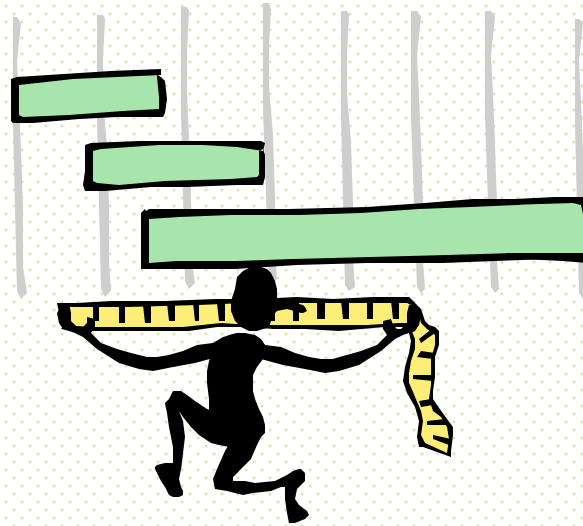


« بنام خدا »

مدیریت و کنترل پروژه در فناوری اطلاعات



شهبازی / پاییز ۹۳

سرفصلهای درس

- مفاهیم کنترل پروژه
- روش ها و مدل‌های کنترل پروژه
- مدیریت و کنترل پروژه در فناوری اطلاعات
- مراحل و فازهای کنترل پروژه در فناوری اطلاعات
- مدیریت ریسک در پروژه های فناوری اطلاعات
- رهبری و مدیریت تیم های کارهای در پروژه های آی تی

منابع درس

- کتاب مدیریت و کنترل پروژه های فناوری اطلاعات
مهندس رامین مولاپور / فرزاد حبیبی پور
- مدیریت و کنترل پروژه
علی حاج شیر محمدی - جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان
- برنامه ریزی و کنترل پروژه
محمود نادری پور - سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور

بارم نمرات درس

- مشارکت در کلاس (۱۰ نمره)
 - حضور و مشارکت فعال در بحث های کلاس
 - تکالیف کلاس
- امتحان میان ترم (۴ نمره) - یکشنبه ۲ آذر ۱۳۹۳
- امتحان پایان ترم (۶ نمره)
- پروژه کلاسی و تحقیق (۲ نمره - تشویقی)

فصل اول

کلیات و مفاهیم

کنترل پروژه

- در این فصل با مفاهیم موضوعات زیر آشنا شویم :
- تعریف پروژه / اجزای / ویژگیها / چرخه حیات / محدودیت ها
- مفهوم برنامه ریزی و کنترل پروژه
- تاریخچه کنترل پروژه
- فرآیند برنامه ریزی و کنترل پروژه
- محدود پروژه

تعریف پروژه

- مجموعه تلاش های موقتی برای تحقق یک تعهد در ایجاد یک محصول یا ارائه خدمات مشخص میباشد.
- مجموعه ای از فعالیتهای برای دستیابی به منظور خاص یا هدف خاص انجام میگردد.
- مجموعه اقدامات و عملیات خاص که دارای روابط منطقی با یکدیگر است بوده و برای نیل به هدف یا اهداف معینی انجام میشود.

اجزای پروژه

- **فعالیت** : کوچکترین جزء عملیاتی تشکیل دهنده یک پروژه را گویند. مثلاً جوش کاری، اجرای آسفالت، اجرای فونداسیون ، ... در یک پروژه سازه
- **مدت فعالیت** : مدت زمان انجام یک فعالیت در پروژه را مدت فعالیت گویند. این زمان میتواند کم یا زیاد باشد اما صفر یا بی نهایت ممکن نیست.
- **منابع**: به کلیه امکانات و وسایلی گفته میشود که برای انجام آن فعالیت مورد نیاز است. که به سه دسته عمده تقسیم میشوند:
 - ۱- منابع انسانی
 - ۲- ماشین آلات و تجهیزات
 - ۳- مواد و مصالح

انواع پروژه

- ۱- پروژه اجرایی:

- همانند احداث پالایشگاه، احداث سد ، احداث ساختمان و ...

- ۲- پروژه مطالعاتی و تحقیقاتی:

- همانند مطالعه توجیه اقتصادی یک پروژه، مطالعات اجتماعی و فردی یک منطقه یا شهر و ...

