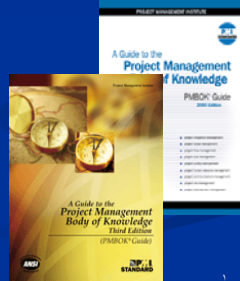


مروري بر استاندارد مدیریت پروژه
بر اساس استاندارد
PMBOK-۲۰۰۰
ANSI/PMI-۰۰۱/۲۰۰۰

رئانه دهنده :

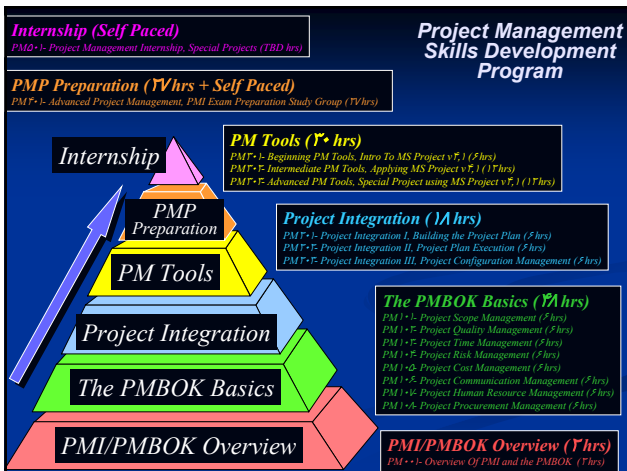
محمد احمدزاده

ahmadzadeh@pmc-ir.com



مفاهیم و کلیات مدیریت پروژه

۱. آشنایی مقدماتی با استانداردهای مدیریت پروژه و استاندارد PMBOK-۲۰۰۰
۲. تعریف پروژه / مدیریت پروژه / برنامه ریزی و کنترل پروژه
۳. چارچوب دانش مدیریت پروژه / انواع مدیریت پروژه / فرهنگ مدیریت پروژه
۴. مراحل و چرخه حیات پروژه / EPC Package
۵. سیستمها / فرهنگ و انواع ساختار سازمانی
۶. مدیریت (محدوده کار- زمان- هزینه - کیفیت - منابع انسانی - ارتباطات - ریسک-تدارکات - یکپارچگی)



فصل اول

آشنایی مقدماتی با استانداردهای مدیریت پروژه و

استاندارد PMBOK-۲۰۰۰

استاندارد - قانون

■ استاندارد

مدرك شناخته شده توسط موسسه اي شناخته شده براي استفاده مكرر و عمومي از راهنما و مشخصات يك محصول و قوانين مندرج در آن مدرك (مقبوليت عامه)

■ قانون

مدارك تاييد شده اي حاوي مشخصات محصول، فرآيند يا خدمتي همراه با قيود اجرائي و اداري لازم (تبديل يافته استاندارد)

5

مروري بر استانداردهاي مديريت پروژه

- British Standard-6079
- ISO 10006-10007
- APMI 2000
- PMBOK 2000

6

مروري بر استاندارد مديريت پروژه

■ مشخصات PMBOK 2000

■ ANSI Approved

➤ ANSI/PMI-99001/2000

- نزديك به 100,000 عضو دارد
- بيش از 35 سال تجربه بين المللي
- نزديك به 10 سال تجربه در ايران

➤ WWW.PMI.ORG

7



8

فصل دوم

تعريف پروژه / مدیریت پروژه /

برنامه ریزی و کنترل پروژه

۶

مروري بر استاندارد مدیریت پروژه

■ پروژه

مجموعه تلاشهاي موقتي براي تحقق يك تعهد و تقبل ايجاد يك محصول و ارائه خدمات مشخص

■ مشخصات اصلي پروژه

➤ يکتابي

➤ موقتي

➤ تفصيل فز اينده

۱۰

Project Management



Recognition of the value of project management has grown since 1944. Organizations around the world are turning to project management to achieve corporate objectives. Successful organizations like IBM, AT&T, the US Army and NASA are all employing project management to get the job done.

۱۱

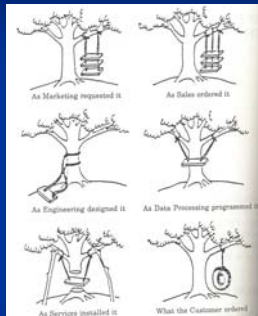
انواع پروژه ها

- *NASA shuttle launch*
- *Building a boat*
- *Building a hospital*
- *Building renovation and & space modification*
- *Planning a party or wedding*
- *Organizing the Olympic games*
- *Developing a new software program*
- *Getting a university degree*
- *Company mergers*

۱۲

مروري بر استاندارد مديريت پروژه

- مديريت پروژه
بكارگيري دانش، مهارتها،
ابزار و تكنيکهاي لازم در
اداره جريان فعاليتها، به
منظور رفع نيازهاي پروژه



۱۳

برنامه ريزي و کنترل پروژه

- Planning is the process of Determining Goals and How to Achieve it
- Control is Setting the Standard and Evaluating The Performance

۱۴

فصل سوم

چارچوب دانش مديريت پروژه/ انواع مديريت
پروژه/ فرهنگ مديريت پروژه

۱۵

چارچوب نظري دانش مديريت پروژه

- Project Management is Management of Changes

- مديريت عمومي
- محدوده هاي مديريت پروژه
- رشته هاي کاري
- مجريان
- (P-۲۴)

۱۶

سطوح مدیریت

- رهبری - رهبر (Leader Ship)
- مدیریت - مدیر (Managing)
- هماهنگی - هماهنگ کننده (Coordinating)
- پیگیری - پیگیری کننده (Expediting)
- امور اداری - اداره کننده (Administration)

۱۷

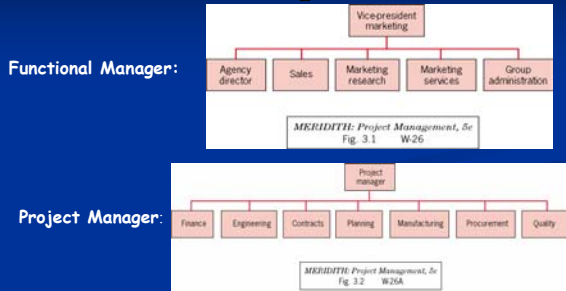
مدیریت - مدیر (Managing)

- Planning
- Organizing
- Staffing
- Directing
- Coordinating
- Reporting
- Budgeting

Managing = POSDCORB

۱۸

Functional & Project Manager Compared



۱۹

Functional & Project Manager Compared

	Functional Manager	Project Manager
Approach	Analyst	Generalist
Style	Expert	Facilitator
Responsibility	Technology & Resources	Results

۲۰

Typical Components of General Management Versus Project Management

- | <u>General Management</u> | <u>Project Management</u> |
|---------------------------|----------------------------|
| ■ Business Policies | ■ Programming & Scheduling |
| ■ Marketing | ■ Cost Control |
| ■ Administration | ■ Quality Control |
| ■ Finance & Accounting | ■ Scope Management |
| ■ Strategic Planning | ■ Contract Management |
| ■ Organizational Behavior | ■ Resources Management |
| ■ Standards & Policies | ■ Interface Mgt |

Reference: Handbook of Project Management

۲۱

Roles of the PM

- Manager
- Facilitator
- Communicator
- Politician
- Negotiator

۲۲

رویکرد استاندارد PMBOK

- توجه ویژه به جایگاه مدیریت در مدیریت پروژه
- تکیه بر نظرات و آرا خبرگان
- استفاده مکرر از الگوها و مستندسازی تجربیات
- تدوین سیستماتیک مدارک پروژه
- منشور پروژه (موافقتنامه سازمان برنامه بودجه)
- بیانیه محدوده کار
- ساختار شکست کار (tangible manageable measurable)
- قرارداد

۲۳

فرایندهای پروژه

فرایند:

مجموعه فعالیت‌های لازم الاجرا برای حصول به یک نتیجه مشخص.



۲۴

رویکرد استاندارد PMBOK

PROJECT MANAGEMENT	
Project Initiation	%04
Project Planning	%37
Project Execution	%24
Project Control	%28
Project Closing	%07

■ فرایندهای پروژه

➢ فرایندهای محصول

➢ فرایندهای مدیریت

۲۵

گروه‌های فرایندی

● فرایندهای آغازین

تشخیص، تدوین و ارائه مراحل برای شروع پروژه می‌باشد.

● فرایندهای برنامه‌ریزی

تبیین و تعیین اهداف و انتخاب راهکار بهینه برای کسب نتایج موفقیت آمیز و ایفای کامل تعهدات می‌باشد.

● فرایندهای اجرایی

مجموعه عملیات هماهنگی بین کلیه ارکان اجرایی پروژه مطابق برنامه می‌باشد.

۲۶

گروه‌های فرایند

● فرایندهای کنترلی

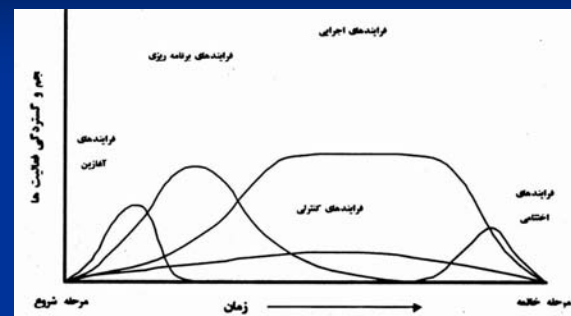
مجموعه فعالیت‌های کسب اطمینان از دستیابی به اهداف پروژه می‌باشد. در این فرایندها برای جبران خطاهای احتمالی از تکنیک‌های ارزیابی عملکرد، اندازه‌گیری پیشرفت و انجام اقدامات اصلاحی استفاده می‌شود.

● فرایندهای اختتامی

مجموعه فعالیت‌های مطابقت مراحل اجرا شده و اهداف از پیش تعیین شده پروژه می‌باشد.

۲۷

رویکرد استاندارد PMBOK



۲۸

رویکرد استاندارد PMBOK

فرایندهای آغازین



۲۹

رویکرد استاندارد PMBOK

فرایندهای برنامه ریزی



۳۰

رویکرد استاندارد PMBOK

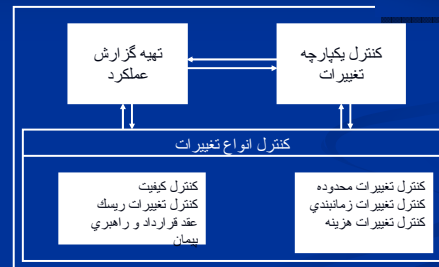
فرایندهای اجرایی



۳۱

رویکرد استاندارد PMBOK

فرایندهای کنترلی



۳۲

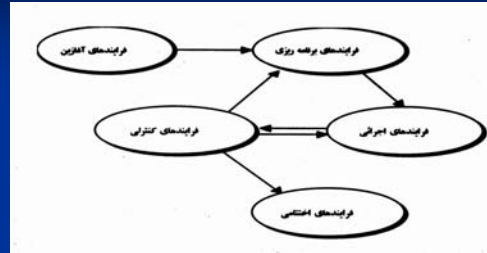
رویکرد استاندارد PMBOK

فرایندهای اختتامی



۳۳

تعامل بین گروه‌های فرایندی



• گروه‌های فرایندی در مراحل مختلف پروژه دارای فعالیت‌های موازی هستند و همزمان در سطوح مختلف و با شدت و کثرت متفاوت اجرا می‌شوند.

