## فصل هفتم

بودجه و زمانبندی پروژه

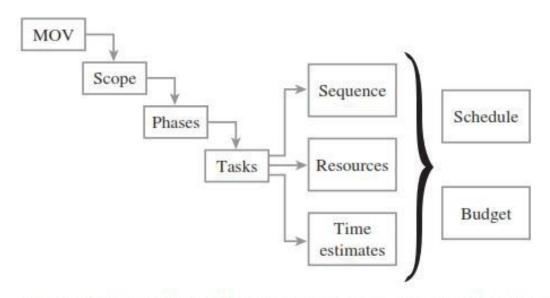


Figure 3.5 The Project Planning Framework—Defining the MOV



# در ساختار شکست کار

- نوع فعالیت ها
- زمان فعالیت ها

# در زمانبندی

- ساختار شکست کار
  - توالى فعاليت ها



#### **PMBOK**

ریسک

هزينه

فرأيندها

ارتباطات

یکپارچگی

زمان

کیفیت

منابع انسانی

محدوده

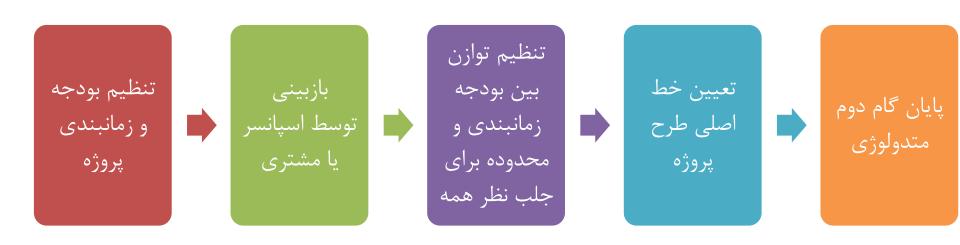


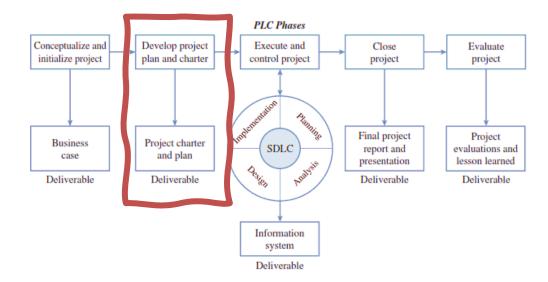
تخمين هزينه ها

فراًیندهای مدیریت ه<mark>زینه</mark> پروژه

تعيين بودجه

كنترل هزينه ها





# توسعه زمانبندی پروژه به کمک شبکه پروژه

- ساختار شکست کار فعالیت های لازم برای تامین اقلام تحویل دادنی محدوده پروژه را تعیین می کرد.
- یک بازه زمانی برای هر فعالیت بر اساس ویژگی های خود فعالیت، تیم
   آن و منابع آن تعیین شد.
- در مدیریت زمان و توسهخ زمانبندی با ترسیم شبکه فعالیت های پروژه ارتباطات و توالی بین فعالیت های WBS تعیین می شود.
  - شبکه پروژه علاوه بر این ابزاری برای کنترل فعالیت های پروژه است.

#### QUICK THINKING—PLANNING VERSUS THE PLAN

William Duncan believes that many projects suffer from inadequate planning. In his experience, many project managers offer the following excuses for not developing a project plan:

- "We didn't have enough time to plan because we needed to get started on the 'real work.'"
- "This project is just like the one we did before, so we know what has to be done."
- "It was a small project so why bother planning?"

However, Duncan says that these reasons are just symptoms of the real problem. He contends that poor project planning is due to:

Trying to plan without information is futile. Too often the project manager and teams will try to plan based on the systems development or product life cycle. It is difficult to plan a project based on requirements before they are defined. Duncan suggests planning should be based on the project life cycle or management phases of the project. The plan can also change as more information becomes available.

- People view changes to the plan as a poor job of planning. Unfortunately, many project managers and team members need to overcome the psychological hurdle that they did not do a good job of planning if the plan needs to change. Project planners need to understand that change is inevitable and does not reflect poorly on their work.
- Team members should learn to have fun planning.