- ۳- پروژه خدماتی :

- همانند زیبا سازی شهر، بهبود ترافیک ، دفع زباله و ...

ویژگی های پروژه

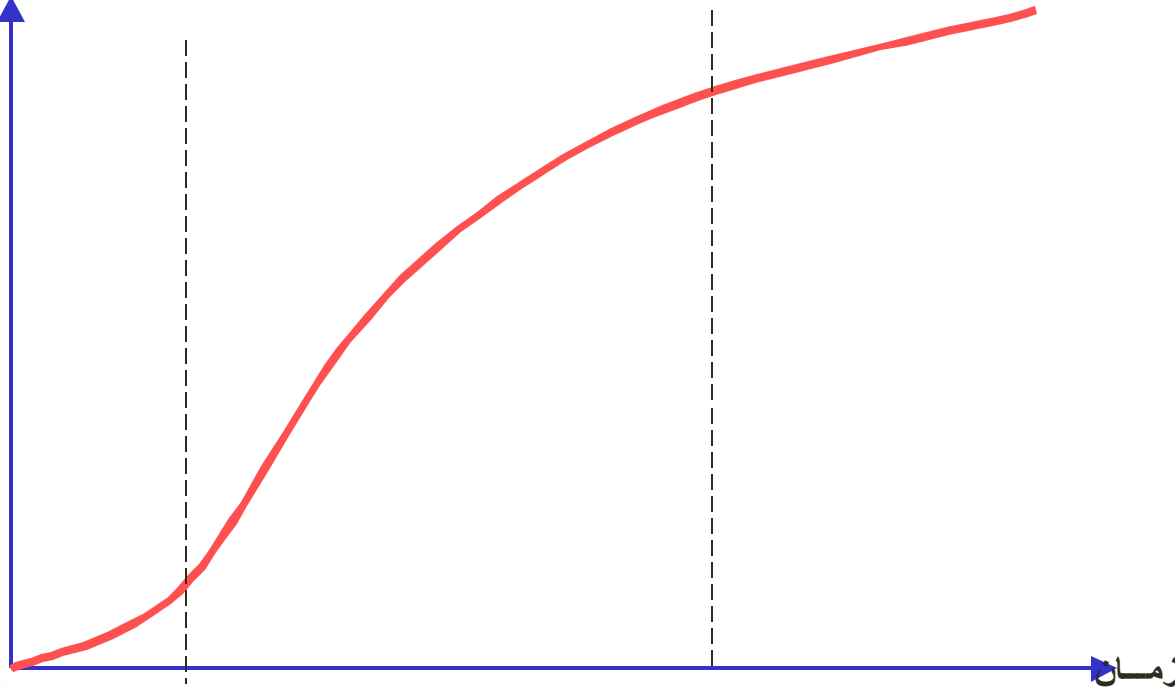
- موقتی بودن
- دارای هدف یا اهداف تعیین شده می باشد.
- همواره محدودیتهایی به پروژه اعمال می شوند.
- دارای چرخه حیات می باشد.
- هر پروژه پدیده ای یکتا است.
- همواره با عدم قطعیت همراه است.

چرخه حیات پروژه

میزان کوشش (منابع)