۳۴

رشته‌های کاری

- تدارکات و مهندسی
- تدارکات و امور کالا
- Civil و ساختمان
- نصب و راه اندازی

۳۵

مجریان

- سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشوری
- سازمان کارفرمایان
- سازمان مشاورین و پیمانکاران
- سازمان‌های هماهنگ کننده M . C

۳۶

انواع مدیریت بر پروژه

- **Format Driven Project Management (FDPM)**
 - Strategic Planning
- **Contract Driven Project Management (CDPM)**
 - Contract Leading
- **Task Driven Project Management (TDPM)**
 - Progress Measurement
- **Resource Driven Project Management (RDPM)**
 - Work Ordering Report & Data Gathering

۳۷

جمع بندی چارچوب نظری مدیریت پروژه

- مدیریت عمومی ۷
- رشته های کاری ۴
- محدوده های مدیریت پروژه ۹
- مجریان ۴

(FDPM- CDPM- TDPM- RDPM)

۳۸

سیستمها / فرهنگ و انواع ساختار سازمانی

- سیستم های سازمانی
- روش و فرهنگ سازمانی
- ساختار سازمانی

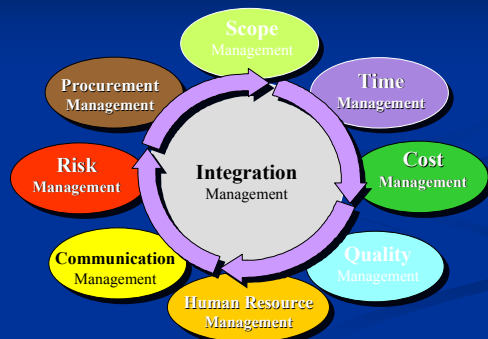
➤ وظیفه ای

➤ ماتریسی

➤ پروژه ای

۳۹

چارچوب استاندارد PMBOK

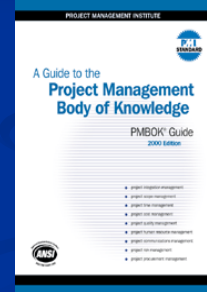


۴۰

مدیریت محدوده و زمان پروژه

ارائه دهنده :
بابک آفرایی

Afraiee@pmc-ir.com



۲۱

مشخصات انواع ساختارهای سازمانی

ساختار پروژه ای	ساختار ماتریسی			ساختار وظیفه ای	مشخصات و ویژگیهای پروژه
	کامل	متوسط	ضعیف		
کامل تا بسیار کامل	کامل	متوسط تا کامل	محدود تا متوسط	کم و محدود	بسیار کم و ناچیز
کامل تا بسیار کامل	کامل	متوسط تا کامل	محدود تا متوسط	کم و محدود	بسیار کم و ناچیز
۸۵-۱۰۰	۵۰-۹۵	۱۵-۶۰	۰-۲۵	هیچکس	درصد انجام کار تمام وقت توسط نیروهای تخصصی
تمام وقت	تمام وقت	تمام وقت	تمام وقت	نیمه وقت	نیمه وقت
مدیر پروژه	مدیر پروژه	رئیس پروژه	هماهنگ کننده	هماهنگ کننده	هماهنگ کننده
تمام وقت	تمام وقت	تمام وقت	تمام وقت	تمام وقت	تمام وقت

۲۰

رویکرد استاندارد PMBOK

آیا پروژه شما در موقعیتهای زیر بوده است؟

- محدوده پروژه مشخص و روشن نمی باشد
- پذیرش تغییرات بدون ثبت تأثیرات آن بر زمانبندی و بودجه بندی
- ناسازگاری منابع کاری اضافی
- کانال ارتباطی مشخصی تعریف نشده
- تاریخهای غیر واقعی

۲۲

رویکرد استاندارد PMBOK

آیا در موقعیتهای زیر قرار گرفته اید؟

- روشن نبودن مسئولیت در تیم
- فرد مسئولی در تیم نیست
- اهداف اصلی پروژه در حال تغییر است
- بودجه غیر واقعی
- مدیر پروژه در جایگاه کارشناس موضوع می باشد

۲۳

رویکرد استاندارد PMBOK

مقدمه

- نوع پروژه؟ نقش شما؟
- در این سمینار دنبال چه چیزی هستید؟
- یکی از پروژه هایی که مشکل داشتید را انتخاب و علل اصلی مشکل را شناسایی کنید؟

۳۵

رویکرد استاندارد PMBOK

اهداف آموزشی

- درک چارچوب کلی و ترمینولوژی مدیریت پروژه (محدوده و زمان)
- افزایش تکنیکهای مدیریت پروژه ای شما در محدوده و زمان

۳۶

رویکرد استاندارد PMBOK

فرایندهای آغازین

فرایندهای آغازین

تعیین مبانی آغاز
منشور پروژه

۳۷

مدیریت محدوده

تعیین مبانی آغاز

سازماندهی مبانی لازم، اخذ مجوز و اختیارات لازم برای شروع

۳۸

تعیین مبانی آغاز

اجرای پروژه :

- پاسخ به تقاضای بازار
- درخواست مشتری
- رفع نیازهای کاری
- ارتقاء و توسعه فن آوری
- نیازهای قانونی

۴۹

تعیین مبانی آغاز

منشور پروژه

- مدارک و مستندات رسمی اجرای پروژه مانند :
- شرح فعالیتهای تجاری - بازرگانی
 - شرح محصول پروژه
 - مجوزها و تاییدات

۵۰

تعیین مبانی آغاز

منشور پروژه

- اختیار استفاده از منابع کاری
- برنامه اولیه پروژه
- انتخاب مدیر پروژه

۵۱

تعیین مبانی آغاز

انتخاب مدیر پروژه

- نقش کلیدی در تحقق برنامه و حصول به اهداف

۵۲

تعیین مبانی آغاز

صلاحیتهای مدیر پروژه

- فنی / تجاری
- فرایندی
- رهبری

۵۳

تعیین مبانی آغاز

صلاحیت فنی

- شناخت فنی پروژه
- آغاز کننده کار
- Think critically
- مدیریت ریسک

۵۴

تعیین مبانی آغاز

صلاحیت فرایندی

- خوب ارتباط برقرار کند
- به جزئیات دقت کند
- ساختار بندی فرایند

۵۵

تعیین مبانی آغاز

صلاحیت رهبری

- تیم سازی
- توجه به نتایج
- ایجاد هدف
- مدیریت مسائل پیچیده
- اتخاذ تصمیمات قاطع
- حمایت مدیریتی
- سازگاری

۵۶

تعیین مبانی آغاز

ویژگی های مدیر پروژه

- خوب ارتباط برقرار کنند،
 - خوب برنامه ریزی کنند،
 - خوب هدایت کنند،
 - و بسیاری خوب های دیگر،
 - اما مهمترین ویژگی: خوب کار را تحویل دهند.
 - مراقبت های لازم، سازمآندهی مورد نیاز و بررسی ضروری:
- اقدام قابل تحویل یک پروژه (Deliverables) در زمانی که مقرر شده به نتیجه برسد. (حسن مسئولیت پذیری)

۵۷

تهیه منشور پروژه VCS

کارگاه عملی تهیه منشور پروژه

Vacuumed Coating SYS

۵۸

رویکرد استاندارد PMBOK

فرایندهای برنامه ریزی



۵۹

رویکرد استاندارد PMBOK

فرایندهای برنامه ریزی



۶۰

فرایند برنامه ریزی

برنامه پروژه

- بودجه بندی
- روشهای اندازه گیری پیشرفت
- برنامه ریزی منابع انسانی
- ریسک پروژه

(در ادامه ...)

۲۱

فرایند برنامه ریزی

برنامه پروژه

- استراتژی مدیریت پروژه
- بیانییه محدوده کار (قلم قابل تحویل و اهداف)
- ساختار شکست کار
- برنامه زمانبندی

۲۱

برنامه ریزی محدوده

آنالیز سود و هزینه

- تجزیه و تحلیل سود حاصل از اجرای پروژه ، نرخ سود به هزینه
- نرخ برگشت سرمایه
- Net Present Value
- شاخص سود دهی

۲۲

مدیریت محدوده

مجموعه فرایندها جهت اطمینان از توجه به فعالیت های پروژه بصورت جامع
محدوده محصول : خصوصیات و کاربرد یک محصول مشخص حاصل از اجرای پروژه
محدوده پروژه : مجموعه کارهایی که می بایستی برای حصول به نتیجه مشخص

درجه تکمیل محدوده محصول با درجه رفع نیاز
درجه تکمیل محدوده پروژه با مقایسه برنامه و عملکرد اجرایی ارزیابی

۲۲

تهیه بیانیه محدوده کار پروژه VCS

کارگاه عملی تهیه بیانیه محدوده پروژه

Vacuumed Coating SYS

۲۶

برنامه ریزی محدوده

بیانیه محدوده کار

مشخصه های اصلی محدوده کار و شرح مختصر هر یک
مبنای اتخاذ تصمیمات اصلی
حاوی اطلاعات :

- دلائل توجیهی اجرای پروژه: مبنای مناسب ارزیابی آتی
- محصول پروژه : شرح مختصری از محصول پروژه
- نتایج پروژه : عنوان و مشخصات اقلام قابل تحویل
- اهداف پروژه : معیار موفقیت پروژه (هزینه، زمان و کیفیت)

۲۵

مدیریت محدوده

تعریف محدوده

تفکیک اهداف و نتایج اصلی به اهداف کوچکتر، افزایش کارایی مدیریت

۲۸

برنامه ریزی محدوده

اهداف پروژه

- Specific
- Measurable
- Achievable
- Realistic
- Time Bound

۲۷

تعریف محدوده

تجزیه و تفکیک کار

- کلیه امور پروژه از اصلی به فرعی، بزرگ به کوچک
- تعیین عناصر عمده پروژه
- تعیین کفایت تجزیه و تفکیک کار
- تعیین مراحل کار
- بازبینی مراحل ملی شده

تعریف محدوده

- برخی از نتایج تعریف محدوده
 - افزایش دقت در برآورهای زمان، هزینه و منابع کاری
 - ایجاد مبنای مناسب برای کنترل و ارزیابی عملکرد
 - تسهیل در واگذاری اختیارات و اعطای مسئولیت ها
- تعریف کامل و دقیق محدوده کار موجب موفقیت پروژه

تعریف محدوده

ساختار شکست کار

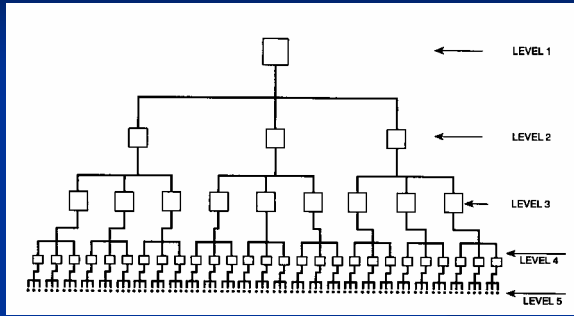
- انعکاس دهنده اهداف پروژه می باشد.
- مانند یک نمودار سازمانی برای پروژه عمل می کند.
- ردیابی هزینه ها، زمانبندی و عملکرد هر کدام از عناصر پروژه را امکان پذیر می کند.
- یکی از مدارک همراه گزارشات عملکرد می باشد.
- مبنای تعیین ارتباطات کاری میان تشکیلات پروژه است.
- تعیین کننده مبنای کنترل پروژه می باشد.

تعریف محدوده

ساختار شکست کار

- دسته بندی عناصر تشکیل دهنده پروژه با محوریت نتایج
- عناصر تشکیل دهنده پروژه در سطوح مختلف
- بیان فعالیتهای پروژه بصورت ساخت یافته
- هر عنصر این ساختار دارای کد شناسایی WBS Code

تعریف محدوده



۷۳

تعریف محدوده

انواع WBS

- OBS : سطوح سازمان اجرای پروژه و فعالیت های عمده و انذار
- CWBS : معرف پیمانها و قراردادهای اجرای پروژه با محوریت فعالیتهای عمده در سطوح مختلف،
- RBS : اجرای کار به افراد و اشخاص و انذار
- BOM : عناصر و اجزاء متشکله یک کالای تولید
- PBS : تبیین پروژه و زیر پروژه یک طرح بزرگ

۷۴

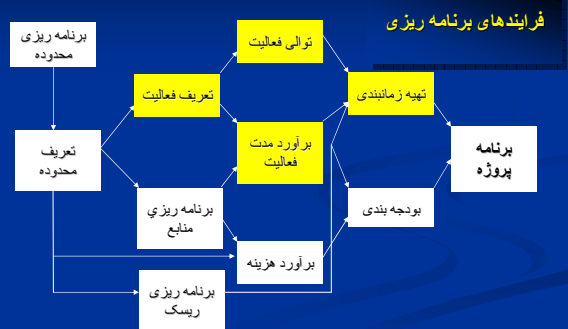
ساختار شکست کار پروژه VCS

کارگاه عملی تهیه ساختار شکست کار پروژه

Vacuumed Coating SYS

۷۵

دانش مدیریت پروژه



۷۶

مدیریت زمان

لیست فعالیتها

- کلیه فعالیت‌های لازم برای اجرای پروژه
- با سازماندهی در قالب WBS متبلور گردد
- موجب اطمینان از درک کافی نسبت به کار قابل انجام

۷۷

مدیریت زمان پروژه

توالی فعالیت

- شناسایی و تدوین ارتباط فعالیتها با یکدیگر
- نرم افزارهای مدیریت پروژه
- تکنیک های دستی

۷۸

توالی فعالیت

وابستگی الزامی

- (Mandatory Dependencies)
- وابستگی ذاتی یا فیزیکی
- “وابستگی های کاملاً منطقی”

۷۹

توالی فعالیت

وابستگی ترجیحی

- (Discretionary Dependencies)
- گروه اجرایی
- دلایل آن:
- شیوه های عملی اجرای فعالیت ها
- جنبه های غیر معمول پروژه

۸۰

توالی فعالیت

وابستگی خارجی

- (External Dependencies)
- وابستگی های بین فعالیتهای اجرایی و محیط خارج از محدوده پروژه مثال آن :
- کسب مجوزهای لازم
- سخت افزار مناسب

