

دانشگاه جامع علمی – کاربردی
جامعه اسلامی کارگران اصفهان

مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات (شبکه) Information Technology Project Management

دوره کارشناسی مهندسی فناوری اطلاعات – شبکه

مدرس : منصور روستازاده

نیمسال 92-93

SMS : 0939 - 101 0024

eMail : NPM@EXIST.IR

فرآیند مدیریت پروژه-مرحله برنامه‌ریزی تخصیص منابع

فرآیند برنامه ریزی پروژه

1. طراحی و تعیین فهرست فعالیتهای پروژه
2. تعیین تقدم و تاخر انجام فعالیتهای پروژه
3. تخصیص منابع
4. زمانبندی پروژه
5. محاسبه جریان نقدینگی و بودجه بندی پروژه

ساختار کلی منابع مورد استفاده در هر پروژه

- زمان

- بودجه

– منابع کاری

- نیروی انسانی (نیروی کاری)

- ابزار و تجهیزات (نیروی تجهیزاتی)

– مواد و ملزومات مصرفی

نکات مهم در مورد ساختار کلی منابع پروژه

- منبع زمان، به صورت مستقیم مورد استفاده فعالیت‌های پروژه قرار می‌گیرد.
- منبع بودجه، پس از تبدیل به منابع کاری یا مواد و ملزومات، در پروژه مصرف می‌گردد.
 - مصرف بودجه برای تامین نیروی انسانی پروژه
 - مصرف بودجه برای تامین ابزار و تجهیزات پروژه
 - مصرف بودجه برای تامین مواد و ملزومات پروژه
- منابع تجدید پذیر در پروژه:
 - به معنای امکان استفاده مجدد از یک منبع بکارگرفته شده در یک پروژه یا فعالیت، برای انجام پروژه یا فعالیتی دیگر می‌باشد.

نکات مهم در مورد ساختار کلی منابع پروژه

- منابع غیرقابل تجدید پروژه:
 - عبارتست از منابعی که امکان استفاده مجدد از آنها برای انجام پروژه یا فعالیتی دیگر وجود ندارد.
 - با بکارگیری آنها در یک پروژه، به عنوان منبع مصرف شده تلقی می‌شوند.
 - مثال: کابل شبکه، CD، اتصالات شبکه، ...
- سؤال:
 - آیا تجهیزات مسیریابی شبکه یا سرویس‌دهنده‌ها که در خلال انجام یک پروژه، نصب و بکارگیری می‌شوند، از کدام نوع از منابع تجدید پذیر یا غیرقابل تجدید می‌باشند؟

اهمیت بودجه یا زمان؟

- سؤال:

- برای تخصیص منابع به یک پروژه، باید اول زمان را تخصیص داد یا بودجه را ؟ چرا؟
- کمبود کدامیک از منابع زمان یا بودجه را راحت تر می توان جبران نمود؟

- جواب:

- به نظر می رسد که در اغلب اوقات، کمبود بودجه را راحت تر می توان جبران نمود.
- عبارتی دیگر خسارت ناشی از دیرکرد در انجام پروژه (کمبود زمان) می تواند بسیار بیشتر از کمبود باشد.

