

مدیریت پروژه (۳)

• وظایف مدیر پروژه

- مدیریت 4P
- مدیریت اندازه گیری
- تخمین نرم افزاری
- مدیریت ریسک
- مدیریت پیکربندی
- مدیریت کیفیت
- زمان بندی و پیگیری پروژه

مدیریت پروژه- مدیریت کیفیت

۳

بررسی کیفیت پروژه بر عهده‌ی مدیران پروژه می‌باشد.

- **تعریف کیفیت:**

- میزان تطابق با نیازهای **صریح** و **ضمنی** نرم‌افزار و **استانداردهای از قبل مشخص شده**

- **نیازهای ضمنی:** آن دسته از نیازهایی که وجود آن الزامی است اما کارفرما آن را نمی‌گوید

- **نیازهای صریح:** آن دسته از نیازهایی که وجود آن الزامی، ستون و اصل برنامه است و کارفرما آن را حتماً می‌گوید

- **استانداردهای از قبل مشخص شده:** استانداردهایی که از قبل مشخص هستند و مشتری درخواست آن را دارد

مدیریت پروژه- مدیریت کیفیت

۴

- کنترل کیفیت

- انواع تست، مرور، بازبینی، آزمون و آزمایش و امتحان برای بررسی کیفیت (تطابق کیفیت) انجام می شود.

- تضمین کیفیت

- گزارش مکتوب (رسمی) از کنترل کیفیت که به مدیر پروژه داده می شود (بیمه کیفیت).

- هزینه های کیفیت

- هزینه های قبل از پروژه (استخدام متخصص و یا آموزش آن ها، خریداری تجهیزات، تست و ...)
- در زمان پروژه (انواع تست ها، هزینه متخصصان و ...)
- بعد از پروژه (هزینه تبلیغات بعد از شکست، ضمانت شکست، پیدا کردن راه حل و ...)

مدیریت پروژه- مدیریت کیفیت

- روش‌های مدیریت کیفیت:

- مرور تکنیکی رسمی FTR

- روش پوکایوک

- روش TQM

- تخمین آماری کیفیت نرم افزار

مدیریت پروژه- روش‌های مدیریت کیفیت- مرور تکنیکی رسمی FTR

- اصلی‌ترین روش کنترل کیفیت FTR است.

(هر چیزی که در طول پروژه ساخته می‌شود و به مخزن می‌رود (SCI)) برای رفتن به مخزن باید سند FTR بخورد و هر تغییری بعد از آن باید یک نسخه جدید شود

- مراحل FTR

- تشکیل یک جلسه رسمی و شخصی سه تا ده نفره عضو SQA برای تست موضوعی که برای آن آموزش دیده‌اند (دارای لیست خطا).

- اعلام اتمام نسخه توسط رهبر گروه به تیم FTR

- جمع آوری افراد متخصص تیم توسط رهبر FTR و درخواست ارسال ایمیل شامل خطاها برای رهبر گروه توسعه نرم‌افزار

- برگزاری جلسه FTR شامل تمامی اعضای FTR و یک تا دو نفر از اعضای گروه توسعه نرم‌افزار و اعلام خطاها و شنیدن توضیح افراد گروه

- با توضیحات اعضای گروه، در صورت خطا اعلام نشدن، نسخه FTR می‌خورد و به مخزن می‌رود، در غیر این صورت محصول باید دوباره توسعه داده شود

و دوباره FTR تشکیل شود (اگر خطا کم بود نیاز به تشکیل FTR نیست فقط اصلاحات انجام شده و به رهبر گروه گزارش شود)

مدیریت پروژه- روش‌های مدیریت کیفیت- پوکایوک

۷

- موضوع مدیریت کیفیت برای اولین بار با اتومبیل سازی ژاپنی مطرح شد.