هزینه

پیشرفت



شروع آهسته

رشد

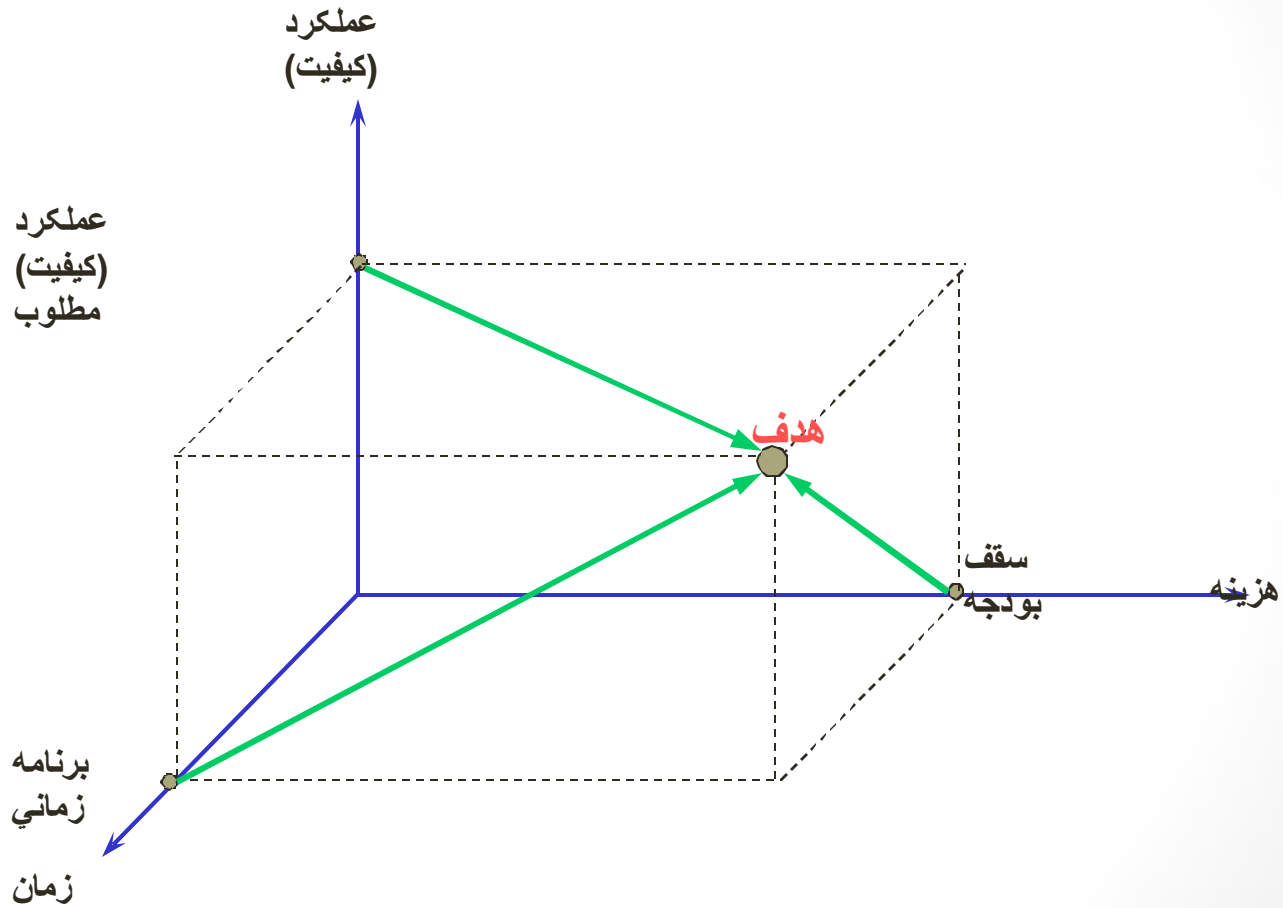
اوج

آغاز زوال - نزدیک

به اتمام

اتمام و پایان کار

محدودیت‌های پروژه



برنامه / طرح / پروژه

- 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 میان مدت 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 .

برنامه ریزی و کنترل پروژه

تعریف برنامه ریزی:

- فرآیند برنامه ریزی ، تعیین توالی و توازی فعالیتهای لازم برای اجرای یک پروژه با در نظر گرفتن زمان مورد نیاز برای اجرای هر فعالیت و کیفیت تعیین شده برای آن فعالیت است .

تعریف کنترل پروژه:

- 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 می گیرد . در واقع کنترل ، اجرای دقیق و کامل برنامه تدوین شده برای پروژه است ، بگونه ای که هنگام خروج از برنامه بتوان با تشخیص علل و طرح اقتصادی ترین فعالیتهای آنها ، پروژه را به نزدیک ترین حالت ممکن در مسیر اولیه و اصلی خود بازگرداند .

تاریخچه مدیریت پروژه به چه زمانی باز می‌گردد؟

- 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.

- 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 پی‌پای 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 متأسفانه تاکنون هیچ مدرک و نشانه‌ای دال بر چگونگی بکار بستن روشها و تکنیکهای مدیریت پروژه در این طرحها یافت نشده است.