موازنه بودجه و زمان

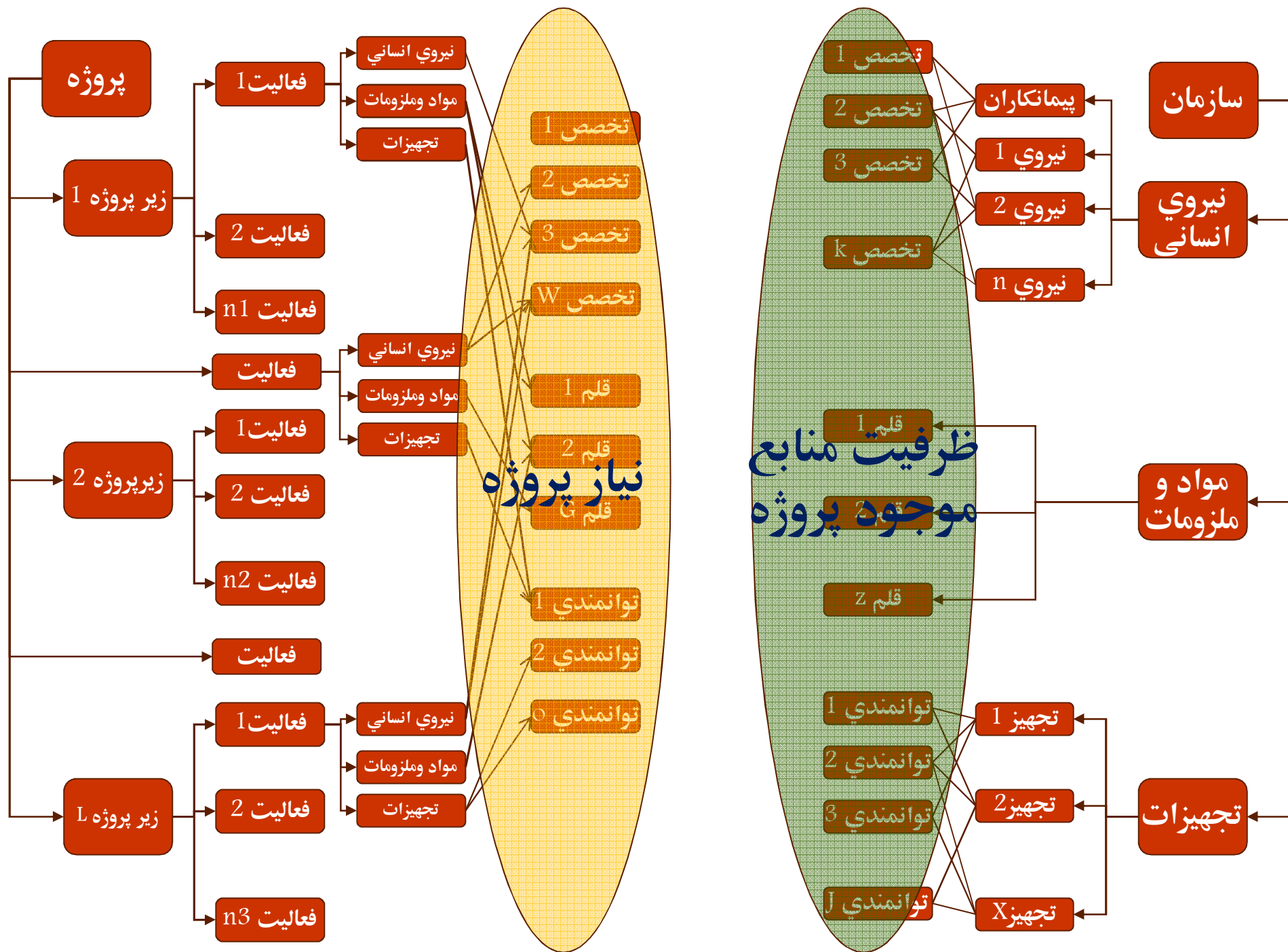
- عبارتست از آنکه:
 - بازای مدت زمان مشخص شده، بودجه متناسب برای انجام پروژه در نظر گرفته شود.
 - بازای بودجه مشخص شده، مدت زمان متناسب برای انجام پروژه در نظر گرفته شود.
- نکته:
 - از آنجائیکه معمولاً کیفیت پروژه، باید در سطح مشخصی قرار داشته و عدول از آن مجاز نیست، لذا از آن بعنوان یک پارامتر ثابت در پروژه که غیرقابل تغییر است، یاد می‌شود.
- نتیجه:
 - بودجه و زمان بازای یک سطح کیفی معین، با یکدیگر موازنه می‌شوند.
- نکته:
 - با تعیین بودجه‌ها و زمان‌های متناسب برای یک پروژه، می‌توان مکان هندسی آنها را به شکل یک نمودار ترسیم نمود.