۸۱

توالی فعالیت

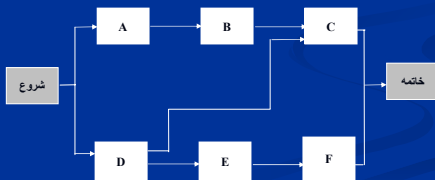
ترسیم شبکه های تقدمی -

- (Precedence Diagramming Method PDM)
- فعالیت (گره) ارتباط بین فعالیت (بردار)
- "شبکه های گره ای" Activity On Node (AON)
- چهار نوع ارتباط و وابستگی

۸۲

توالی فعالیت

ترسیم شبکه های تقدمی - تاخری



۸۳

توالی فعالیت

ترسیم شبکه های تقدمی -

(Precedence Diagramming Method PDM)

■ پایان به شروع FS



■ پایان به پایان FF



۸۴

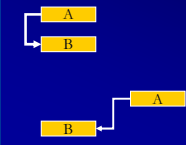
توالی فعالیت

ترسیم شبکه های تقدمی - تاخری

(Precedence Diagramming Method PDM) ■

■ شروع به شروع SS

■ شروع به پایان SF



۸۵

توالی فعالیت

ترسیم شبکه های برداری

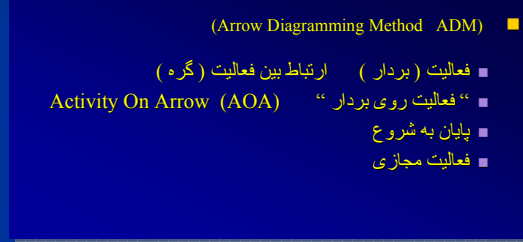
(Arrow Diagramming Method ADM) ■

■ فعالیت (بردار) ارتباط بین فعالیت (گره)

■ "فعالیت روی بردار" Activity On Arrow (AOA)

■ پایان به شروع

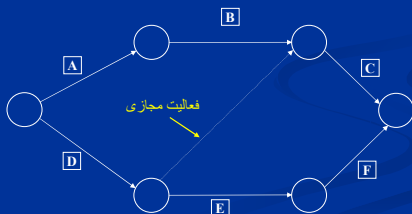
■ فعالیت مجازی



۸۶

توالی فعالیت

ترسیم شبکه های برداری



۸۷

توالی فعالیت

ترسیم شبکه های احتمالی

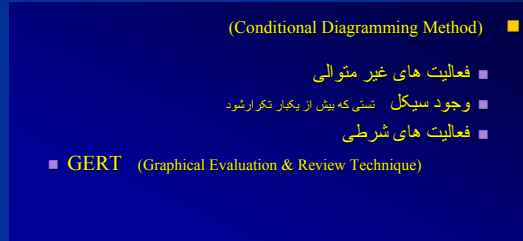
(Conditional Diagramming Method) ■

■ فعالیت های غیر متوالی

■ وجود سیکل تنشی که بیش از یکبار تکرار شود

■ فعالیت های شرطی

■ GERT (Graphical Evaluation & Review Technique)



۸۸

تعیین لیست و توالی فعالیتهای پروژه VCS

کارگاه عملی لیست فعالیتهای و
تعیین توالی فعالیتهای پروژه

Vacuumed Coating SYS

۱۰

توالی فعالیت

نمودار شبکه

- تصویر کلی فعالیت ها، وابستگی ها و روابط منطقی
- وجود سبک‌ل‌تشی که بیش از یکبار تکرار شود
- فعالیت های شرطی
- GERT (Graphical Evaluation & Review Technique)

۸۶

برآورد مدت فعالیت

منابع کاری مورد نیاز

تخصیص منابع کاری به هر فعالیت، روی مدت زمان
اجرای آن اثر مهمی دارد.

- روشهای افزایش بهرهوری در زمان :
- اجرای يك فعالیت بطور همزمان توسط دو منبع
- انجام دو فعالیت بطور همزمان توسط يك منبع

۱۲

مدیریت زمان پروژه

برآورد مدت فعالیت

- تخمین دوره زمانی لازم برای تکمیل هر یک از فعالیت ها
- کلیه برآوردها با تفصیل فزاینده انجام می شود
- مواردی که می بایستی در برآورد در نظر گرفت:
- تقویم کاری
- شرایط اقلیمی و زمان اجرا
- روزهای کاری و تعطیلات
- انواع روش های برآورد مدت زمان :
- روش قطعی
- روش غیر قطعی

۱۱

برآورد مدت فعالیت

توانایی های منابع کاری

- Resource Capability
- قابلیت ها و توانایی های منابع کاری تخصیصی به هر فعالیت
 - درجه و میزان هر یک از عوامل در کیفیت، زمان و هزینه انجام کار محوله به افراد موثر است

۱۳

برآورد مدت فعالیت

برآورهای مشابه

■ (از بالا به پایین)

- استفاده از مدت زمان واقعی انجام فعالیت های مشابه در گذشته،
- مرلحل اول کار، این کار کرارا انجام می شود.
- این روش هنگامی می تواند قابل اعتماد باشد که:
الف) فعالیت های قبلی بواقع مشابه فعالیت های بعدی باشند و نه در ظاهر.
ب) در استفاده از این برآورد از تجربه و تخصص کافی استفاده شود.

۱۴

برآورد مدت فعالیت

برآورد از پایین به بالا

- هر مجموعه از فعالیت ها جزو یک رشته کاری محسوب می شوند.
- مدت زمان انجام این رشته های کاری به روش های مقداری قابل اندازه گیری است:
- در تعیین مدت زمان تولید نقشه های مهندسی می توان از تعداد در نصب تجهیزات از تناژ
- می تواند به واحد مشترکی مانند نفر ساعت

www.PMC-ir.com

۱۵

برآورد مدت فعالیت

برآورد اقتصادی

- بنابر شرایط و مقتضای پروژه و متناسب با ریسک زمانبندی تعیین شده،
- مدت زمان مشخص یا درصدی از مدت زمان برآوردی اولیه به مدت اجرای پروژه اضافه
 - برآورد اقتصادی می بایستی به حداقل ممکن کاهش یابد.

www.PMC-ir.com

۱۶

برآورد مدت زمان فعالیتهای پروژه VCS

کارگاه عملی برآورد مدت زمان
فعالیت‌های پروژه

Vacuumed Coating SYS

۹۷

مدیریت زمان پروژه

تهیه زمانبندی

- فرایند تعیین زمان‌های شروع و پایان فعالیت‌های پروژه
- در صورتیکه این تاریخ‌ها بطور واقعی تهیه نشوند، خاتمه پروژه مطابق برنامه تهیه شده غیرمحمتمل و بعید است

۹۸

تهیه زمانبندی

تقویم

با استفاده از تقویم‌های پروژه و منابع کاری، زمان‌های ممکن برای انجام تعهدات مشخص می‌شود. تقویم پروژه بر روی تقویم منابع کاری اثر بسزایی دارد.

۹۹

تهیه زمانبندی

محدودیت کاری و محیطی

- این محدودیت‌ها به دو دسته مهم ذیل تفکیک شده و در تهیه زمانبندی پروژه می‌باید مدنظر قرار گیرند:
- تاریخ تحمیلی
 - وقایع عمده اصلی

۱۰۰

تهیه زمانبندی

روش های زمانبندی

- Gantt / Bar Chart
- Critical Path Method
- PERT
- GERT

۱۰۱

تهیه زمانبندی

روش گانت Gantt Chart

- نمایش پیشرفت برنامه ای و واقعی فعالیت ها در مقیاس زمانی
- تاریخ شروع و پایان فعالیت ها به همراه مدت زمان
- روش موثر جهت تعیین وضعیت جاری پروژه
- ابزار مناسب برای استفاده مدیران پروژه ها

۱۰۲

تهیه زمانبندی

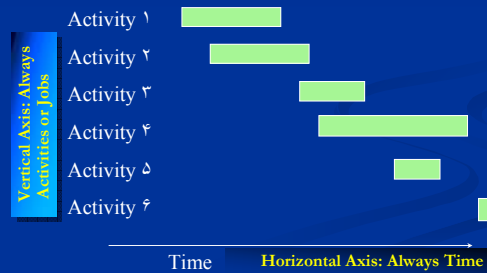
روش گانت Gantt Chart

- نمایش پیشرفت برنامه ای و واقعی فعالیت ها در مقیاس زمانی
- تعیین وضعیت جاری پروژه و زمانهای شناوری
- نمایش روابط تقدمی و تاخری فعالیت ها

۱۰۳

تهیه زمانبندی

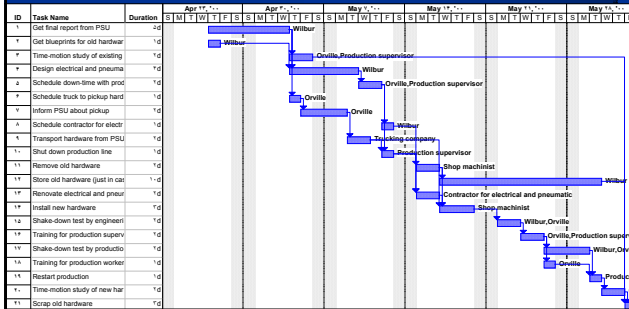
نمودار گانت Gantt Chart



۱۰۴

تهیه زمانبندی

نمودار گانت Gantt Chart



تهیه زمانبندی

روش مسیر بحرانی CPM

- شناسایی فعالیت ها
- وابستگی بین فعالیتها
- شبکه فعالیتها
- تعیین مسیر بحرانی

1-6

تهیه زمانبندی

اصطلاحات

- **مسیر Path** : مجموعه فعالیتهای متصل بهم بین دو رخداد شروع و پایان
- **بحرانی Critical** : فعالیت ها، رخدادها یا مسیرهایی که به تاخیر افتادن آنها سبب تاخیر در تکمیل پروژه خواهد شد.
- **شبکه Network** : ترکیب همه فعالیت ها و پیشامدهای پروژه و ترغیب تقدم فعالیت ها را تعیین می کند.

1-7

تهیه زمانبندی

روش مسیر بحرانی CPM

- **قدم اول** : یک حرکت پیشرونده را در شبکه به اجرا در آوردید.
- **زودترین زمان شروع (Earliest Start Time)**
- **ماکزیم زودترین زمان های پایان** همه فعالیت هایی که پیش نیاز فعالیت هستند.
- **زودترین زمان پایان (Earliest Finish Time)**
- **زودترین زمان شروع + مدت زمان فعالیت**

$$EF = ES + D$$

1-8

تهیه زمانبندی

روش مسیر بحرانی CPM

• قدم سوم : محاسبه زمانهای شناوری

$$\text{Slack} = (\text{Latest Start}) - (\text{Earliest start})$$

or

$$= (\text{Latest Finish}) - (\text{Earliest Finish})$$

۱۱۰

تهیه زمانبندی

روش مسیر بحرانی CPM

• قدم دوم : انجام یک حرکت پسروده در شبکه

• دیرترین زمان پایان (Latest Finish Time)

مینیمم دیرترین زمان های شروع فعالیت هایی که از گره شروع شده اند.

• دیرترین زمان شروع (Latest Start Time)

$$LS = LF - D$$

۱۰۹

تهیه زمانبندی

تعیین مسیر بحرانی CPM

• قدم چهارم : تعیین مسیر بحرانی

• توالی مجموعه ای از فعالیت ها که شناوری آنها صفر می باشد.

مسیر بحرانی : **A - C - F - G**

• مدت زمان کل پروژه برابر ماکزیمم زودترین زمان پایان فعالیت هاست.

مدت زمان کل پروژه : **۱۸ روز**

۱۱۲

تهیه زمانبندی

روش مسیر بحرانی CPM

• قدم چهارم : تعیین مسیر بحرانی

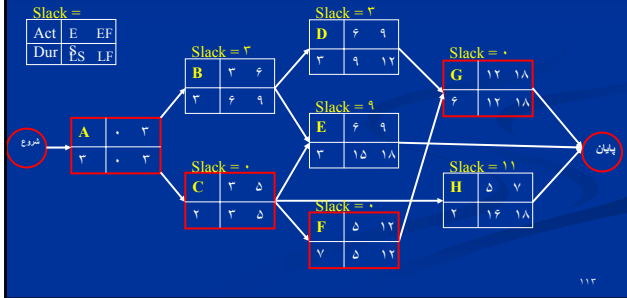
• توالی مجموعه ای از فعالیت ها که شناوری آنها صفر می باشد.

• مدت زمان کل پروژه برابر ماکزیمم زودترین زمان پایان فعالیت هاست.