- **پوکایوک**

- یک ابزار کوچک (در مهندسی نرم افزار یک قطعه نرم افزاری) است که در کنار فرآیند توسعه محصول به کار می رود تا از بروز خطا اجتناب کند و یا سبب آشکار سازی خطا شود. (در این صورت نیاز به تشکیل جلسه FTR نیست)

- **مثال**

- سیستم صداهای گویا در ماشین برای هشدار خطر در سرعت بالا، هشدار برای باز بودن درب خودرو
- در نرم افزار: چک کردن شباهت ماکروها در هنگام تنظیم ماکرو جدید، چک کردن ؛ در انتهای دستورات برنامه و ..

مدیریت پروژه- روش‌های مدیریت کیفیت- TQM

۸

- مدیریت کیفیت فراگیر یا Total Quality Management
- در این روش یک مرور تکنیکی انجام می‌شود به طوری که در آن تمام جنبه‌ها بررسی شود (در FTR فقط پروژه بررسی می‌شد).
- کیفیت فرآیند توسعه: برای مثال: یک خط تولید و یک فرآیند خوب روی کیفیت تاثیرگذار است.
- شناسایی عوامل ناشناخته: شناسایی عوامل ناشناخته‌ای که باعث اختلال در کیفیت می‌شود.
- بررسی محصول از دید مشتری: بررسی کامل محصول از دیدگاه مشتری، عوامل رضایتمندی کاربر و بالابردن کیفیت برای بازار رقابتی
- بررسی محصول از دید بازار: بسته‌بندی محصول نسبت به بازار به طوری که تمام نیازها در یک مدل جمع شود

مدیریت پروژه- روش‌های مدیریت کیفیت- تخمین آماری کیفیت

۹

- در این گونه روش‌ها به صورت آماری خطاها محاسبه شده و سعی در رفع پرتکرارترین آن می‌شود

- مثال:

- FTRها و خطاها از ابتدای برنامه نوشته می‌شوند سپس با اندازه‌گیری عمومی در آخر پروژه مشخص

می‌شود که کدام خطاها بیشترین فراوانی را داشته و چند درصد خطاها را به خود اختصاص داده اند.

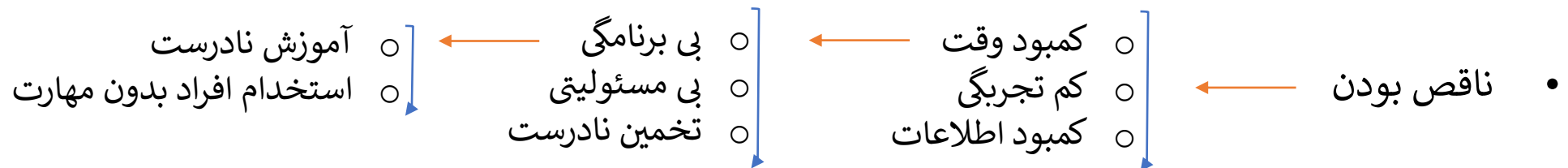
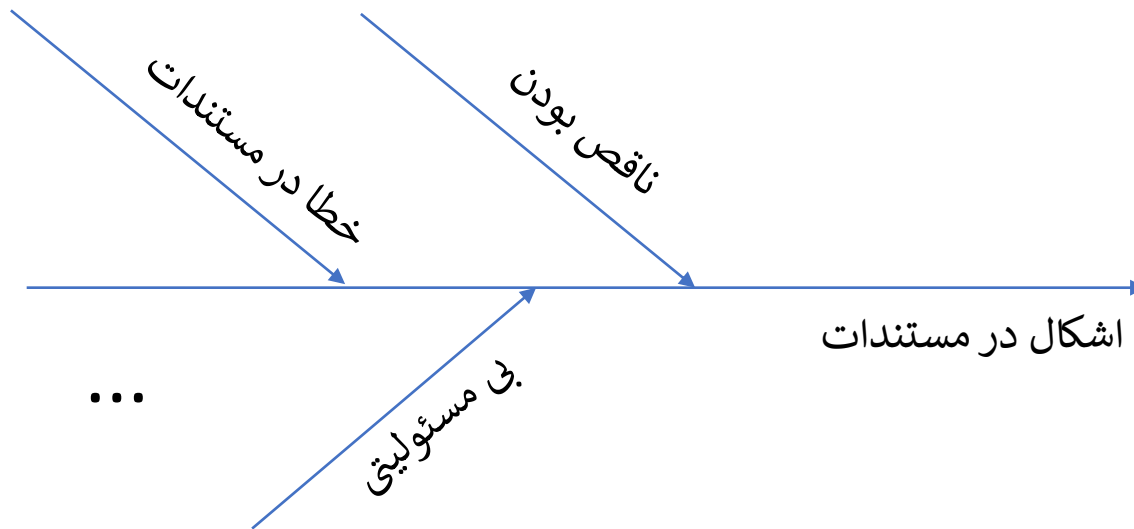
- در انتها دو تا چهار گروه از پرتکرارترین خطاها برای ریشه‌یابی و رفع خطا انتخاب می‌شوند.