تاریخچه مدیریت پروژه در دنیای جدید

- 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.
- تغییرات سریع تکنولوژیک، بازارهای شدید رقابتی و رایزنی فشرده و قدرتمندانه شرکتها، همه‌وهمه سازمانها و بنگاههای متولی پروژه را تشویق به تغییر سیستم مدیریتی خود نمود. در هنگامه نبرد انتخاب بین غرق شدن یا شنا کردن و یا تطبیق و سازگاری یا مرگ و نابودی، مدیریت پروژه و پروژه‌مداری در مدیریت تنها انتخاب و راه نجات فراروی پیمانکاران و سازمانها بود.

تاریخچه مدیریت پروژه

- 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 در دنیا ترجیح می‌دهند برای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌هایشان از گانت چارت استفاده نمایند .

تاریخچه مدیریت پروژه—ادامه

- مدیریت پروژه 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 کار 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 .
- 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 برند . سالیان پس از آن ، این تکنیک در پروژه‌های ساخت فضاپیماها و دیگر پروژه‌های نظامی و غیر آن ، بارها و بارها استفاده شد .
- 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 .

تاریخچه مدیریت پروژه—ادامه

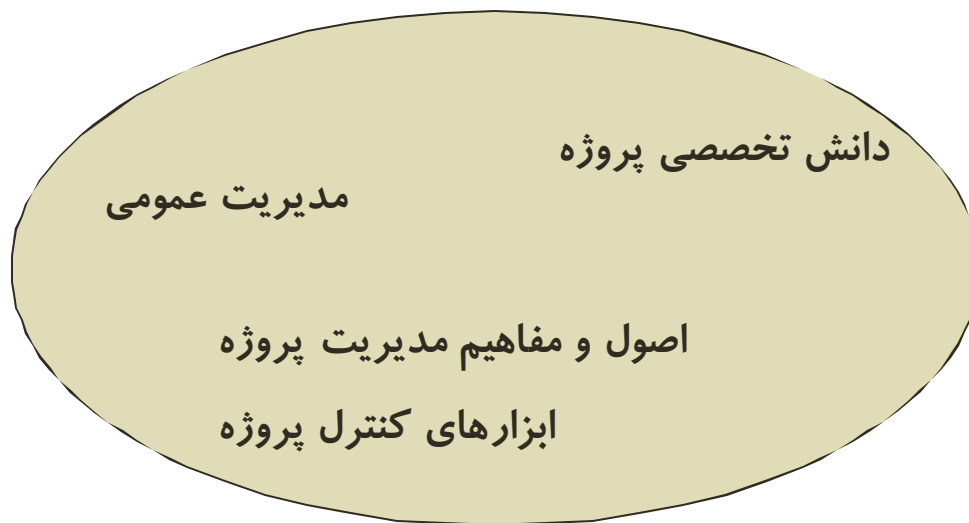
- ۱۹۶۰: پژوهش‌های عملی Nasa پیرامون مفهوم ماتریس ساختار سازمانی پروژه‌ها.
- ۱۹۶۲: Nasa سیستم Pert را معرفی نمود. در این تکنیک تاکید ویژه‌ای بر مفاهیم ساختار شکست کار و کنترل هزینه شده بود.
- ۱۹۶۳: معرفی مفهوم ارزش بدست آمده در پروژه‌ها توسط نیروی هوایی آمریکا.
- ۱۹۶۳: مفهوم چرخه حیات پروژه توسط نیروی 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.
- ۱۹۶۵: وزارت دفاع و Nasa در آمریکا، سیستم قراردادهای خود را از قراردادهای هزینه به‌علاوه درصدی از سود، به سیستم قراردادهای هزینه به‌علاوه 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.

تاریخچه مدیریت پروژه – ادامه

- ۱۹۶۵ : شکست پروژه ساخت بمبافکن TSR-2 , عملا مشکلات و دردهای 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 دقیقا 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 ؛ ازین پس بود که دگرگونیها و پیشرفتهای حوزه مدیریت پروژه ، صورتی منسجم و مدون به خود گرفت .