۱۱۱

تهیه زمانبندی

تعیین مسیر بحرانی CPM



تهیه زمانبندی

نمودار مسیر بحرانی CPM



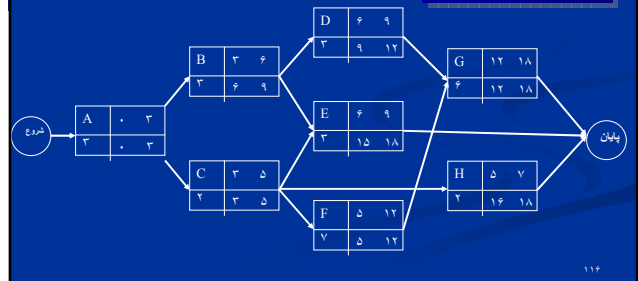
تهیه زمانبندی

زمانبندی

- زمانبندی، تبدیل برنامه پروژه به یک جدول زمانی اجرایی
- زمانبندی، مبنایی اساسی برای نظارت و کنترل بر فعالیت پروژه
- برنامه بودجه بندی و زمانبندی پروژه ابزارهای مدیریت پروژه

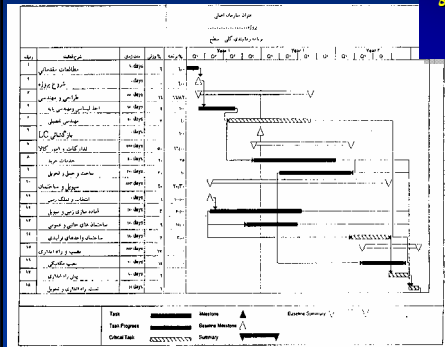
تهیه زمانبندی

■ زمانبندی پروژه نمودار شبکه



تهیه زمانبندی

■ زمانبندی پروژه بارچارت



تهیه زمانبندی

سطوح زمانبندی

مشخصات عناوین کاری

عنوان	شرح سطوح	درصد وزنی	عنوان
سطح اول	برنامه ریزی	استراتژی	سطح اول
سطح دوم	راهبری قرارداد	قرارداد	سطح دوم
سطح سوم	اندازه گیری پیشرفت	اقدام قابل تحویل	سطح سوم
سطح چهارم	گزارش دهی	دستور کار	سطح چهارم
سطح پنجم	پنجمی و کنترل	جمع آوری اطلاعات	سطح پنجم

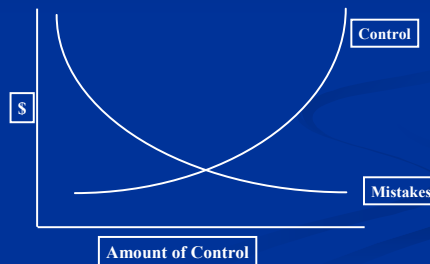
زمانبندی پروژه VCS

کارگاه عملی زمانبندی پروژه

Vacuumed Coating SYS

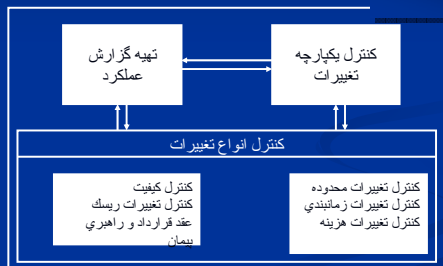
برنامه ریزی و کنترل پروژه

چه میزان کنترل؟



دانش مدیریت پروژه

فرایندهای کنترلی



۱۲۱

ممیزی محدوده

- پذیرش رسمی محدوده کار توسط متولیان و دست اندرکاران
- مراحل پایانی پروژه انجام و مستندات لازم تهیه
 - ممیزی محدوده = پذیرش نتایج کار
 - کنترل کیفیت = صحت نتایج کار

۱۲۲

ممیزی محدوده

نتایج کارهای انجام شده

- نتایج حاصل از اجرای پروژه
- درصد تکمیل
 - میزان هزینه های انجام شده
 - بودجه تعهد شده

۱۲۳

ممیزی محدوده

مدارک و مستندات نتایج

- برنامه ها
- مشخصات فنی
- مستندات فنی
- نقشه ها و مدارک

۱۲۴

ممیزی محدوده

بازرسی و نظارت

جهت بررسی و تعیین میزان مطابقت نیازها با نتایج حاصله

- اندازه گیری، تست و مطابقت اسناد و مدارک با عملکرد

۱۲۵

ممیزی محدوده

تاییدیه های رسمی

پس از پذیرش مستندات و مدارک هر یک از نتایج عمده

- بنا به میزان پذیرش، صدور تاییدیه ها هم بصورت قطعی و هم مشروط
- پایان هر مرحله = مشروط

۱۲۶

کنترل تغییرات

درخواست تغییرات

- شفاهی و مکتوب
- مستقیم یا غیر مستقیم
- دلایل عمده درخواست :
- اتفاقات و رویدادهای خارج از حیطه پروژه (ضوابط کاری)
- عدم تعریف دقیق محدوده پروژه (جامع و مانع)
- تغییر روش های کار (ورود تکنولوژی جدید)

۱۲۷

کنترل تغییرات

ارزیابی عملکرد

- تعیین علل اختلاف و اتخاذ تصمیم برای انجام اقدامات اصلاحی
- اندازه گیری و تشخیص میزان اختلاف

۱۲۸

کنترل تغییرات

تغییرات محدوده کار

- اصلاحات تایید شده محدوده کار

۱۳۰

کنترل زمانبندی

ارزیابی عملکرد

- تصمیم گیری برای آن دسته از انحرافات که با انجام اقدامات اصلاحی می باید برطرف شود
- اقدامات اصلاحی بر روی فعالیت های :
- بحرانی و نیمه بحرانی ضروری
- غیر بحرانی صورت نمی گیرد

۱۳۱

کنترل زمانبندی

اقدامات اصلاحی

- مطابقت هر چه بیشتر فعالیت های اجرایی با زمانبندی پروژه در آینده خروجی فرایندهای کنترلی است
- اغلب شامل تسریع در انجام امور
- تا این اطمینان حاصل شود که فعالیتها مطابق زمانبندی مصوب در زمان تخصیصی و یا با کمترین تأخیر ممکن تکمیل گردند
- انجام اقدامات اصلاحی بعنوان پیامد تجزیه و تحلیل انحرافات زمانبندی، بصورت متتابع و دوره ای ضروری است

۱۳۲

کنترل زمانبندی

زمانبندی بهنگام

- زمانبندی تجدیدنظر شده، تاریخهای مصوب اجرای فعالیت های اصلی تغییر می نماید
- تأخیرات زمانبندی و فاصله برنامه و عملکرد به حدی باشد که عملاً به روز آوری و یا حتی تجدیدنظر در آن دیگر راهگشا نباشد

۱۳۱

کنترل محدوده و زمان پروژه VCS

کارگاه عملی کنترل محدوده و زمان پروژه

Vacuumed Coating SYS

۱۳۳

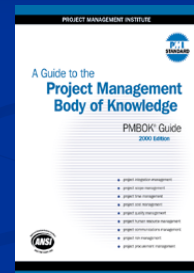
آشنایی با مدیریت هزینه پروژه

بر اساس استاندارد *PMBOK-۲۰۰۰*

ارائه دهنده:

مهدی چمن زاد

Chamanzad@pmc-ir.com



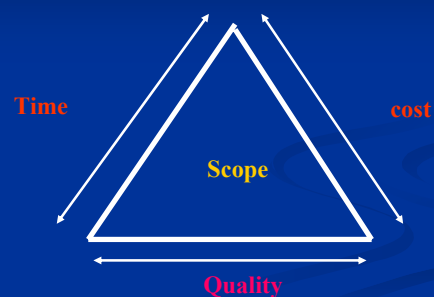
۱۳۳

مدیریت هزینه پروژه

- جایگاه مدیریت هزینه در گروه‌های فرآیندی و محدوده‌ها نه گانه / مفاهیم و کلید واژه‌ها / فرآیندهای مدیریت هزینه پروژه (برنامه ریزی منابع کاری، برآورد هزینه، بودجه بندی، کنترل هزینه)

۱۳۵

مدیریت هزینه پروژه



۱۳۶

مدیریت هزینه پروژه

مجموعه فرایندها جهت اطمینان از تکمیل پروژه مطابق بودجه مصوب

برنامه ریزی منابع
کاري

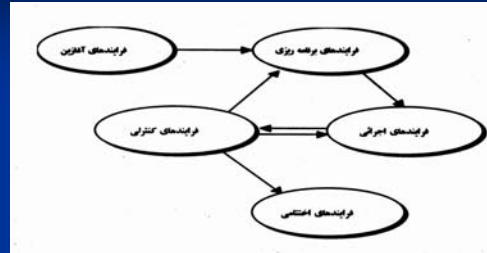
برآورد هزینه

بودجه بندی

کنترل هزینه

۱۳۷

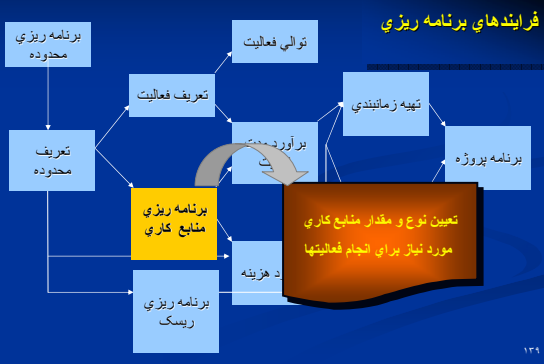
تعامل بین گروه‌های فرایندی



گروه‌های فرایندی در مراحل مختلف پروژه دارای فعالیت‌های موازی هستند و همزمان در سطوح مختلف و با شدت و کثرت متفاوت اجرا می‌شوند.

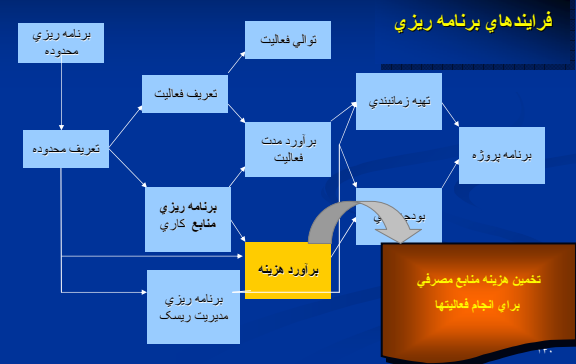
۱۳۸

فرایندهای مدیریت هزینه پروژه در دانش مدیریت پروژه



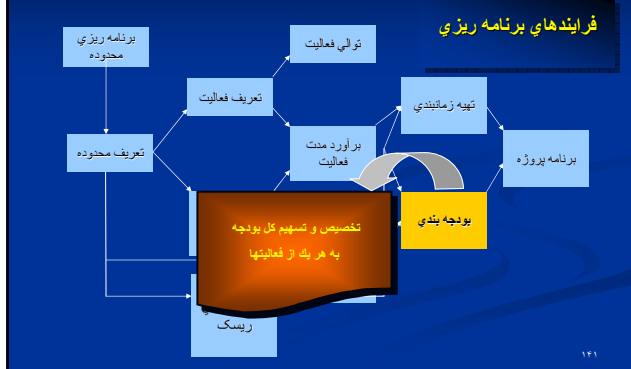
۱۳۹

فرایندهای مدیریت هزینه پروژه در دانش مدیریت پروژه

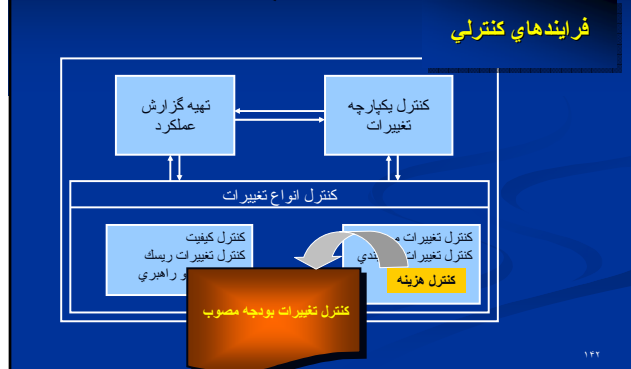


۱۴۰

فرایندهای مدیریت هزینه پروژه در دانش مدیریت پروژه



فرایندهای مدیریت هزینه پروژه در دانش مدیریت پروژه



مدیریت هزینه پروژه

- **تصمیمات ، منابع ، هزینه ها**
 - **چرخه حیات هزینه**
 - **مهندسی ارزش**
 - **سازمان مدیریت هزینه**
 - **اطلاعات هزینه پروژه**
- ۱۳۳

مهندسی ارزش

- مهندسی ارزش يك فن آوري تحلیلي براي بررسی کلیه وجوه هزینه اي و کارکردي يك محصول است تا هر بخش از هزینه را که قابل حذف است (با حفظ سطح کیفیت و عملکرد) مشخص سازد.
 - هدف از مهندسی ارزش دستیابی به باارزش ترین گزینه ها با کمترین هزینه ممکن است، که با به کارگیری خلاقیت و خود کنترلی، به اصلاح سیستمها، بهبود ریشه اي فعالیتها و ارتقاء ارزش می پردازد، نه نظارت و کنترل.
- ۱۳۴

گامهای مهندسی ارزش

- مرحله جمع‌آوری اطلاعات، مراجعه به بانک اطلاعاتی پروژه و سیستم‌های نظیر، شناسایی تنگناها و محدودیت‌ها.
- تعیین نقش و کاربرد اجزاء اصلی و فرعی پروژه و سیستم‌های زیر مجموعه آن.
- تعیین گزینه‌های ممکن که بتوانند همان نقش و کاربرد را با هزینه کمتری ایفا نمایند.
- انتخاب گزینه‌های مطلوب که همزمان کمترین هزینه را نیز داشته باشند.
- صحه‌گذاری و ارائه گزینه نهایی مطلوب.