فرآیند تخصیص منابع به پروژه

- تخمین مقدار نیاز فعالیت‌ها (تقاضا) به منابع
 - تخمین مدت زمان و مقدار بودجه مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها
 - تخمین نوع و مقدار کار مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها
 - تخمین نوع و مقدار مواد و ملزومات مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها
- تعیین و محاسبه مقدار ظرفیت منابع موجود برای انجام پروژه
 - تعیین مدت زمان موجود برای انجام پروژه (مرحله آغازین)
 - تعیین نوع و محاسبه ظرفیت منابع کاری موجود برای پروژه
 - تعیین نوع و محاسبه ظرفیت مواد و ملزومات موجود برای پروژه

فرآیند تخصیص منابع به پروژه

- تعیین نحوه استفاده از ظرفیت موجود منابع برای تامین تقاضای پروژه (تخصیص منابع)
 - تعیین نحوه استفاده از ظرفیت موجود منابع کاری برای انجام فعالیت‌های پروژه (تخصیص ظرفیت منابع کاری به فعالیت‌ها)
 - تعیین نحوه استفاده از ظرفیت موجود منابع مصرفی برای انجام فعالیت‌های پروژه (تخصیص ظرفیت منابع مصرفی به فعالیت‌ها)



تخمین مدت زمان و مقدار بودجه مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- عبارتست از :

- تخمین مدت زمان مورد نیاز برای انجام هر فعالیت
- تعیین مقدار بودجه موازنه شده با زمان برای انجام فعالیت

- تقویم کاری پروژه:

- عبارتست کلیه اوقات ممکن برای انجام فعالیت‌های پروژه
- چه وقت‌هایی می‌توان در پروژه کار فعالیت‌ها را انجام داد؟
- پاسخ: تقویم کاری پروژه
- در غیر از اوقات تعیین شده در تقویم کاری پروژه، امکان انجام پروژه وجود ندارد.

تخمین مدت زمان و مقدار بودجه مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- نکته:

- انجام کار پروژه در اوقات تعیین شده در تقویم کاری پروژه، اصطلاحاً به کار در **اوقات عادی** مشهور است.
- انجام کار پروژه در اوقاتی خارج از اوقات تعیین شده در تقویم کاری، اصطلاحاً به انجام کار در **اوقات اضافه، یا اضافه کاری** مشهور است.

تخمین مدت زمان و مقدار بودجه مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- نتیجه:

– پس از مشخص شدن تقویم کاری پروژه، واحدهای زمانی زیر در پروژه مشخص خواهد شد:

- روز کاری: مجموع زمان ممکن جهت انجام پروژه در طول روز

– مثال: هر 8 ساعت معادل با یک روز کاری

- هفته کاری: مجموع زمان ممکن جهت انجام کار در طول هفته

– مثال: هر 5 روز کاری معادل با یک هفته کاری معادل با 40 ساعت کار

- ماه کاری: مجموع زمان‌های ممکن جهت انجام کار در طول ماه

– مثال: هر 4 هفته کاری معادل با 20 روز کاری معادل با 160 ساعت کار

- سال کاری: مجموع زمان‌های ممکن جهت انجام کار در طول سال

تخمین مدت زمان و مقدار بودجه مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- تخمین مدت زمان انجام فعالیت‌ها
 - عبارتست از تعیین مقدار زمان مورد نیاز جهت انجام هر فعالیت، بر اساس واحدهای زمانی تعریف شده در تقویم کاری پروژه (روز کاری، هفته کاری، ماه کاری و)
- نکته: تاثیر ویژگی‌های پروژه بر مدت زمان انجام فعالیت‌ها
 - مدت زمان مورد نیاز جهت انجام هر فعالیت پروژه، می‌تواند تابعی از نوع و مقدار ویژگی‌های تعیین شده برای پروژه باشد.

تخمین نوع و مقدار کار مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- انجام این مرحله به زیر مراحل زیر تقسیم می‌گردد:
 - تخمین نوع و مقدار کار نیروی انسانی برای انجام فعالیت‌ها
 - تخمین نوع و مقدار کار ابزار و تجهیزات برای انجام فعالیت‌ها
- تخمین نوع و مقدار کار نیروی انسانی برای انجام فعالیت‌ها
 - عبارتست از :
 - شناسایی تنوع تخصص‌های مورد نیاز جهت تکمیل هر فعالیت پروژه
 - تعیین حجم کار در هر تخصص مورد نیاز جهت تکمیل هر فعالیت پروژه
 - مثال از تنوع تخصص برای انجام فعالیت: طراح سیستم، تجزیه و تحلیل‌گر سیستم، برنامه‌نویس، مستندساز و ...