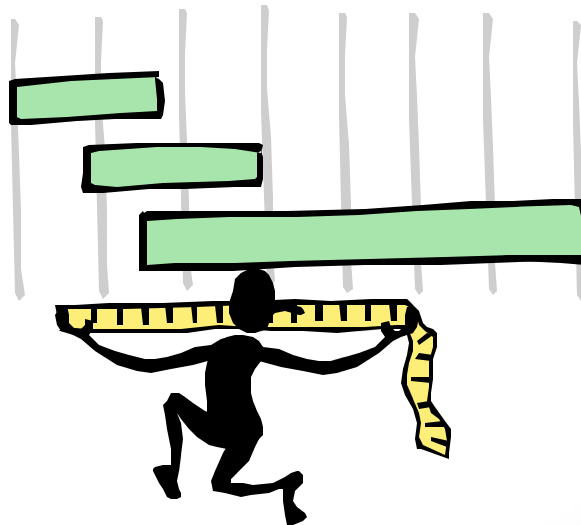
جمع بندی

- مدیریت پروژه عبارتست از به کارگیری دانش‌ها، مهارت‌ها، ابزار و تکنیک‌های لازم در اداره جریان اجرای فعالیت‌ها، به منظور نیل به اهداف پروژه و انتظارات کارفرما.

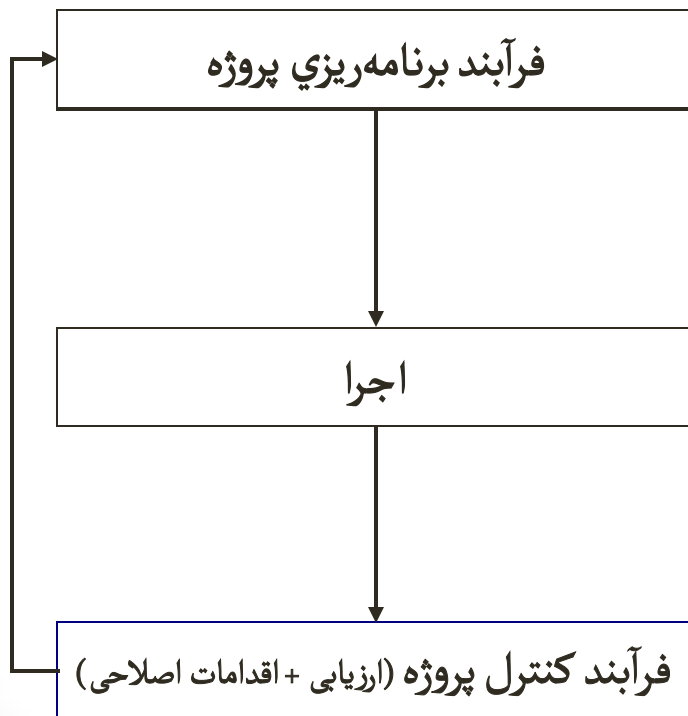


فرآیندهای مدیریت پروژه

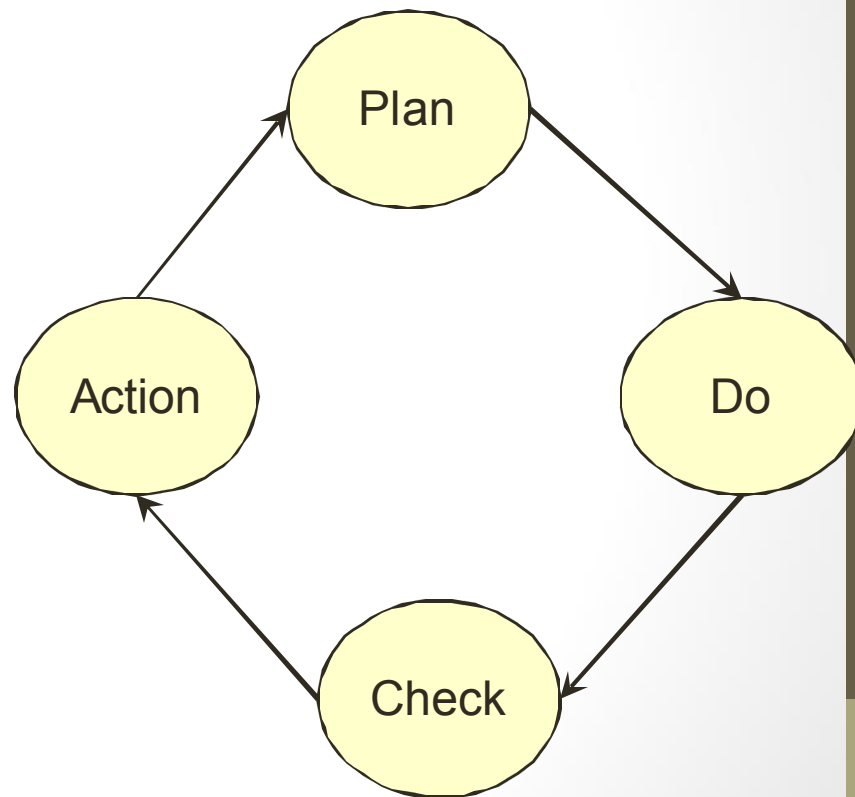
- برای اجرای هر پروژه، مجموعه فرایندهای مختلف صورت می‌گیرد.
- یک فرایند شامل مجموعه فعالیتهای لازم‌الاجرا برای حصول به یک نتیجه مشخص است. این فرایندها توسط مجریان پروژه انجام می‌شود.