۱۴۵

۱- برنامه ریزی منابع کاری
فرایند تعیین نوع و مقدار منابع کاری مورد نیاز برای انجام فعالیتها

- **فرآیند:**
- **ساختار شکست کار:**
اطلاعات و سوابق مرتبط قبلی
بیانیه محدوده کار پروژه
مشخصه های منابع کاری
خط مشی های سازمانی
تخمین مدت زمان
- **تکنیکها و ابزار:**
نظرات و آراء خبرگان
مشخصه های انتخاب های ممکن
- **نرد آفران های مدیریت پروژه**
- **خروجی ها:**
منابع کاری مورد نیاز

- برنامه ریزی منابع کاری ✓
- برآورد هزینه
- بودجه بندی
- کنترل هزینه

۱۴۶

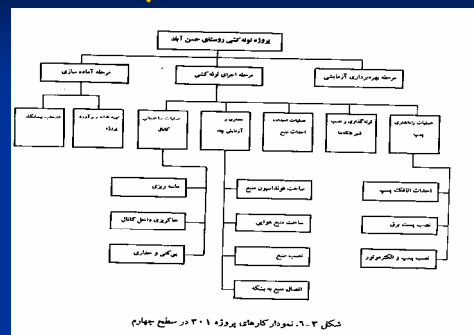
برنامه ریزی منابع کاری پروژه VCS

کارگاه عملی برنامه ریزی منابع کاری پروژه

Vacuumed Coating SYS

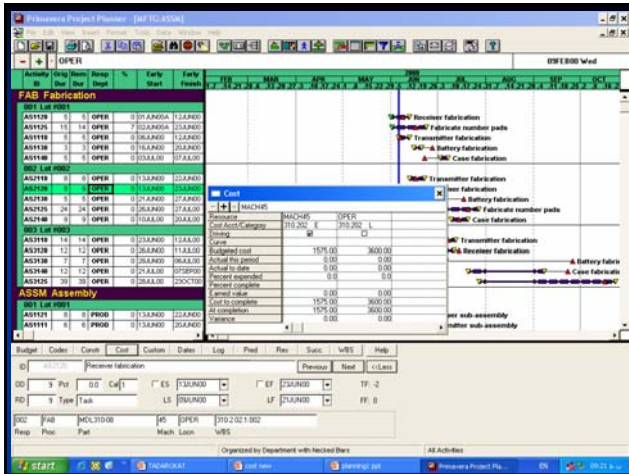
۱۴۷

ساختار شکست کار پروژه



شکل ۳-۶. نمودار کارهای پروژه ۳۰۱ در سطح چهارم

۱۴۸



۲- برآورد هزینه

فرایند تخمین هزینه منابع مصرفی برای انجام فعالیتها

- **فرآیندها:**
 - ساختار شکست کار
 - منابع کاری مورد نیاز
 - نرخ منابع کاری
 - برآورد منابع زمانی فعالیت
 - اطلاعات و موافق مرتبط
 - رویه ها و دستورالعمل های مالی
 - ریسک
- **تکنیکها و ابزار:**
 - برآوردهای مشابه
 - مدل سازی پارامتریک
 - برآورد از پایین به بالا
 - ابزارهای کامپیوتری
 - سایر روشهای برآورد
- **شروطی ها:**
 - برآورد هزینه
 - مستندات تقویمی
 - برنامه مدیریت هزینه

برنامه ریزی منابع کاری
 برآورد هزینه
 بودجه بندی
 کنترل هزینه

150

Activity Based Costing

هزینه یابی بر مبنای فعالیت : رویکرد بر مبنای فعالیتها برای تخصیص (دومرحله ای) هزینه های سربرار ساخت

هزینه های غیر مستقیم + هزینه های مستقیم = هزینه های کل

What Resources did the Work (activities) consume?

What Work (activities) did the Output consume ?

```

Resources --> Activities --> Output
  
```

151

برآورد هزینه پروژه VCS

کارگاه عملی برآورد هزینه پروژه

Vacuumed Coating SYS

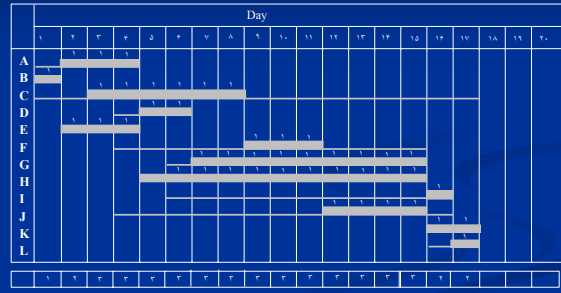
152

۳-بودجه بندي

فرايند تخصيص و تسهيم كل بودجه به هريك از فعاليتها

- **ورودی:**
 - برآورد هزینه
 - ساختار شکست کار
 - زمانبندی پروژه
 - برنامه مدیریت ریسک
 - **تکنیکها و ابزار:**
 - ابزارهاي برآورد هزینه
 - مبانی مالی**
- برنامه ریزی منابع کاری
 - برآورد هزینه
 - **بودجه بندي**
 - کنترل هزینه

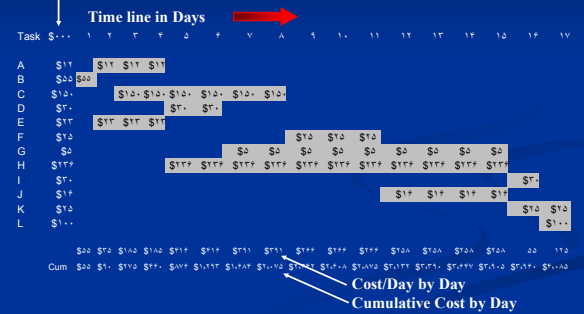
The Greenfield Plant Commissioning final schedule

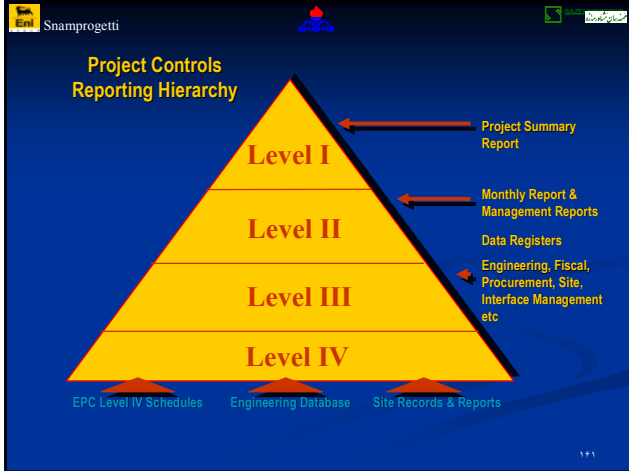


Commissioning budget ...

Task	Dur'n Months	Labour	Materials	Other	Total
A	۳	\$۱,۰۰۰,۰۰۰		\$۱۰,۰۰۰	\$۱,۰۱۰,۰۰۰
B	۱	\$۱,۰۰۰,۰۰۰	\$۲۵,۰۰۰	\$۱۰,۰۰۰	\$۱,۰۳۵,۰۰۰
C	۶	\$۱۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۲۵,۰۰۰	\$۲۰,۰۰۰,۰۰۰
D*	۲	\$۲,۰۰۰,۰۰۰	\$۱,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۰,۰۰۰	\$۳,۰۰۰,۰۰۰
E	۳	\$۳۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۱,۰۰۰,۰۰۰	\$۲۰,۰۰۰	\$۳۶,۰۰۰,۰۰۰
F	۳	\$۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۲,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۲,۰۰۰,۰۰۰
G	۹	\$۱۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۱,۰۰۰,۰۰۰	\$۲,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۸,۰۰۰,۰۰۰
H	۱۱	\$۸۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۲۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۲۵,۰۰۰,۰۰۰
I	۱	\$۱۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۰,۰۰۰,۰۰۰	\$۳۰,۰۰۰,۰۰۰
J	۲	\$۲۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۱,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۰,۰۰۰,۰۰۰	\$۳۶,۰۰۰,۰۰۰
K	۲	\$۱,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۰,۰۰۰,۰۰۰	\$۲۶,۰۰۰,۰۰۰
L	۱	\$۱۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۱۵,۰۰۰,۰۰۰	\$۳۵,۰۰۰,۰۰۰
		\$۱,۱۷۵,۰۰۰	\$۲,۱۵,۰۰۰	\$۶۶,۰۰۰	\$۱,۲۵۶,۰۰۰

Cost/Day by task Schedule showing costs ...





گزارش وضعیت

ردیف	گ	پ	و	ن	م	ل	ک	ج	ی	ه	گ	ف	ع	د	ح
شرح	بارگرمی	کست بر بارگرمی	ملاحظات	پارادوکس بین ساخت و عملیات	POR	تعمیرات	Tech IAI	RFG	مجموعه	مقدار	سازنده	قیمت	درصد	نام تجهیز	
	72	64	56	48	32	24	16								
سنگ شکن فکن									70%	1	لرکادورین	182.5	3.3%		
سنگ شکن مخروطی									70%	1	لرکادورین	130	2.6%		
هو پروقیار									70%	1	لرکادورین	68	1.3%		
سروان									70%	1	لرکادورین	97.5	2.0%		
تورق قلاه ۶۰									70%	1	لرکادورین	68	1.3%		
تورق قلاه ۸۰									70%	1	لرکادورین	68	1.3%		
تورق قلاه ۱۰۰									70%	1	لرکادورین	68	1.3%		
آسیاب گلوله ای									70%	1	لرکادورین	480	9.1%		

گزارش پیشرفت

پروژه.....

جدول پیشرفت کمی

طراحی و مهندسی

شرح فعالیت	ارزش وزنی %	معاينه		درصد پیشرفت	
		واقعی	برنامه	واقعی	برنامه
طراحی و مهندسی اصولی					
طراحی و مهندسی تفصیلی					
قر آیند					
سوپل					
سازه های فلزی					
لوله کشی					
مکتبخانه					
برق					
لوزر دقیق					
ایمنی و آتش نشانی					
کل طراحی و مهندسی	۱۰۰%				

تا ۱۵ به روز رسایی



گامهای اصلی در درخواست تغییرات

- ایجاد محوري براي محدوده خدمات، مشخصات آنها، تخمین و زمانبندی اجرای فعالیتهای پروژه
- انطباق تغییرات با محور یادشده و مرتبط ساختن آنها با تمامی موارد مربوط در پروژه و تعیین نتایج و عواقب انجام آن تغییرات
- تجدیدنظر، تصویب یا رد تغییرات
- تکمیل و انجام تغییرات

۱۶۵

مدیریت هزینه پروژه ۷-۴ کنترل هزینه

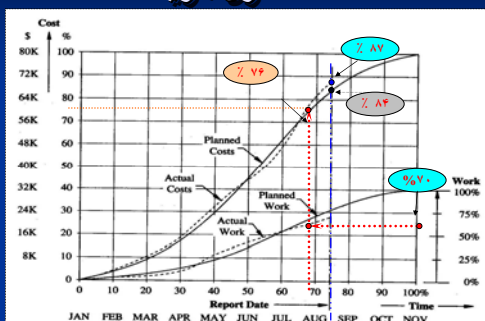
تکنیک و ابزار

■ مدیریت ارزش افزوده

سیستم یکپارچه سازی محدوده کار، زمان و هزینه جهت مقایسه ارزش برنامه ای، ارزش کسب شده و هزینه واقعی

۱۶۶

مدیریت هزینه پروژه ۷-۴ کنترل هزینه



۱۶۷

مدیریت هزینه پروژه ۷-۴ کنترل هزینه

تکنیک ارزش کسب شده :

- ✓ يك واحد ثابت اندازه گیری جهت مقایسه پیشرفت فعالیتها
- ✓ يك تکنیک مشخص جهت تجزیه و تحلیل عملکرد پروژه
- ✓ يك مبنا جهت بررسی عملکرد هزینه پروژه

۱۶۸

مدیریت هزینه پروژه ۷-۴ کنترل هزینه

تکنیک ارزش کسب شده :

✓ یک واحد ثابت اندازه گیری جهت مقایسه پیشرفت فعالیتها

یک تکنیک مشخص جهت تجزیه و تحلیل عملکرد پروژه

یک مبنا جهت بررسی عملکرد هزینه پروژه

۱۶۶

PARS REFINERY DRAFTING PROGRESS

DRAFT SECTION	DRAWING			MANHOURS	
	TOTAL NO.	COMPLE TNO.	%P.C	BUDGET	%WEIGHT
Flow plant	۱۰	۱۰	% ۱۰۰	۵۰۰	% ۵
Layout	۱۰	۱۰	% ۱۰۰	۵۰۰	% ۵
Civil & Str.	۳۰	۳۰	% ۶۷	۲۱۰۰	% ۲۲
Piping	۶۰	۲۰	% ۳۳	۴۲۰۰	% ۴۳
Mechanical	۲۰	۱۲	% ۶۰	۱۴۰۰	% ۱۵
Electrical	۱۰	۵	% ۵۰	۷۰۰	% ۷
Instrument	۵	۱	% ۲۰	۳۰۰	% ۳
TOTAL				۹۷۰۰	% ۱۰۰