تخمین نوع و مقدار کار مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- واحد اندازه‌گیری و بیان حجم کار مورد نیاز برای نیروی انسانی
 - معمولاً بر اساس حجم کار انجام شده بازای یک واحد زمانی بیان می‌گردد.
 - دیمانسیون واحد : عامل انجام دهنده کار \times مدت زمان کار
 - مثال:
 - واحد نفر-ساعت:
 - مقدار کار یک فرد در یک تخصص معین در هر ساعت
 - واحد گروه-ساعت:
 - مقدار کار یک گروه در یک تخصص معین در هر ساعت

تخمین نوع و مقدار کار مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- واحد گروه - هفته:

- مقدار کار یک گروه در یک تخصص معین در طول یک هفته

- واحد نفر - هفته:

- مقدار کار یک نفر در یک تخصص معین در طول یک هفته

- واحد نفر - ماه:

- مقدار کار یک نفر در یک تخصص معین در طول یک ماه

- نکته:

- پس از تعیین تخصص‌های مورد نیاز هر فعالیت پروژه، باید حجم کار مورد نیاز در هر تخصص را بر اساس نفر - ساعت یا سایر واحدهای اندازه‌گیری کار بیان نمود.

تخمین نوع و مقدار کار مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- واحد اندازه‌گیری و بیان حجم کار مورد نیاز برای ابزار و تجهیزات
 - معمولاً بر اساس حجم کار انجام شده بازای یک واحد زمانی بیان می‌گردد.
 - دیمانسیون واحد : عامل انجام دهنده کار \times مدت زمان کار
 - مثال:
 - واحد ماشین- ساعت:
 - مقدار کار یک ماشین دارای یک توانمندی معین در هر ساعت

تخمین نوع و مقدار کار مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- واحد ماشین - هفته:

- مقدار کار یک ماشین دارای یک توانمندی معین در طول یک هفته

- واحد ماشین - ماه:

- مقدار کار یک ماشین دارای یک معین در طول یک ماه

- نکته:

- پس از تعیین توانمندی‌های ابزاری و تجهیزات مورد نیاز هر فعالیت پروژه، باید حجم کار آنها در هر توانمندی را بر اساس ماشین - ساعت یا سایر واحدهای اندازه‌گیری کار ماشین و ابزار بیان نمود.

تخمین نوع و مقدار کار مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

• مثال:

– برای انجام فعالیت مهندسی و ایجاد نرم‌افزار بخش تولید نوع و مقدار کار مورد نیاز به قرار زیر است:

- تجزیه و تحلیل گر سیستم 200 نفر-ساعت
- طراح نرم‌افزار 120 نفر-ساعت
- برنامه‌نویس جاوا 900 نفر-ساعت
- کامپیوتر 960 ماشین-ساعت

– سؤال: چنانچه قرار باشد فعالیت مذکور در عرض 20 روز کاری (هر روز 8 ساعت کار) انجام پذیرد، در هر تخصص به چند نیرو احتیاج داریم؟

تخمین نوع و مقدار کار مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- نتیجه: برای برآورد حجم منابع مورد نیاز برای انجام هر فعالیت در عرض مدت زمان مشخص شده باید
 - مقدار کار مورد نیاز در هر تخصص مورد نیاز فعالیت برآورد شود.
 - بر اساس تعریف روز کاری، حجم کار ممکن توسط یک واحد منبع نیروی انسانی (نفر – گروه یا ...) در طول مدت زمان تعیین شده محاسبه گردد.
 - مقدار کار مورد نیاز در هر تخصص برای تکمیل فعالیت به مقدار کار ممکن بازای یک واحد نیروی انسانی، تقسیم گردد.

منابع مستقل و منابع وابسته در پروژه‌ها

- منابع وابسته:

– عبارتند از آن دسته از منابع پروژه، که استفاده از آنها در هر فعالیت به معنای لزوم استفاده از دیگر منابع در همان فعالیت خواهد بود.

- منابع مستقل:

– عبارتند از منابعی که در اثر استفاده از آنها لزوم استفاده از منابع دیگری مطرح نمی‌باشد.