مقدمه‌ای بر کنترل پروژه

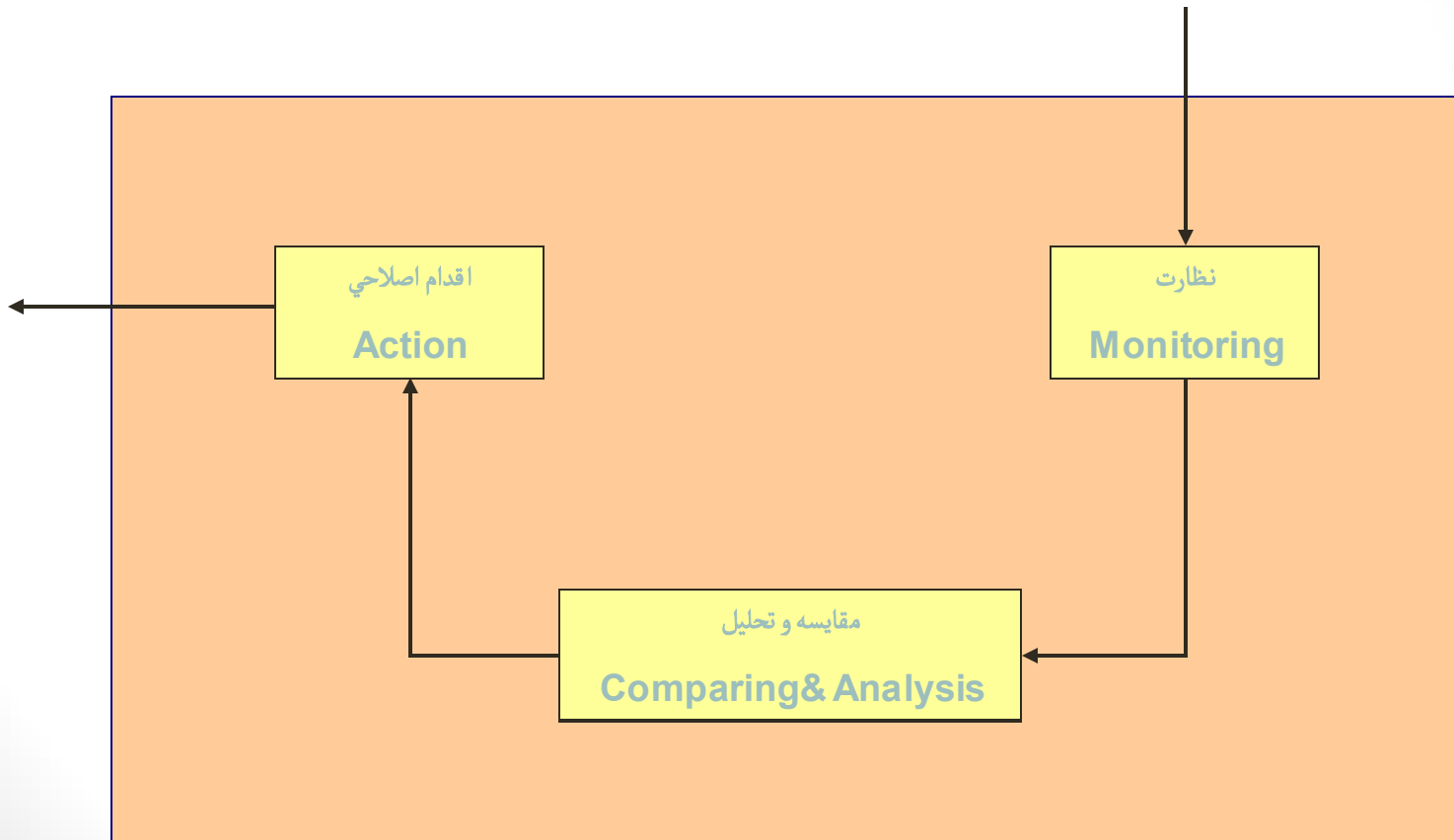


ارتباط فرآیندهای برنامه‌ریزی و کنترل پروژه



چرخه دمینگ در برنامه‌ریزی و کنترل

تجزیه فرآیند کنترل پروژه



فرآیند برنامه‌ریزی در یک نگاه

تعریف محدوده پروژه

شناسایی فعالیت‌های پروژه

برآورد مدت زمان، منابع لازم و هزینه فعالیتها

ترسیم شبکه پروژه (برداری - گرهی)

زمانبندی پروژه و برنامه ریزی منابع

نهایی کردن زمانبندی

Scope of Project

محدوده پروژه



۱- دلایل اجرای پروژه

۲- شرح محصول یا مقصد (Goal)

مشخصه‌های (کمی و کیفی) محصولات یا خدماتی که پروژه در ایجاد آنها متعهد گردیده است.

در ابتدای پروژه به اختصار تهیه شده، اما بمرور و متناسب با پیشرفت پروژه به تفصیل بیشتر تکمیل و مدون می‌شود.

۱- دلایل اجرای پروژه

۲- شرح محصول یا مقصد (Goal)

۳- اقلام تحویلی پروژه (Deliverables)

عنوان و مشخصات اصلی اقلام قابل تحویل پروژه، که حصول کامل به آنها، نشانه اختتام پروژه می باشد، می بایستی طی لیست کوتاه و مختصری تهیه گردد.

مثلا یک پروژه نرم افزاری دارای اقلام تحویلی بشرح زیر است:
کدهای برنامه نویسی، راهنمای کاربران و آموزش نرم افزار

Scope of Project

محدوده پروژه

۱- دلایل اجرای پروژه

۲- شرح محصول یا مقصد (Goal)

۳- اقلام تحویلی پروژه (Deliverables)

۴- اهداف (Objectives) پروژه

معیارهای قابل سنجشی است که می‌بایستی موفقیت در اجرای پروژه را در حصول به آنها دانست.