۱۷۰

بودجه بندی و استخراج منابع مالی و تهیه S- Curve هزینه ای پروژه VCS

کارگاه عملی بودجه بندی و استخراج منابع مالی و
تهیه S-Curve هزینه ای پروژه

Vacuumed Coating SYS

۱۷۱

مدیریت هزینه پروژه ۷-۴ کنترل هزینه

تکنیک ارزش کسب شده :

یک واحد ثابت اندازه گیری جهت مقایسه پیشرفت فعالیتها

✓ یک تکنیک مشخص جهت تجزیه و تحلیل عملکرد پروژه

یک مبنا جهت بررسی عملکرد هزینه پروژه

۱۷۲

PARS REFINERY DRAFTNG PROGRESS

DRAFT SECTION	DRAWNG			MANHOURS		
	TOTAL NO.	COMPLE TNO.	%P.C	BUDGET	%WEIGHT	%PROGRESS
Flow plant	10	10	%100	1000	%5	%5
Layout	10	10	%100	500	%5	%5
Civil & Str.	30	30	%67	3100	%22	%15
Piping	60	20	%33	4200	%33	%14
Mechanical	20	12	%60	1400	%15	%9
Electrical	10	5	%50	700	%7	%4
Instrument	5	1	%20	300	%3	%1
TOTAL				9700	%100	53%

113

مدیریت هزینه پروژه
۷-۴ کنترل هزینه

تکنیک ارزش کسب شده :

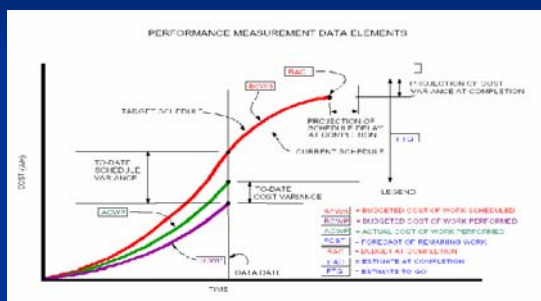
یک واحد ثابت اندازه گیری جهت مقایسه پیشرفت فعالیتها

یک تکنیک مشخص جهت تجزیه و تحلیل عملکرد پروژه

✓ یک مبنا جهت بررسی عملکرد هزینه پروژه

114

مدیریت هزینه پروژه
۷-۴ کنترل هزینه



115

سیستم ارزش کسب شده

Earned-Value Analysis

- > **BCWS** Budgeted cost for Work Scheduled **Planned**
- > **ACWP** Actual Cost of Work Performed **Actual**
- > **BCWP** Budgeted cost for Work Performed **Earned**

Variance

- > **CV = BCWP - ACWP** (Cost variance=Earned-Actual)
- > **SV = BCWP - BCWS** (Schedule variance=Earned-Planned)

116

سیستم ارزش کسب شده

Indices

> $CPI = BCWP/ACWP$ شاخص عملکرد هزینه

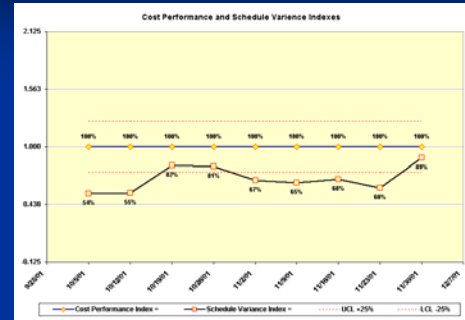
Cost Performance Index = Earned / Actual

> $SPI = BCWP/BCWS$ شاخص عملکرد برنامه

Schedule Performance Index = Earned / Planned

177

سیستم ارزش کسب شده



178

علل ایجاد واریانسها

مرحله پیشنهاد

- نارسایی در فهم نیازها و خواستههای مشتری
- ارزیابی غیرواقعی از قابلیت‌های داخل شرکت
- تخمین پایین زمان مورد نیاز برای اجرای پروژه

179

علل ایجاد واریانسها

مرحله برنامه ریزی

- موارد دیده نشده و از قلم افتاده
- بی دقتی در تعیین ساختار تقسیم کار
- تفسیر غلط اطلاعات
- استفاده از شیوه های نادرست در تخمین
- نارسایی در شناسایی و تمرکز روی عناصری که عمده هزینه ها را تشکیل می دهند
- نارسایی در ارزیابی و پیش بینی ریسکها

180

علل ایجاد واریانسها

مرحله گفتگو

- اجبار در مصالحه ای سریع
- سقف خرید ها
- گفتگوی تیمی، اما با پیش فرض برنده شدن در گفتگو

۱۸۱

علل ایجاد واریانسها

مرحله قرارداد

- موارد اختلاف قراردادی
- تفاوت مفاد شرح کار با خواسته های تصریح شده در پیشنهادات
- اختلافات بین تیم پیشنهاد دهنده با تیم پروژه

۱۸۲

علل ایجاد واریانسها

مراحل طراحی

- پذیرش خواسته های مشتری بدون تأیید مدیریت
- بروز مشکلات در شبکه های ارتباطی مشتری و موارد مربوط به داده های پایه ای و اساسی برای طراحی
- بروز مشکلات در جلسات بازنگری طراحی

۱۸۳

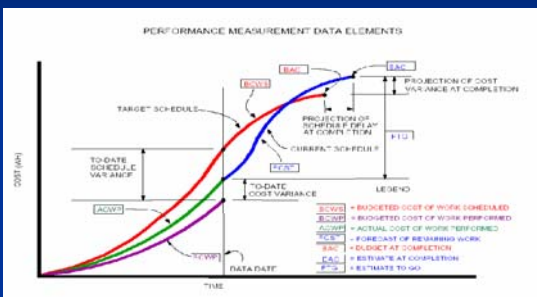
علل ایجاد واریانسها

مرحله تولید

- هزینه های بیش از اندازه برای تأمین مواد
- مشخصات غیر قابل پذیرش
- عدم توافق بین واحدهای مهندسی و ساخت

۱۸۴

مدیریت هزینه پروژه ۷-۴ کنترل هزینه



185

سیستم ارزش کسب شده

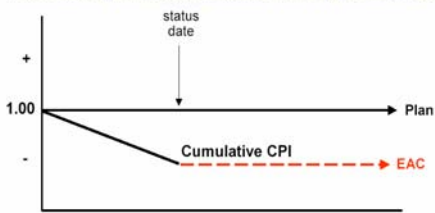
Forecasting

- > **BAC** = Original project estimating **بودجه مصوب اولیه**
- > **ETC** = $(BAC - BCWP) / CPI$ **برآورد بودجه کارهای باقیمانده**
- > **EAC** = $(ACWP + ETC)$ **برآورد بودجه تکمیل کار**
 - > **ETC = ETC** **پروژه در وضعیت جدید**
 - > **ETC = BAC - EV** **فرض غیرمحمتمل بودن انحرافات**
 - > **ETC = $(BAC - EV) / CPI$** **احتمال وقوع انحرافات**

186

سیستم ارزش کسب شده

Forecasting the Final Estimate at Completion (EAC)



EAC Formula:

$$\text{Budget at Completion (BAC)} = \text{EAC} \times \text{Cumulative CPI}$$

187

مدیریت هزینه پروژه ۷-۴ کنترل هزینه

خروجی

■ برآورد هزینه تکمیل کار

پیش بینی بودجه لازم برای تکمیل پروژه
تکنیک های عمده :

- > **EAC = AC + ETC** **پروژه در وضعیت جدید**
- > **EAC = AC + BAC - EV** **فرض غیرمحمتمل بودن انحرافات**
- > **EAC = AC + (BAC - EV) / CPI** **احتمال وقوع انحرافات**

188

ارزیابی عملکرد پروژه VCS توسط ارزش افزوده

کارگاه عملی بودجه بندی و استخراج منابع مالی و تهیه S-Curve هزینه ای پروژه

Vacuumed Coating SYS

۱۸۵

مدیریت ریسک پروژه

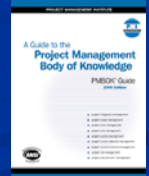
The Known UNKNOWNNS

بر اساس استاندارد PMBOK

ارائه دهنده:

محمد احمدزاده

ahmadzadeh@pmc-ir.com



۱۸۰

America was shocked by the death of, and ,destruction of the space shuttle Challenger its seven crew members.

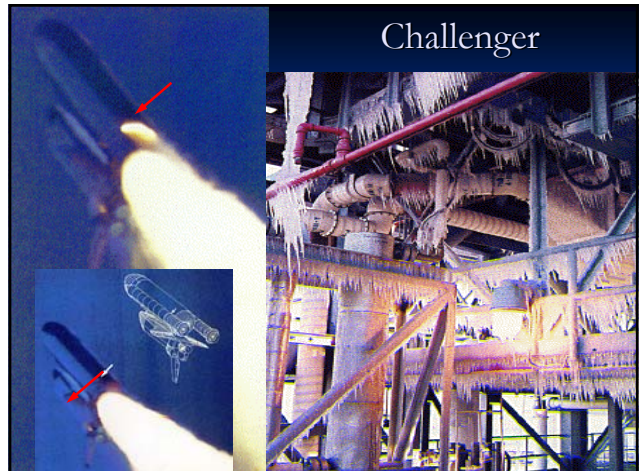
"If you don't actively attack risks, they will attack you."

اگر به طور فعال به ریسک [پروژه] یورش نبرید، ریسک به شما حمله خواهد کرد. Tom

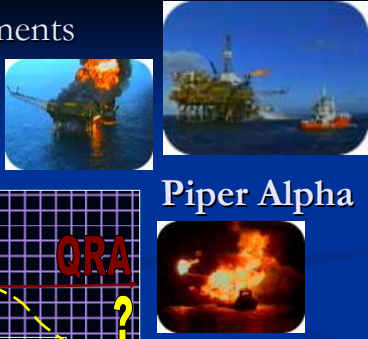
Gilb



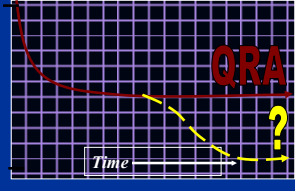
۱۹۱



Developments



Accident Rate



Piper Alpha

113

(تعريف ريسك در ديکشنري ويستر)

- Risk is the possibility of suffering loss
 - ريسك عبارت است از امکان محتمل الوقوعي که باعث از دست دادن يا رنج بردن از چيزي گردد.
- a situation involving exposure to danger
 - شرايطي که در آن ممکن است خطر ايجاد شود.
- the possibility that something unpleasant will happen.
 - امکانی که در آن شرايط ناخوشايندي اتفاق افتد.

114

ريسك از نگاه استاندارد PMBOK

ريسك:
رویداد یا وضعیت ممکن الوقوعي که در صورت وقوع، به صورت پيامدهاي منفي یا مثبت بر اهداف پروژه تأثير ميگذارد.

Risk - An uncertain event or condition that, if it occurs, has a positive or negative effect on a project objective.

مدیریت ریسک پروژه:
فرایند سیستماتیک در شناسایی، تجزیه و تحلیل و واکنش به ریسک پروژه می باشد.

Project Risk Management - The systematic process of identifying, analyzing, and responding to project risk.