منابع مستقل و منابع وابسته در پروژه‌ها

- نتیجه: وابستگی ابزار و ماشین آلات به نیروی انسانی
 - در بسیاری از اوقات، استفاده از ماشین و ابزار، وابسته به استفاده از منابع نیروی انسانی یا تخصص‌های ناشی از آن می‌باشد.
 - مثال:
 - استفاده از برنامه‌نویس در یک فعالیت به معنای لزوم استفاده از کامپیوتر
 - استفاده از نرم‌افزاری گرافیکی به معنای لزوم استفاده از کامپیوتر
- نتیجه:
 - عنوان منابع مورد نیاز در هر فعالیت پروژه، مستقل از دیگر منابع در نظر گرفته شده در آن نمی‌باشد.

تخمین نوع و مقدار مواد و ملزومات مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- انجام این مرحله به زیر مراحل زیر تقسیم می‌گردد:
 - تعیین نوع مواد و ملزومات مصرفی مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها
 - تخمین مقدار مواد و ملزومات مصرفی مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها
- یادآوری:
 - مواد و ملزومات در پروژه‌ها، از نوع منابع تجدید ناپذیرند.
 - مواد و ملزومات مصرف می‌گردند و امکان استفاده مجدد از آنها وجود ندارد.
 - نیروی انسانی و ابزار و تجهیزات، از نوع منابع تجدید پذیر بوده و امکان استفاده مجدد از آنها وجود دارد.

تخمین نوع و مقدار مواد و ملزومات مورد نیاز برای انجام فعالیت‌ها

- نکته:

– در تخمین مقدار و حجم مواد و ملزومات مصرفی مورد نیاز، از واحد متناسب با هر قلم استفاده می‌گردد.

– برای تخمین مقدار نیاز به نیروی انسانی یا ابزار و تجهیزات از واحد کار مورد نیاز، که بر مبنای واحدهای نفر-ساعت یا ماشین-ساعت بیان می‌گردد، استفاده گردید.

– نتیجه:

- واحد بیان مقدار نیاز به اقلام و ملزومات مصرفی، بسته به نوع آن متفاوت بوده و برای همه یکسان نیست. (بر خلاف نیروی انسانی یا ابزار و تجهیزات)

تعیین نوع و محاسبه ظرفیت منابع کاری موجود برای پروژه

- هدف:

– عبارتست از تعیین ظرفیت و حجم کار قابل عرضه توسط منابع نیروی انسانی و تجهیزاتی موجود در پروژه

- نکته:

– در مراحل قبل، مقدار نیاز فعالیت‌های پروژه به منابع نیروی انسانی، تجهیزات و ملزومات مصرفی اندازه‌گیری شد.

– در این مرحله، ظرفیت انجام کار توسط منابع نیروی انسانی و تجهیزاتی موجود در پروژه معین می‌گردد.

تعیین نوع و محاسبه ظرفیت منابع کاری موجود برای پروژه

- پارامترهای اصلی در تعیین مقدار ظرفیت کاری منابع انسانی و تجهیزاتی پروژه:
 - تعداد منابع انسانی یا تجهیزاتی موجود در پروژه
 - تعداد تخصص‌های هر نیروی انسانی موجود پروژه
 - تعداد توانمندی‌های هر تجهیز موجود پروژه
 - اوقات کاری هر منبع انسانی یا تجهیزاتی موجود پروژه
- عبارتست از مجموعه اوقاتی که هر نیروی انسانی یا تجهیز موجود در پروژه امکان عرضه و انجام کار برای پروژه را دارد.

تعیین نوع و محاسبه ظرفیت منابع کاری موجود برای پروژه

- واحد اندازه‌گیری ظرفیت کاری منابع نیروی انسانی و تجهیزات پروژه

– همان واحدهای تعریف شده و مورد استفاده در مرحله اندازه‌گیری و تعیین مقدار نیاز فعالیت‌های پروژه به نیروی انسانی و تجهیزات می‌باشد. (نفر- ساعت، ماشین ساعت و ...)

– معمولاً برای بیان ظرفیت کاری تجهیزات پروژه از ماشین-ساعت، و برای بیان ظرفیت کاری نیروی انسانی از نفر-ساعت استفاده می‌گردد.

- وجود تخصص‌های مختلف در هر نیروی انسانی موجود

– هر نیروی انسانی موجود در پروژه، می‌تواند دارای تخصص‌های مختلفی باشد.