مدیریت پروژه- روش‌های مدیریت کیفیت- تخمین آماری کیفیت

۱۰

• مثال (نمودار ماهی تخمین آماری):

- اشکال در مستندات ۲۵%
- اشکال در مدیریت ۱۵%
- غیرمتخصص بودن اعضای گروه ۲۳%



مدیریت پروژه- برنامه‌ریزی و پیگیری پروژه

۱۱

- یکی دیگر از وظایف مدیر پروژه، برنامه‌ریزی پروژه و سپس پیگیری آن است.
- اگر در حین پروژه، پیگیری وجود نداشته باشد عملاً برنامه‌ریزی بیهوده است.

• گام‌های زمان‌بندی:

- تعیین نوع مجموعه کاری
- تعیین مجموعه کاری، افراد، زمان، محصولات قابل تحویل، تاریخ شروع و تاریخ پایان کار
- ترسیم شبکه وابستگی
- تعیین مسیر بحرانی
- رسم نمودار گانت
- ترسیم و تکمیل جداول پروژه
- برگزاری جلسات رسمی و شخصی
- پیگیری هزینه‌ها

مدیریت پروژه- برنامه ریزی و پیگیری پروژه- گام های زمان بندی- تعیین نوع مجموعه کاری

۱۲

- تعیین نوع مجموعه کاری پروژه

برای تعیین مجموعه کاری ابتدا باید نوع پروژه مشخص شود (با آن متناسب باشد)

- انواع مجموعه کاری

- حداقلی (کم و کوچک)

- ساخت یافته (متوسط)

- اکید (بزرگ و فراوان)

مدیریت پروژه- برنامه ریزی و پیگیری پروژه- گام های زمان بندی- تعیین نوع مجموعه کاری

۱۳

انواع پروژه

- **New Development**: پروژه هایی که مشابه آنها وجود دارد
- **New Concept**: پروژه هایی که تا به حال مشابه آنها نوشته نشده است و برای یک کار جدید و یک نیاز جدید طراحی شده اند
- **Maintenance**: پروژه هایی که قبلا نوشته شده اند اما دارای باگ می باشند و رفع این خطا خود یک پروژه نگهداری می شود
- **Enhancement**: پروژه هایی که قبلا نوشته شده اند و لازم است که ارتقا داده شوند. (نسخه های موبایل)
- **Reengineering**: پروژه هایی که قبلا نوشته شده اند و این بار با فناوری جدید بازنویسی می شوند

مدیریت پروژه- برنامه ریزی و پیگیری پروژه- گام های زمان بندی- تعیین نوع مجموعه کاری