115

تعاریف نادرست و درست از ریسک

- ❖ Risk ≠ Chance or probability
- ❖ Risk ≠ Severity or Harm
- ❖ Risk (rare events) = Probability x Severity
- ❖ Risk (complex systems) = Severity x Probability x Uncertainty
- ❖ Risk = (uncertain ongoing harm)
 - Severity
 - Frequency of Occurrence
 - Level of knowledge

- ريسك ≠ شانس یا احتمال
- ريسك ≠ شدت یا آسیب
- ريسك (حوادث نادر) = احتمال × شدت
- ريسك (سیستم های پیچیده) = شدت × احتمال × عدم قطعیت
- ريسك (تداوم ضرر نامشخص) = شدت
- تکرار پیشامد
- سطح دانش

116

مفاهيم پایه اي در مورد ريسك

- همیشه به آینده نظر دارد > Always refers to the future
- درحالت عادي به شرايط نامساعد اشاره ميکند. > Normally refers to the untoward
- همیشه يك المان نامعلوم است > Always an element of uncertainty

۱۹۷

پوشش مدیریت ريسك



۱۹۸

ريسك در انواع پروژه ها

- NASA shuttle launch
- Building a boat
- Building a hospital
- Building renovation and & space modification
- Planning a party or wedding
- Organizing the Olympic games
- Developing a new software program
- Getting a university degree
- Company mergers

۱۹۹

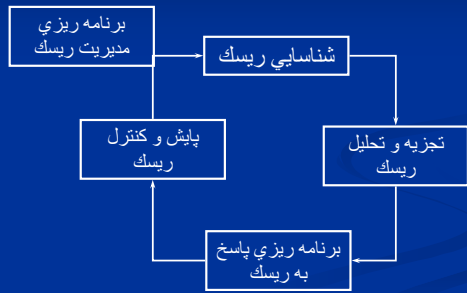
فرایندهای مدیریت ريسك پروژه بر اساس استاندارد PMBOK



- ۱- برنامه ريزي مدیریت ريسك
- ۲- شناسايي ريسك
- ۳- تجزيه و تحليل کيفي ريسك
- ۴- تجزيه و تحليل کمي ريسك
- ۵- برنامه ريزي واکنش به ريسك
- ۶- پیگیری و کنترل ريسك

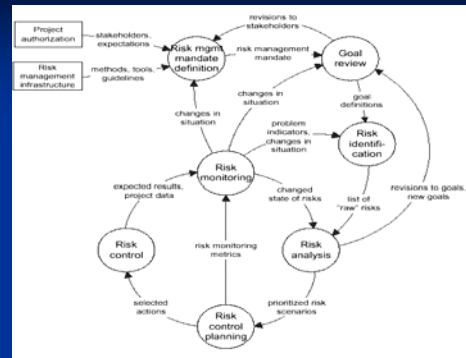


فرایندهای مدیریت ریسک (نمونه ۱)



۲-۱

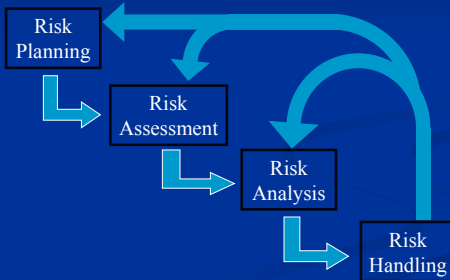
فرایندهای مدیریت ریسک (نمونه ۲)



۲-۲

فرایندهای مدیریت ریسک (نمونه ۳)

A sample risk management process



۲-۳

۱- برنامه ریزی مدیریت ریسک

فرایند اتخاذ تصمیم و تدوین برنامه مدیریت ریسک و روش اجرای آن

■ ورودی:

- منشور پروژه
- خط مشی های سازمانی
- مسئولیتها و اختیارات
- سطح پذیرش متولیان
- الگوهای سازمانی
- WBS
- تکنیکها و ابزار:
- جلسات برنامه ریزی
- خروجی ها:

برنامه مدیریت ریسک
آشنایی با RBS

- ✓ برنامه ریزی مدیریت ریسک
- تعیین ریسک
- تجزیه و تحلیل کیفی ریسک
- تجزیه و تحلیل کمی ریسک
- برنامه ریزی واکنش به ریسک
- پیگیری و کنترل ریسک

۲-۴

نمونه اي از برنامه مدیریت ريسك يك پروژه

Risk Management in Software Development projects By: Roberto Torres Ph.D. (11/06/01)

Risk Management Planning

Inputs:

- Project charter and WBS
- Risk management processes
- Stakeholders risk tolerance
- Risk roles and responsibilities

Output:

- Risk Management Plan

برنامه ريزي مدیریت ريسك

ورودي:

- منشور پروژه
- خط مشي هاي سازمانی
- مسئوليتها و اختيارات
- سطح پذيرش متوليان
- الگوهاي سازمانی
- WBS

تكنيکها و ابزار:

جلسات برنامه ريزي

خروجی ها:

برنامه مدیریت ريسك

۲۰۵

خروجي هاي مهم از برنامه مدیریت ريسك يك پروژه

Risk Management Plan:

برنامه مدیریت ريسك شامل:

- Methodology (how) ■ متولوژی (چگونگی)
- Roles & responsibilities (who) ■ نقشها و مسئوليتها (چه کسی)
- Timing (when) ■ تنظيم وقت (کی)
- Scoring & interpretation (risk assessment scales) ■ محاسبه و تفسير (مقياسهاي ريزيائي ريسك)
- Thresholds (when to initiate action) ■ آستانه ها (زمان شروع براي اقدام)
- Reporting formats (how to report) ■ فرم گزارشات (نحوه گزارش دهی)

۲۰۶

برنامه مدیریت انواع ريسكهاي پروژه VCS

کارگاه عملی برنامه مدیریت انواع ريسكهاي پروژه

Vacuumed Coating SYS

۲۰۷

۲- شناسايي ريسك

فرآیند شناسايي ريسكهاي احتمالي موثر بر اهداف پروژه و مستند کردن تعیین مشخصه هاي هر يك.

ورودي:

- برنامه مدیریت ريسك
- ساير نتايج برنامه ريزي
- انواع ريسك
- سوابق تاريخی
- تکنيکها و ابزار:
- بازنگري مستندات
- تکنيکهاي جمع آوري اطلاعات
- فرمهاي کنترل
- تجزیه و تحليل فرضيات
- تجزیه و تحليل نمودار ي
- خروجی ها:
- رویدادهاي بالقوه مخاطره آمیز
- علامه ريسك
- ورودي ساير فرایندها

برنامه ريزي مدیریت ريسك

شناسايي ريسك

تجزیه و تحليل کيفي ريسك

تجزیه و تحليل کمی ريسك

برنامه ريزي واکنش به ريسك

پيگيري و کنترل ريسك

۲۰۸

Outputs from Risk Identification

<p>۱۹۹۶</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sources of risk <ul style="list-style-type: none"> ■ includes probability & impact ■ Potential risk events <ul style="list-style-type: none"> ■ includes probability & impact ■ Risk symptoms (triggers) ■ Inputs to other processes 	<p>۲۰۰۰</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Risk or risk conditions ■ Triggers ■ Inputs to other processes ■ Data on probability and impact shifted to Risk Analysis processes
---	---

۲۰۹

۳ - تجزیه و تحلیل کیفی ریسک

فرایند تشخیص و ارزیابی احتمال ریسکهای شناسایی شده می باشد.

- **ورودی:**
 - برنامه مدیریت ریسک
 - ریسکهای شناسایی شده
 - وضعیت پروژه
 - نوع پروژه
 - صحت اطلاعات
 - محدوده احتمال وقوع و تاثیر فرضیات
- **تکنیکها و ابزار:**
 - احتمال وقوع و تاثیر
 - ماتریس رتبه بندی احتمال وقوع و تاثیر
 - آزمون فرضیات پروژه
 - رتبه بندی حدود صحت اطلاعات
- **خروجی ها:**
 - **رتبه بندی جامع ریسک پروژه**
 - ریسک کیفی اولویت بندی شده
 - تجزیه و تحلیلهای مورد نیاز
 - گزارش نتایج

- ☞ برنامه ریزی مدیریت ریسک
- ☞ شناسایی ریسک
- ☞ تجزیه و تحلیل کیفی ریسک
- ☞ تجزیه و تحلیل کمی ریسک
- ☞ برنامه ریزی واکنش به ریسک
- ☞ پیگیری و کنترل ریسک

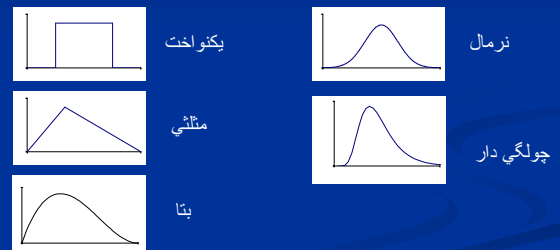
۲۱۰

چارچوب تصمیم گیری در ریسک پروژه

- Codes, Standards and Procedures
 - کدها، استانداردها و رویه ها
- Good Practice
 - تجربیات مناسب
- Professional Judgement
 - قضاوت حرفه ای
- Detailed Analysis
 - آنالیز جزئیات
- Company Values
 - ارزشهای سازمانی
- Societal Values
 - ارزشهای اجتماعی

۲۱۱

انواع توابع توزیع احتمال



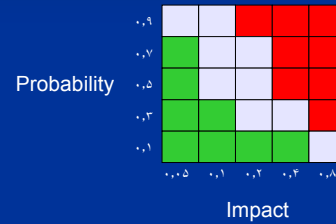
۲۱۲

Typical Risk Impact Scales

Ordinal Scale (example)	Very Low	Low	Moderate	High	Very High
Cardinal Scale (example)	0.05	0.1	0.2	0.3	0.8
Cost	Insignificant cost increase	< 5% cost increase	5-10% cost increase	10-20% cost increase	> 20% cost increase
Schedule	Insignificant schedule slippage	< 5% schedule slippage	5-10% schedule slippage	10-20% schedule slippage	> 20% schedule slippage
Scope	Scope decrease barely noticeable	Minor areas of scope are affected	Major areas of scope are affected	Scope reduction unacceptable to the client	Project end item is effectively useless
Quality	Quality degradation barely noticeable	Only very demanding applications are affected	Quality reduction requires client approval	Quality reduction unacceptable to the client	Project end item is effectively unusable

۲۱۳

Risk Matrix - Typical Configuration



۲۱۴

۴ - تجزیه و تحلیل کمی ریسک

فرایند مقداری احتمال وقوع پیامدهای مؤثر بر اهداف پروژه می باشد.

روشها:

- برنامه مدیریت ریسک
- رویدادهای بالقوه مخاطره آمیز
- ریسک کیفی اولویت بندی شده
- تجزیه و تحلیلهای مورد نیاز
- سوابق تاریخی
- نظرات و آراء خبرگان
- سایر نتایج برنامه ریزی

تکنیکها و ابزارها:

- مصاحبه
- تجزیه و تحلیل حساسیت
- تجزیه و تحلیل درخت تصمیم گیری
- شبیه سازی

خروجی ها:

- ریسک کمی اولویت بندی شده
- تجزیه و تحلیلهای احتمالی پروژه
- درجات احتمال تحقق اهداف زمان و هزینه
- گرایش نتایج

⇒ برنامه ریزی مدیریت ریسک

⇒ شناسایی ریسک

⇒ تجزیه و تحلیل کیفی ریسک

⇒ تجزیه و تحلیل کمی ریسک

⇒ برنامه ریزی واکنش به ریسک

⇒ پیگیری و کنترل ریسک

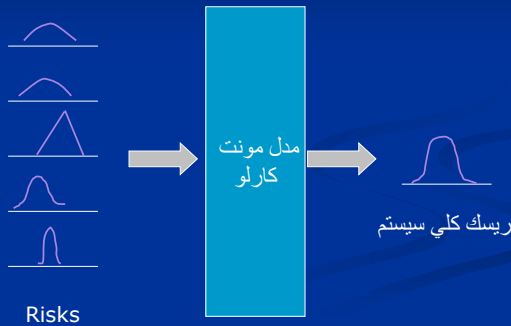
۲۱۵

تکنیک مصاحبه

Example of Project Cost Estimates and Ranges			
WBS Component	Low	Most Likely	High
Design	۴	۶	۱۰
Build	۱۶	۲۰	۳۵
Test	۱۱	۱۵	۲۳
Total Project		۳۱	

۲۱۶

تكنيك مونت كارلو



۲۱۷

تجزیه و تحلیل کمی و کیفی ریسکهای پروژه VCS به کمک نرم افزار PERT-MASTER

کارگاه عملی تجزیه و تحلیل کمی و کیفی ریسکها به
کمک نرم افزار PERT-MASTER در پروژه

Vacuumed Coating SYS

۲۱۸

۵ - برنامه ریزی و اکتش به ریسک

فرایند انتخاب و تعیین اقدامات لازم برای افزایش فرصتها و کاهش تهدیدهای احتمالی جهت نیل به اهداف پروژه می باشد.