تعیین نوع و محاسبه ظرفیت منابع کاری موجود برای پروژه

- وجود توانمندی‌های مختلف در هر تجهیز و ابزار موجود
 - هر تجهیز یا ابزار مورد استفاده در پروژه می‌تواند دارای توانمندی‌های متفاوتی جهت استفاده در پروژه باشد.
 - مثال: کامپیوتر
 - قابلیت محاسبه و پردازش
 - قابلیت انتقال و کنترل داده‌ها
 - قابلیت ذخیره و بازیابی داده‌ها
 - قابلیت بکارگیری بعنوان وسیله اندازه‌گیری
 -

تعیین نوع و محاسبه ظرفیت منابع کاری موجود برای پروژه

- نتیجه:

– هر نیروی انسانی می تواند تخصص های مختلف مورد نیاز در هر فعالیت، یا مجموعه ای از فعالیت ها را پوشش دهد.

– هر ابزار یا تجهیز می تواند توانمندی های مختلف مورد نیاز تجهیزاتی مورد نیاز در هر فعالیت، یا مجموعه ای از فعالیت ها را پوشش دهد.

- نتیجه:

– هر چه تعداد توانمندی های هر تجهیز یا تخصص های هر نیروی انسانی موجود در پروژه بیشتر باشد، می توان انتظار داشت که تعداد نیروی انسانی یا تجهیزات مورد استفاده در پروژه کمتر باشد.

تعیین نوع و محاسبه ظرفیت منابع کاری موجود برای پروژه

• نتیجه:

– تعداد کمتر نیروی انسانی یا تجهیزات مورد استفاده در پروژه، منجر به کاهش یافتن هزینه‌های پروژه خواهد شد.

تعیین ظرفیت کاری منابع انسانی پروژه

- پارامترهای اصلی مقدار ظرفیت کاری منابع انسانی در هر تخصص کاری
 - تعداد نیروی انسانی دارای هر تخصص مورد نیاز پروژه
 - تقویم کاری هر نیروی انسانی موجود دارای تخصص کاری
- واحد بیان مقدار ظرفیت نیروی انسانی موجود پروژه
 - همانند واحدهای استفاده شده در بیان مقدار نیاز به نیروی انسانی می‌باشد.
 - مشتمل بر نفر-ساعت، نفر-هفته، گروه-هفته و ...

ماتریس تخصیص - سازمان

- عبارتست از ماتریسی که نحوه توزیع تخصیص‌های مختلف موجود در پروژه را در میان اجزای مختلف سازمان پروژه، نشان می‌دهد.
- نکته مهم:
 - تخصیص‌های قید شده در ماتریس تخصیص - سازمان را می‌توان از روی اجزای ساختار FWBS پروژه تکمیل نمود.

ماتریس تخصیص - سازمان

سازمان / تخصیص	برنامه نویسی	نصب	راه اندازی	طراحی	تجزیه و تحلیل	...
واحد 1	*	*			*	
واحد 2			*	*		
واحد 3		*		*		
واحد 3-1	*				*	
واحد 3-2			*			
واحد 4		*				
واحد 4-1	*			*		
واحد 4-2						
واحد 4-3	*			*	*	
...						

تعیین ظرفیت کاری ابزار و تجهیزات موجود پروژه

- پارامترهای اصلی در محاسبه مقدار ظرفیت کاری ابزار و تجهیزات در هر توانمندی
 - تعداد ابزار و تجهیزات دارای هر توانمندی مورد نیاز پروژه
 - تقویم کاری هر ابزار و تجهیز موجود دارای توانمندی مورد نیاز
- واحد بیان مقدار ظرفیت ابزار و تجهیزات موجود پروژه
 - همانند واحدهای استفاده شده در بیان مقدار نیاز به ابزار و تجهیزات می باشد.
 - مشتمل بر ماشین-ساعت، ماشین-هفته، و ... خواهد بود

ماتریس ابزار - توانمندی

- عبارتست از ماتریسی که نحوه توزیع توانمندی‌های مختلف موجود در پروژه را در میان ابزار و تجهیزات مختلف پروژه، نشان می‌دهد.

- نکته مهم:

– توانمندی‌های قید شده در ماتریس تخصص – سازمان را می‌توان از روی اجزای ساختار FWBS پروژه تکمیل نمود.

ماتریس ابزار - توانمندی

تجهیز/ توانمندی	تست	کنترل	ذخیره سازی	اندازه گیری	محاسبه	...
تجهیز 1	*	*			*	
تجهیز 2			*	*		
تجهیز 3		*		*		
تجهیز 4	*				*	
تجهیز 5			*			
تجهیز 6		*				
...						