۱۴

- تعدادی سوال در کتاب پرسمن وجود دارد، پس از انتخاب نوع پروژه، سوال های مربوط به آن را پیدا کرده و بر اساس اهمیت شان، به آنها وزن ۰.۸ تا ۱.۲ و اندازه ۰ تا ۴ می دهیم. در نهایت برای هر سوال مقدار وزن* اندازه را محاسبه کرده و میانگین می گیریم.
- اگر میانگین بین ۰ تا ۱.۲ بود نوع پروژه :حداقلی (حداقل کارهای مهندسی)
- اگر میانگین بین ۱ تا ۳ بود پروژه: ساخت یافته (متوسط کارهای مهندسی)
- اگر میانگین بزرگتر از ۲.۸ بود : اکید (لزوم به انجام تمام کارهای مهندسی به طور دقیق) می باشد.

مدیریت پروژه- برنامه ریزی و پیگیری پروژه- گام های زمان بندی- تعیین مجموعه کاری و...

۱۵

- تعیین مجموعه کاری پروژه، افراد، زمان، محصولات قابل تحویل، تاریخ شروع و تاریخ پایان کار
- این قسمت افراد، زمان، محصولات قابل تحویل، تاریخ شروع و تاریخ پایان کار را برای تمام کارهای از قبل تعیین شده ی پروژه که در زمان تخمین فرآیند نوشته شده اند، تعیین می کند.

task	افراد	زمان	محصول	تاریخ شروع	تاریخ تحویل
۱	مهدی	۱ ساعت	کنترل کیفیت	۹۷/۱/۷	۹۷/۱/۷
۲					
۳					

فرآیند محصول	گام های فرآیند پروژه															
	مدیریت پروژه						تحلیل						طراحی		
حذف واحد	۱	۲	۳	.	.		۱	۲	.	.						
انتخاب واحد																
....																

task

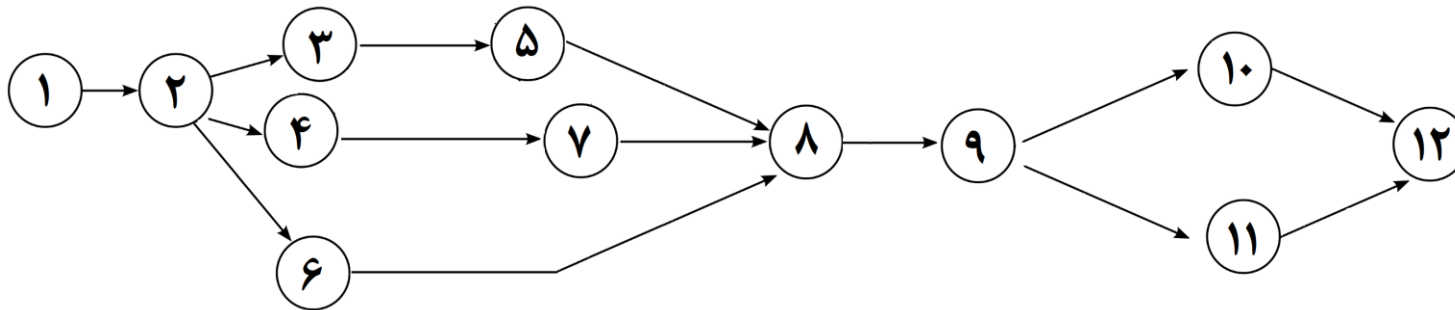
نکته: گام های فرآیند بر اساس نوع مجموعه کاری در نظر گرفته می شوند.

مدیریت پروژه- برنامه‌ریزی و پیگیری پروژه- گام‌های زمان‌بندی- ترسیم شبکه وابستگی

۱۶

- تعیین کارهای موازی و سری

بعضی کارها نسبت‌شان به هم سری و بعضی کارها موازی است



کارهای موازی به هم متصل نیستند و کارهای سری همانند زنجیر به هم متصل هستند.

گاهی به دلیل نداشتن افراد کافی می‌توان کارهای موازی را به صورت سری انجام داد.