ملاحظات:

- برنامه مدیریت ریسک
- ریسک کیفی اولویت بندی شده
- رتبه بندی جامع ریسک پروژه
- ریسک کمی اولویت بندی شده
- تجزیه و تحلیلهای احتمالی پروژه
- درجات احتمال تحقق اهداف زمان و هزینه
- لیست پاسخهای ممکن
- حدود مجاز ریسک
- ریسک داخلی
- عمل عمومی ریسک
- گزارش نتایج تحلیلهای کیفی و کیفی ریسک
- تکنیکها و ابزار:
- انتخاب، انتقال، کاهش و پذیرش
- خروجی ها:
- برنامه واکنش به ریسک
- ریسک باقیمانده و ریسک جدید
- توافق فرادای
- مقادیر نیزهای اقتصادی
- ورودی سایر فرایندها
- ورودی برنامه تجدید نظر شده پروژه

➤ برنامه ریزی مدیریت ریسک

➤ شناسایی ریسک

➤ تجزیه و تحلیل کیفی ریسک

➤ تجزیه و تحلیل کمی ریسک

➤ برنامه ریزی واکنش به ریسک

➤ پیگیری و کنترل ریسک

۲۱۹

Risk Response Planning Tools & Techniques

۱۹۹۶

Partial collection of possible strategies:

- Procurement
- Contingency planning
- Alternative strategies
- Insurance

۲۰۰۰

Complete description of all possible responses:

- Avoidance
- Transfer
- Mitigation
- Acceptance

۲۲۰

۶- پیگیری و کنترل ریسک

فرایند مستمر و پیوسته پیگیری ریسکهای شناسایی شده، کنترل ریسکهای باقیمانده و شناسایی ریسکهای باقیمانده و تبیین ریسکهای جدید در طول چرخه حیات پروژه

- فرآیندها:
 - برنامه مدیریت ریسک
 - برنامه واکنش به ریسک
 - مستندات پروژه
 - تجزیه و تحلیلها ریسکهای جدید
 - تغییرات محدود و کار
- تکنیکها و ابزارها:
 - ممیزی واکنش به ریسک
 - بررسی دوره ای ریسک پروژه
 - تجزیه و تحلیل ارزش افزوده
 - ارزیابی فنی عملکرد
 - برنامه ریزی واکنش به ریسکهای جدید
- خصوصیات:
 - برنامه های موردی
 - اقدامات اصلاحی
 - درخواست تغییرات
 - برنامه بهنگام واکنش به ریسک
 - سوابق ریسک
 - فرمهای کنترلی بهنگام

برنامه ریزی مدیریت ریسک

شناسایی ریسک

تجزیه و تحلیل کیفی ریسک

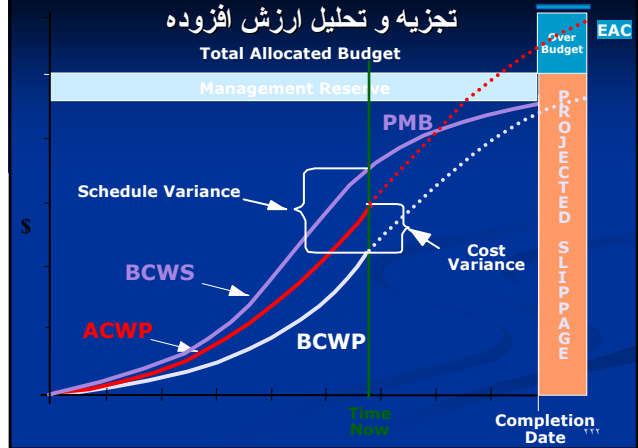
تجزیه و تحلیل کمی ریسک

برنامه ریزی واکنش به ریسک

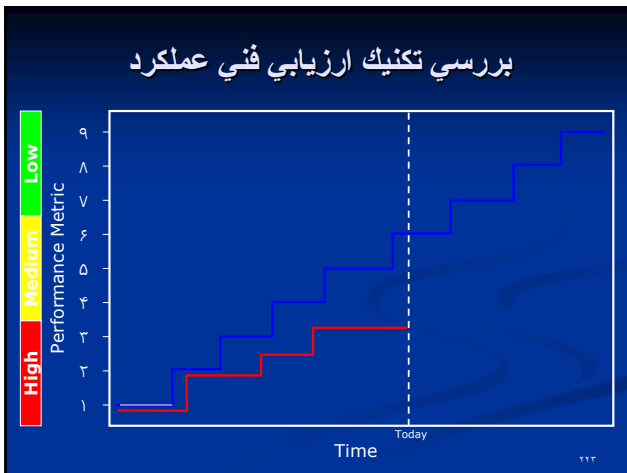
پیگیری و کنترل ریسک

۲۱۱

تجزیه و تحلیل ارزش افزوده



بررسی تکنیک ارزیابی فنی عملکرد



۲۱۲

نکات عملی مهم در مدیریت ریسک پروژه

- Start Risk Management at the beginning of the project
- Review risks throughout the project (e.g. weekly, monthly)
- Update and project schedules, budget, staffing etc. as risk management plans are changed
- Ignoring risks doesn't make them go away
- Risk management is an ongoing process

۲۱۳

در مجموع ...

- The **PMBOK**[®] guide is a snapshot summary of best current practices
- استاندارد PMBOK نگاه کلی از بهترین نتایج امروزی در مدیریت ریسک پروژه است.
- Risk management is an evolving process
- مدیریت ریسک پروژه، یک فرایند استتاجی است.
- Expect future changes!
- نگاه این مدیریت به تغییرات آتی پروژه است. (منتظر تغییرات آتی است.)

۲۲۵

آشنایی با نرم افزار Pertmaster

- نحوه آنالیز به کمک نرم افزار Mont-Carlo
- شانس اتمام بموقع پروژه
- احتمال اتمام پروژه تا تاریخ X
- تاریخ خاتمه با احتمال وقوع ۹۰٪
- آنالیز سایر ریسکها مانند ریسک هزینه
- عوامل اصلی تاخیر پروژه چیستند.

۲۲۶

مدیریت تدارکات پروژه

بر اساس استاندارد PMBOK

ارائه دهنده:

محمد احمدزاده

ahmadzadeh@pmc-ir.com



۲۲۷

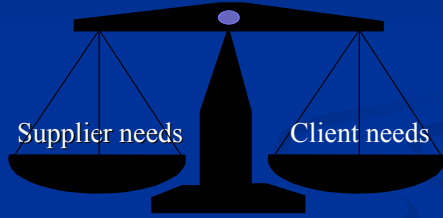
مدیریت تدارکات

(مدیریت لجستیک)



۲۲۸

استراتژی مدیریت تدارکات



۱۱۶

استراتژی مدیریت تدارکات (ادامه)

Procurement = *acquisition of goods or services*

“Make or buy” decisions

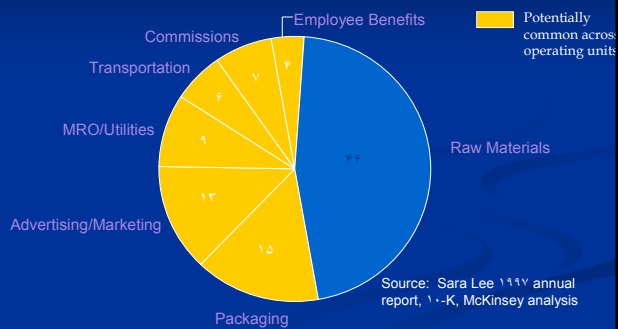
- all from single source
- all from multiple sources
- buy a lot
- buy a little



۱۱۷

Estimated Breakdown of External Spend

(Percent)



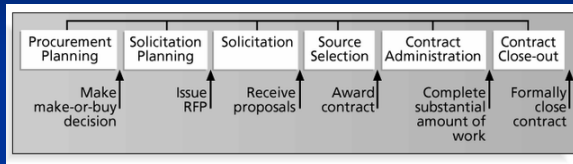
۱۱۸

فرایندهای مدیریت تدارکات پروژه

Phases of Federal Acquisition Process	Phases of Source Selection Process
1 Presolicitation	1 Presolicitation
2 Solicitation-Award	2 Solicitation
	3 Evaluation
3 Post-Award	4 Selection and Award <small>(Contract Start-up/Supplier Activities)</small>

۱۱۹

Figure 11-1. Project Procurement Management Processes and Key Outputs



Contracting Environment Contracting Activities Sequence



فرایندهای مدیریت تدارکات پروژه بر اساس استاندارد PMBOK



- ۱- برنامه ریزی تدارکات
- ۲- برنامه ریزی درخواستها
- ۳- درخواست
- ۴- انتخاب منابع
- ۵- عقد قرارداد و راهبري آن
- ۶- خاتمه پیمان



۱- برنامه ریزی تدارکات

فرایند تعیین نوع کالا و خدمات و زمان مورد نیاز تدارکات آنها می باشد.

- فرآیندها:
- بیانیه محدوده کار
- شرح محصول
- منابع تامین کالا و مواد
- شرایط بازار
- نتایج سایر برنامه ریزیها
- محدودیتها
- فرضیات
- تکنیکها و ابزار:
- تجزیه و تحلیل خرید یا ساخت
- نظرات و آراء خریدگان
- انتخاب فرمت پیمان
- خرودها:
- برنامه مدیریت تدارکات
- دستور کارها

- برنامه ریزی تدارکات
- برنامه ریزی درخواست
- درخواست
- انتخاب منابع تامین
- عقد قرارداد و راهبري آن
- خاتمه قرارداد

تعريف و تبیین جایگاه مدیریت تدارکات در پروژه VCS

کارگاه عملی تعریف و تبیین جایگاه مدیریت
تدارکات در پروژه

Vacuumed Coating SYS

۲۳۷

برنامه ریزی تدارکات

- Involves identifying which project needs can be best met by using products or services outside the organization. It includes deciding
 - whether to procure
 - how to procure
 - what to procure
 - how much to procure
 - when to procure

۲۳۸

برنامه ریزی تدارکات

The hired hand

Specifications

- design specs (buyer's risk)
- performance specs (seller's risk)
- fuzzy functional specs (seller's risk)

Make-Buy decision

- use "Make" to
 - utilize capacity
 - exercise direct control
- use "Buy" to
 - augment skills
 - maintain multiple sources
 - save money

۲۳۹

۲- برنامه ریزی درخواست

مستندسازی نیازهای تدارکاتی و تعیین منابع بالقوه تامین آنها

ورودی:

برنامه مدیریت تدارکات

دستور کارها

نتایج سایر برنامه ریزیها

تکنیکها و ابزار:

فرمهای استاندارد

نظرات و آراء خبرگان

خروجی ها:

مدارک و مستندات تدارکات

مبانی ارزیابی

دستور کار بهنگام

- برنامه ریزی تدارکات
- برنامه ریزی درخواست
- درخواست
- انتخاب منابع تامین
- عقد قرارداد و راهبری آن
- خاتمه قرارداد

۲۴۰

درخواست

Screen potential bidders

- Confirm potential sources
- Review past performance of sources

Prepare solicitation

- bid documents
- list of qualified vendors
- evaluation criteria
- bidder conferences
- procedure for changes/clarification
- supplier payment plan



۲۲۱

۳- درخواست

بدست آوردن پیشنهادات فني و مالي سازندگان، فروشندگان و تامین کنندگان اقلام مورد نیاز پروژه

■ ورودی:

مدارك و مستندات تداركات

تامین کنندگان مورد تانید

تکنیکها و ابزار:

معرفی پیشنهاد دهندگان

آگهی

خروجی ها:

دریافت پیشنهادات فني-مالي

□ برنامه ریزی تداركات

□ برنامه ریزی درخواست

□ درخواست ✓

□ انتخاب منابع تامین

□ عقد قرارداد و راهبري آن

□ خاتمه قرارداد

۲۲۱

۴- انتخاب منابع تامین

- receive proposals
- evaluate proposals *according to pre-announced rules*
- negotiate one or more
- source selection board recommendations
- award
- [protests to follow]



۲۲۲

۴- انتخاب منابع تامین

انتخاب بهینه از بین منابع بالقوه تامین کالا و خدمات

■ ورودی:

پیشنهادات فني-مالي

مباني ارزیابی

خط مشي هاي سازماني

تکنیکها و ابزار:

مذاكرات قراردادي

سیستم ارزیابی مقدری

تعیین فاکتورهاي عمده

برآوردهاي مستقل

خروجی ها:

قرارداد

□ برنامه ریزی تداركات

□ برنامه ریزی درخواست

□ درخواست ✓

□ انتخاب منابع تامین

□ عقد قرارداد و راهبري آن

□ خاتمه پیمان

۲۲۲

مذاکرات قراردادي

The art of negotiation includes good faith, adaptability & ability to compromise



- large contracts: there may be separate proposal volumes for cost, technical performance, management plans
- there can also be separate negotiations on price, quantity, timing

۲۴۵

۵- عقد قرارداد و راهبري آن

مدیریت ارتباطات بین سازمان اجرایی و فروشندگان، سازندگان و تامین کنندگان کالا و خدمات

■ ورودی:

- پیمان
- نتایج کار
- درخواست تغییرات
- صورتحساب
- تکنیکها و ابزار:
- سیستم کنترل تغییرات قرارداد
- گزارشات عملکرد
- سیستم پرداختها
- خروجی ها:
- مکاتبات
- تغییرات پیمانی
- درخواست پرداخت

- برنامه ریزی تدارکات
- برنامه ریزی درخواست
- درخواست
- انتخاب منابع تامین
- عقد قرارداد و راهبري آن ✓
- خاتمه قرارداد

۲۴۶

۶- خاتمه قرارداد

تجزیه و تحلیل و رفع ابهامات یاقیمانده، تسویه و خاتمه قرارداد

■ ورودی:

- مستندات قرارداد
- تکنیکها و ابزار:
- ممیزی تدارکات
- خروجی ها:
- ثبت سوابق پیمانی
- صدورتائیدات
- برنامه ریزی تدارکات
- برنامه ریزی درخواست
- درخواست
- انتخاب منابع تامین
- عقد قرارداد و راهبري آن
- خاتمه قرارداد ✓

۲۴۷

آزمون پایان کارگاه مدیریت پروژه

بر اساس استاندارد PMBOK

۲۴۸