انواع تقویم کاری یا روش‌های بکارگیری منابع کاری پروژه (نیروی انسانی و تجهیزات)

• نکته:

- منابع کاری، اعم از نیروی انسانی یا تجهیزات باید دارای تقویم کاری مشخصی باشند که میزان ظرفیت دسترسی به آنان را تعیین می‌کند.
- تقویم کاری منابع مختلف کاری می‌تواند با هم یکسان یا متفاوت باشد.
- بخشی از انواع روش‌های بکارگیری منابع کاری پروژه، بر اساس نوع تقویم کاری آنها مشخص و تعریف می‌گردد.

انواع روش‌های بکارگیری منابع نیروی کار پروژه

- تمام وقت:
 - تقویم کاری منبع دقیقاً با تقویم کاری پروژه یکسان است.
- نیمه یا پاره وقت:
 - تقویم کاری منبع، بخشی از اوقات تقویم کاری پروژه را شامل می‌گردد.

انواع روش‌های بکارگیری منابع نیروی کار پروژه

• پیمانکاری:

- منبع کاری دارای اختیار و مدیریت مستقل در انجام کار بوده و زیر نظر مستقیم مدیر پروژه نیست.
- تقویم کاری منبع پیمانکار، موضوع مهمی از نظر مدیر پروژه چندان مهم نخواهد بود.
- مدیر پروژه، بر روی مدت زمان و بودجه مورد نیاز برای اجرای فعالیت‌های واگذار شده به منبع حساسیت خواهد داشت.

تعیین ظرفیت مواد و ملزومات موجود در پروژه

- از لحاظ موضوع، کاملاً با روش اندازه‌گیری نیاز مشابهت دارد.
- در این مرحله، پس از تعیین عناوین ملزومات مصرفی موجود در پروژه، واحد اندازه‌گیری و بیان حجم آنها مشخص و مقدار موجود مشخص و ثبت می‌گردد.

تخصیص منابع کاری به فعالیت‌ها

- تعریف:

– عبارتست از مشخص نمودن نحوه استفاده از ظرفیت‌های موجود پروژه از بعد نیروی کار، برای جوابگویی به تقاضا یا حجم نیاز پروژه به نیروی کار

- شرایط اولیه (حداقلی) جهت تخصیص هر منبع نیروی کار به هر فعالیت:

– شرط انطباق:

- وجود فضا یا حداقل یک عنوان مشترک بین تخصص‌ها یا توانمندی‌های مورد نیاز فعالیت با تخصص‌ها و توانمندی‌های موجود در منبع نیروی کار

– شرط وجود ظرفیت

- وجود ظرفیت کاری بلا استفاده در منبع نیروی کار جهت بکارگیری در فعالیت تخصیص یافته

تخصیص منابع کاری به فعالیت‌ها

- شرایط حداکثری جهت تخصیص هر منبع نیروی کار به هر فعالیت:
 - شرط حداقل هزینه بابت بکارگیری منابع:
 - باید منابع به گونه‌ای تخصیص یابند که در کل پروژه، مجموع هزینه‌های بکارگیری آنها حداقل گردد.
 - این شرط می‌تواند با حداقل نمودن تعداد منابع کاری تخصیص یافته نیز محقق گردد.
 - شرط پوشش کل فعالیت‌ها
 - کلیه منابع کاری مورد نیاز فعالیت‌ها باید تامین شده و فعالیت‌ها با کمبود مواجه نگردد.

تخصیص منابع کاری به فعالیت‌ها

- فرآیند تخصیص منابع کاری به فعالیت‌ها
 - تطبیق تخصص‌ها و توانمندی‌های هر منبع نیروی کار با احتیاجات هر فعالیت
 - تطبیق ظرفیت در دسترس از هر منبع قابل تخصیص به فعالیت، با تقاضای کار آن فعالیت در تخصص‌ها و توانمندی‌های مختلف
 - تصمیم‌گیری نهایی و تخصیص منبع نیروی کار به فعالیت با هدف حداقل نمودن هزینه‌های تامین و تخصیص منابع
- نکته:
 - هر منبع کاری پروژه می‌تواند در فعالیت‌های مختلف و متفاوت پروژه به صورت همزمان کار کند. (چطور؟)