مدیریت پروژه- برنامه ریزی و پیگیری پروژه- گام های زمان بندی- تعیین مسیر بحرانی

۱۷

مجموعه ای از کارها در شبکه وابستگی پروژه که زمان شناوری آن صفر است.

• شناوری

مدت زمانی که یک کار می تواند تاخیر داشته باشد اما موجب تاخیر کل پروژه نشود.

این زمان را می توان از روی گراف قبلی بدست آورد

زمان شناوری = $b-a$ یا $d-c$

$b-a=0$ if $b=a$

مثال:

$۹۸/۸/۸ = a$

$۹۸/۸/۸ = b$

زمان شناوری = ۰

a = زودترین تاریخی که کار شروع می شود

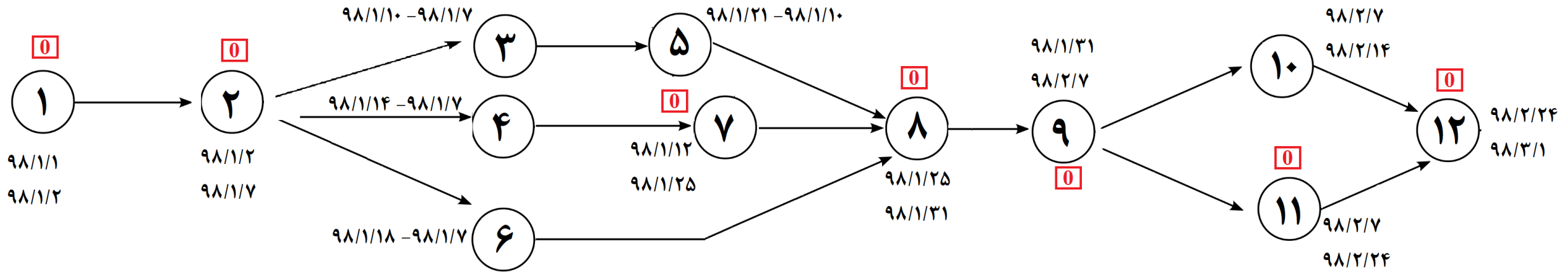
b = دیرترین تاریخی که کار می تواند شروع شود اما تاخیری در پروژه ایجاد نشود.

c = زودترین تاریخی که کار تمام می شود

d = دیرترین تاریخی که کار می تواند تمام شود اما تاخیری در پروژه ایجاد نشود.

