترل پروژه آسان تر است؛ از این رو به آموختن این نرم افزار پیش از یادگیری Primavera یا سایر نرم افزارهای مدیریت زمان توصیه می شود. این نرم افزار یکی از قوی ترین و قدیمی ترین نرم افزارهای موجود کنترل پروژه است. بیش از د دهه پیش وارد بازار ایران شده است و کاربران و برنامه ریزان پروژه بسیار از آن استفاده می کنند. مهندسان برنامه ریزی و کنترل پروژه از این نرم افزار به عنوان ابزاری برای مدیریت زمان و برآورد هزینه و منابع پروژه ها استفاده می کنند.

نرم افزار MS Project یکی از قوی ترین و قدیمی ترین نرم افزارهای موجود برنامه ریزی و کنترل پروژه محسوب می شود که مدیریت همه مراحل یک پروژه از برنامه ریزی تا تکمیل و انتقال گزارش های نهایی را در بر می گیرد. سهولت کار با این نرم افزار قابلیت استفاده از امکانات ویندوز، سازگاری با سایر نرم افزارهای Microsoft Office، شباهت کامل محیط و جعبه ابزارهای آن با سایر محصولات مایکروسافت، راهنمای Online و کامل داخل برنامه، گزارش ها و نماهای متنوع، امکان تعریف نماها و جدول های جدید و به طور کلی داشتن محیطی کاربر پسند، این نرم افزار را به نوعی از سایر نرم افزارهای مشابه متمایز کرده است.

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

نرم افزار MS Project، دارای نسخه های گوناگون با قابلیت های گوناگون است. از این رو کاربران، بسته به قابلیت های مورد نیاز، یکی از این نسخه ها را به کار می گیرند. نسخه های مذکور به شرح زیر است:

الف- MS Project Standard: این نسخه از نرم افزار مجموعه ای از ابزارهای مدیریت، برنامه ریزی و کنترل پروژه است و مناسب کاربرانی است که منفرد و با کامپیوتر شخصی از MS Project استفاده می کنند. این نسخه دارای قابلیت هایی برای پشتیبانی اصول مدیریت پروژه از جمله زمان بندی فعالیت ها، مدیریت منابع، پی گیری پیشرفت و گزارش گیری پروژه است.

ب- MS Project Professional: این نسخه از نرم افزار برای مدیریت همزمان پروژه ها طراحی شده است. از این رو علاوه بر دارا بودن همه قابلیت های موجود در نسخه Standard امکان همراه شدن با نسخه Server و استفاده از قابلیت های تیمی آن را نیز فراهم می کند.

ج- MS Project Server: این نسخه از نرم افزار برای مدیریت تیمی و مدیریت همزمان پروژه ها طراحی شده است و دارای ویژگی هایی مانند امنیت اطلاعات، به کارگیری سرویس های تیمی Microsoft SharePoint برای سازمان دهی، ذخیره سازی و پی گیری اطلاعات پروژه از جمله اسناد، نتایج، گزارشها و ... است.

د- Client Access License (CAL) MS Project Server: این نسخه از نرم افزار، امکان ملاحظه و به روز کردن اطلاعات MS Project Server نظیر Time Sheet ها، نتایج پی گیری و اسناد ذخیره شده را فراهم می کند. این امکان با

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

دسترسی کاربر به سرویس‌های Server MSP از طریق واسط تحت وب به نام MS Project Web Access فراهم می‌شود.

MS Project 2010 در دو نسخه Standard و Professional وجود دارد که مطالب بیان شده در بخش‌های بعدی با

فرض نصب نسخه Professional بیان شده است. البته قابلیت‌های سازمانی این نسخه شرح داده نخواهد شد. به عبارتی

دیگر فقط به اهداف استفاده از نسخه Standard توجه شده است. این اهداف به شرح زیر است:

سازمان‌دهی پروژه‌ها

زمان‌بندی پروژه

اختصاص منابع فعالیت‌ها

تنظیم پروژه برای برآوردن محدودیت‌های زمانی و مالی

کنترل عمل‌کرد واقعی برای پی‌گیری پیشرفت پروژه

ارسال و انتشار اطلاعات پروژه برای دست‌اندرکاران پروژه

توانایی‌های نرم‌افزار MS Project 2010 دستیابی به اهداف مذکور را میسر می‌کند. این توانایی‌ها به این شرح است:

تعریف ساختار شکست کار (WBS (Work Breakdown Structure

تعریف مشخصات فعالیت‌ها

مجتمع عالی آموزشی و پژوهشی صنعت آب و برق خوزستان

تعریف روابط پیش‌نیازی متفاوت بین فعالیت‌ها

تعریف قید برای فعالیت‌ها

تعریف تقویم فعالیت‌ها

زمان‌بندی خودکار فعالیت‌ها بر اساس تقویم آن‌ها، قیدها، روابط پیش‌نیازی و ... و نمایش آن در قالب نمودار Gantt

تعریف منابع پروژه

تعریف تقویم منابع

تعریف هزینه‌های منابع

تخصیص منابع به فعالیت‌ها

گراف‌های منابع که مقدار کار منبع را در بازه‌های متفاوت زمانی نمایش می‌دهند.

بازنگری تخصیص‌های منابع و یافتن اضافه تخصیص‌های آن‌ها با استفاده از گزینه‌های گوناگون و رفع اضافه تخصیص‌های موجود

تهیه خط مبنای پروژه که اساس مقایسه داده‌های واقعی پروژه با برنامه اجرایی تهیه شده برای پروژه است.

ورود اطلاعات واقعی در باره نحوه انجام فعالیت‌ها سپس گزارش‌گیری و مقایسه این مقادیر با مقدارهای برنامه‌ریزی شده

به‌روزرسانی برنامه اجرایی پروژه با توجه به واقعیت‌های اجرایی پروژه برای تعدیل تاخیرها و افزایش هزینه فعالیت‌های پروژه.

تبادل داده‌های گوناگون با نرم‌افزارهایی مانند Access، Excel و