اصل برنامه‌ریزی تک منبعی در تخصیص نیروی انسانی به فعالیت‌های پروژه (SRP)

•

تخصیص نیروی انسانی به فعالیت‌ها

- اصل برنامه‌ریزی تک منبعی (Single Resource Planning)

- در انجام هر فعالیت پروژه نقش‌های مختلفی (task) را باید تعریف و مد نظر قرار داد.
- برای انجام هر نقش باید فقط و فقط یک فرد بکار گرفته شود.
- هر فرد فقط می‌تواند عهده‌دار انجام یک نقش در راستای انجام فعالیت شود.

- مفهوم درصد بکارگیری نیروی انسانی در فعالیت

- هر فرد بواسطه تقویم کاری خود در پروژه، توان مشخصی از انجام کار را (توان کاری) ایجاد می‌نماید ← ۱۰۰٪
- چنانچه توان کاری حاصل از یک فرد در پروژه را ۱۰۰٪ در نظر بگیریم، بخشی از آن صرف انجام هر فعالیت تخصیص یافته خواهد شد.
- چنانچه بجای درایه‌های برابر با ۱ در ماتریس RWBS، از عنوان یا کد نیروی انسانی تخصیص یافته استفاده شود، علاوه بر نمایش نحوه ارتباط میان سطر و ستون، نحوه تخصیص نیروی انسانی نیز نمایش داده می‌شود

49 استفاده از RWBS برای تعیین مجری فعالیت‌های پروژه
مدیریت پروژه‌های فناوری اطلاعات (شبکه) - تخصیص منابع
مدرس: منصور روستازاده

تخصیص نیروی انسانی به فعالیت‌ها

- ماتریس نقش اجزای (نیروی انسانی) سازمان در پروژه (LRM)

– Linear Responsibility Matrix

- ماتریسی است که درون آن نقش نیروی انسانی موجود در پروژه (اجزای ساختار سازمانی) در راستای اجرای فعالیت‌ها به کمک نمادهای معینی به تصویر کشیده می‌شود

فعالیتها / نیروی انسانی	A	B	C	D	...	
Act 1	x		D	C		
Act 2						
Act 3						
...						

تدوین رویه های هماهنگی

- ماتریس مسئولیت - سازمان (Linear Responsibility Matrix (LRM

OBS Activity	مدیر پروژه	پشتیبان پروژه	کارفرما	مشاور		مهندسی
طراحی پایه					...	
محاسبه سازه						
⋮		⋮				

تدوین رویه های هماهنگی

مسئولیت	علامت	مسئولیت	علامت
دریافت اطلاعات	I	اجرای کار	X
نظارت و کنترل	C	اتخاذ تصمیم نهایی	D
اتخاذ تصمیم مشارکتی			d

OBS	مدیر پروژه	پشتیبان پروژه	کارفرما	مشاور	مدیر مهندسی	مدیر تدارکات	مدیر ساخت	خدمات پروژه
طراحی پایه	I , D	I	I,d	X	C,d	I		

ماتریس مسئولیت

ACTIVITY SCHEDULE

Action plan for better work environment

M1 When there is a description of the present situation					X - executes the work D - takes decision solely d - takes decisions jointly p - manages progress T - provides aution on the job C - must be consulted I - must be informed A - available to advise		Karyn - project manager	Alan - managing director	Mary - head production	Paul - head sales	Louise - head personnel	Barry - personnel cons.	Rose - Work Env. Comm.	Arnold - consultant							
Work content	Start Date	Period Length 1 Week			Compl Date	Version															
		19 Week				No.															Activities
Days		1	2	3			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
4.0	04/01				06/01		Draw up draft of a questionnaire	X/P					X								
1.0	08/01				10/01		Gather views on the questionnaire	P	A	C	C	C									
1.0	09/01				11/01		Determine final form questionnaire	X/P					X		T						
1.0	04/01				10/01		Set up mailing list						X/P								
0.5	12/01				12/01		Send out the questionnaire						X/P								
0.5	17/01				17/01		Send out reminders						X/P								
2.0	12/01				19/01		Process the replies	X/P					X		A						
3.0	16/01				20/01		Draw up the report	X/P					X		A						
13.0							Estimated time (days)														
																			51		

51