مدیریت پروژه- برنامه ریزی و پیگیری پروژه- گام های زمان بندی- تعیین مسیر بحرانی

۱۸



✓ زمان شناور کار ۵ و ۳ به مدت ۴ روز است که باید بین دو کار تقسیم شود

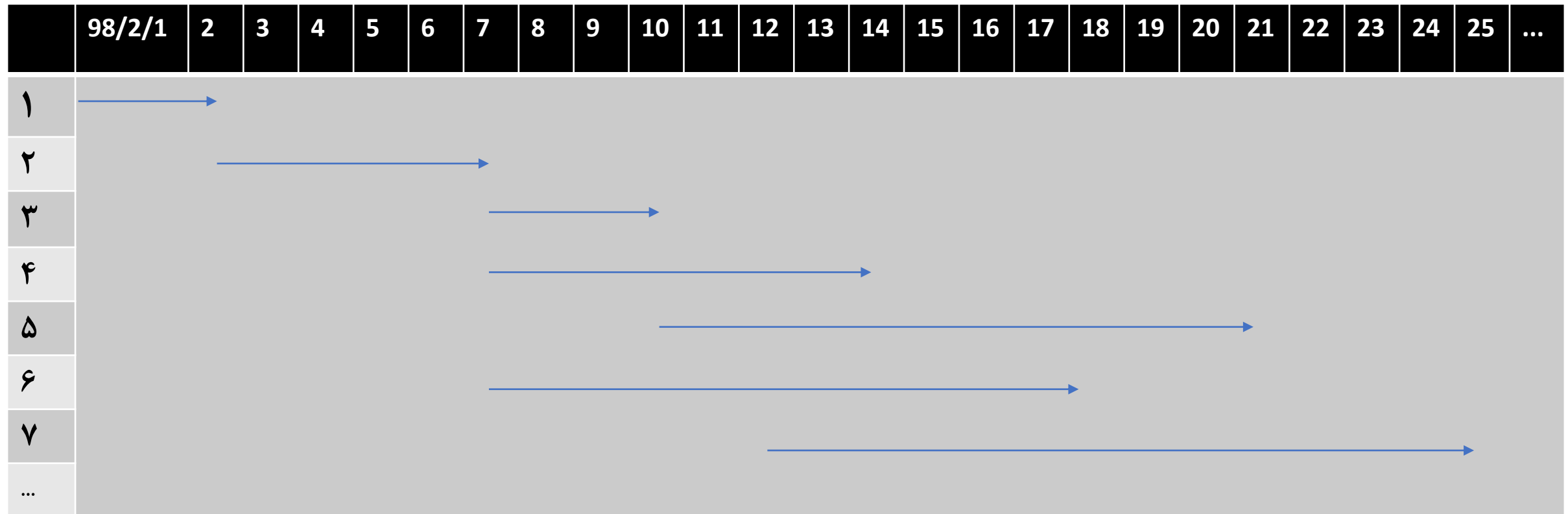
✓ و یا زمان شناور کار ۶، به مدت ۷ روز است.

✓ کار ۱۰ نیز ۱۰ روز زمان شناور دارد

✓ مسیر بحرانی: ۱-۲-۷-۸-۹-۱۱-۱۲

مدیریت پروژه- برنامه ریزی و پیگیری پروژه- گام های زمان بندی- نمودار گانت

۱۹



✓ تهیه نمودار گانت یک کار رسمی غیر شخصی است – همه اعضای گروه نمودار را دارند و طبق نمودار وظایف خود را می دانند که چه کاری در چه زمانی و چه تاریخی باید انجام شود.

مدیریت پروژه- برنامه‌ریزی و پیگیری پروژه- گام‌های پیگیری

۲۰

- ترسیم و تکمیل جداول پروژه

- یک جدول شامل موارد جدول اسلاید ۱۵ به علاوه تاریخ شروع واقعی، تاریخ پایان واقعی و مدت تاخیر
- در واقع در کنار هر تاریخ یک تاریخ واقعی و در انتهای جدول یک مدت تاخیر اضافه خواهد شد

- برگزاری جلسات رسمی و شخصی

- تشکیل یک جلسه توسط مدیر گروه، هر چند وقت یک بار

- پیگیری هزینه‌ها

- بررسی هزینه‌ها، کمتر یا بیشتر شدن هزینه

مدیریت پروژه- برنامه‌ریزی و پیگیری پروژه- تاخیر

۲۱

• تاخیر

- کاری که قرار بوده است در زمان مشخص انجام و تحویل داده شود اما اتفاق نیفتاده است.

• اقدام در زمان تاخیر

- **گام اول:** تخمین زمان لازم (بر حسب پیدا شدن دلیل تاخیر) - گرفتن زمان بیشتر از کارفرما

(شرط آن داشتن رابطه خوب و حسنه می باشد)

- **گام دوم:** استخدام افراد بیشتر، کار بیشتر و سخت تر (در صورت موفق نشدن در گام اول)

(پیچیدگی مدیریت افراد)

- **گام سوم:** نسخه بندی کردن پروژه و اتمام نسخه ساده تر در زمان مشخص

(موکول کردن تحویل نسخه کامل به زمان دیگر)

- **گام چهارم:** در صورت عدم موفقیت در گام قبل باید شروع به کار کرده و منتظر اتفاقاتی پیش رو باشیم