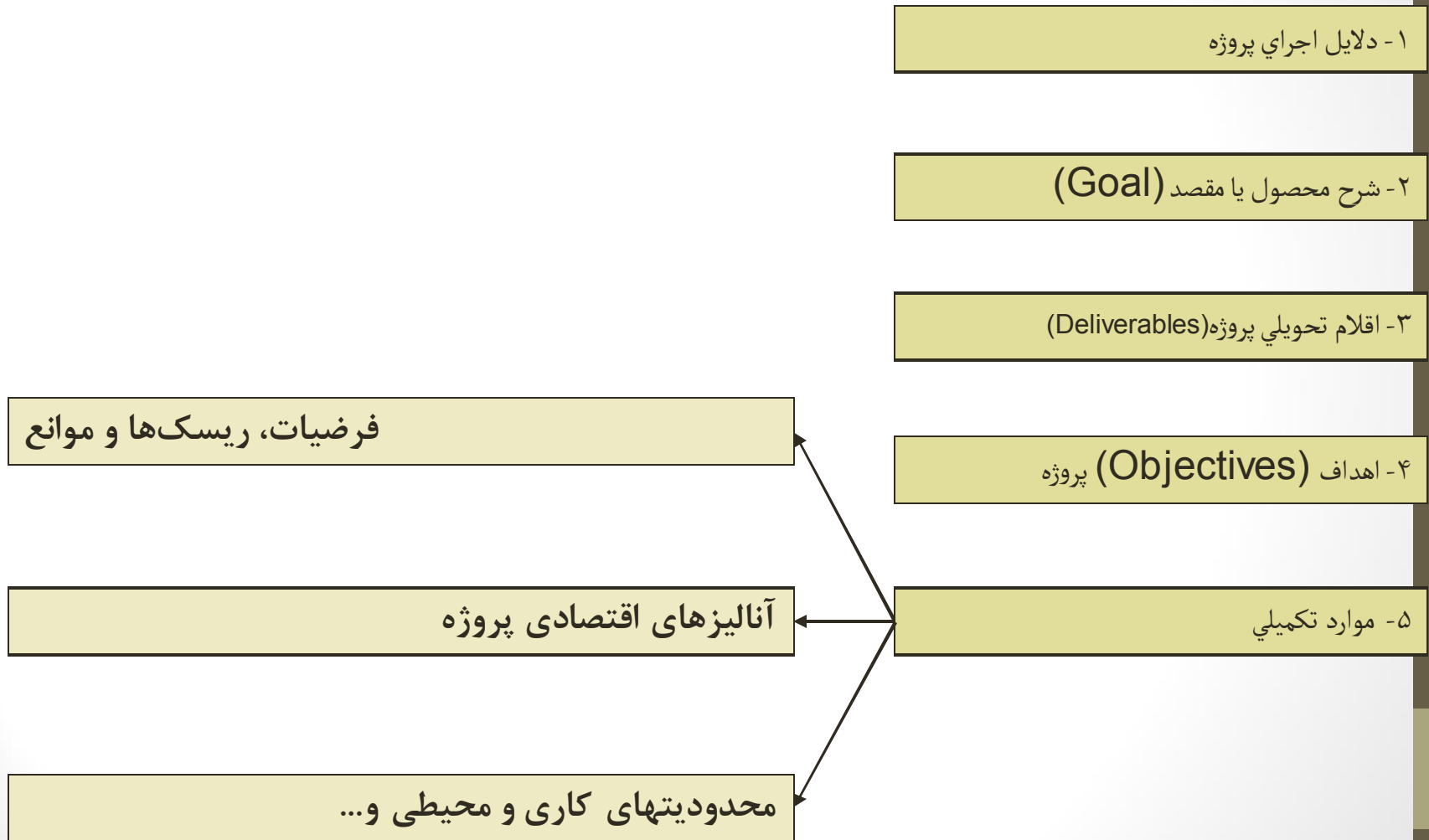
برخی از این معیارها از ابعاد هزینه، زمانی و کیفیتی می‌باشند. لازم است که ارزش مقداری معیارها تعیین شده باشد.

عده‌ای به غلط محصولات پروژه را همان اهداف پروژه می‌دانند، در حالیکه اهداف پروژه شامل فاکتورهای مهم تعیین میزان موفقیت در اجرای پروژه می‌باشد.

بسیاری از پروژه‌ها به بهره‌برداری می‌رسند، اما بسیاری از اهداف خود از ابعاد اقتصادی و یا اجتماعی و یا بسیاری از ابعاد دیگر نایل نمی‌شوند.

Scope of Project

محدوده پروژه



بیانیه محدوده پروژه

۱- دلایل اجرای پروژه

۲- شرح محصول یا مقصد (Goal)

۳- اقلام تحویلی پروژه (Deliverables)

۴- اهداف (Objectives) پروژه

۵- موارد تکمیلی (مفروضات و...)

پایان جلسه اول و دوم

• تکالیف جلسه آتی :

۱. به سئوالات زیر پاسخ دهید

- ارتباط بین برنامه ریزی و کنترل پروژه چیست ؟
- چرخه حیات و محدودیت های یک پروژه را با رسم شکل بیان کنید ؟
- منظور از action در فرآیند کنترل پروژه چیست ؟ در قالب یک مثال توضیح دهید؟

۲. جلسه بعد دو نفر از دانشجویان مباحث این هفته را مرور کرده و در کلاس ارائه خواهند داد.

مبحث جلسه بعد :

شناسایی فعالیت های پروژه / مدیریت پروژه در فناوری اطلاعات