  Duncan believes that this is another psychological barrier that people need to overcome. He suggests having a prize for team members who most closely predict tasks that start or end on time, using Post-Its to develop the work breakdown structure, or have lunch or fun snacks available during the planning process. The idea is to make it fun and find out what works best for a particular project.
- Dwight D. Eisenhower once said, "I have always found that plans are useless, but planning is indispensable." Do you agree or disagree with this quote?

Source: Adapted from William Duncan, "Why Teams Won't Plan." *Projects@Work*. December 10, 2009.

#### ابزارهای توسعه طرح شبکه فعالیت ها



#### گانت چارت

یکی از محبوب ترین و کاربردی ترین ابزارهای مدیریت پروژه

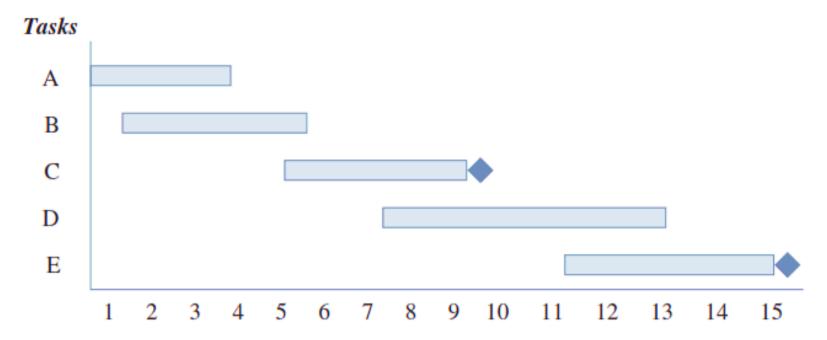


Figure 7.2 Gantt Chart for Planning

# گانت چارت

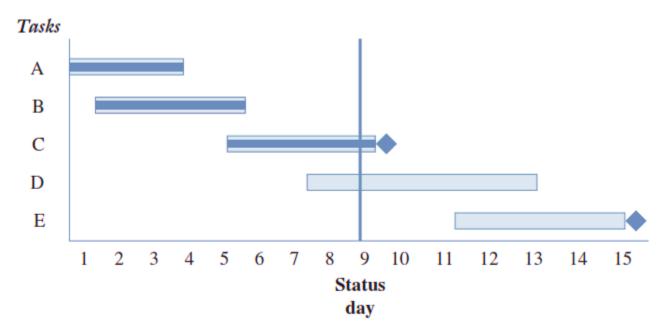


Figure 7.3 Gantt Chart Reporting Project's Progress

نقاط ضعف این گانت چارت چیست؟

# کارها به چه ترتیبی انجام شوند ؟



# نمودارهای شبکه پروژه

- مانند گانت چارت از خروجی WBS استفاده کرده و نمایش تصویری جریان کاری فعالیت ها استفاده می نماید.
  - برخلاف گانت چارت <mark>توالی</mark> و <mark>وابستگی های فعالیت ها</mark> را نیز نشان می دهد.
- بر این اساس **زمان پایان پروژه** به دقت طی یک فرآیند تخمین زده می شود و نمی تواند توسط یک مدیر دیکته شود و یا عددی تصادفی تنظیم گردد.
- علاوه بر این شبکه ها زمان شروع و پایان فعالیت ها **و امکان تاخیر** و میزان آن بـرای هر فعالیت را نیز تعیین می نمایند.
- به مدیر اجازه می دهد برای کوتاه سازی زمان **فعالیت های بحرانی** که بر تاریخ پایان پروژه اثر گذارند، در زمانبندی و منابع تغییراتی ایجاد کند.

# فعالیت بر روی گره ها Activity On Node(AON)

- فعالیت ها به صورت جعبه (گره) نشان داده می شوند وفلش ها اولویت و جریان آن ها را نشان می دهند.
  - فعالیت های تعیین شده در WBSرا در نظر می گیریم.
    - برای هر فعالیت یک مدت زمان تخمین زده شده است.
  - در مرحله بعد تقدم،تاخر و موازی بودن فعالیت ها را تعیین می کنیم.
    - هر فعالیت پیش نیاز چه فعالیت هایی است؟
    - هرفعالیت باید پس از چه فعالیت هایی انجام شود؟
- چه فعالیت هایی می توانند به موازات هم انجام گیرند؟ (راهکاری میانبر و در عین حال همراه با افزایش هزینه)

# مثال: تحلیل فعالیت ها برای راه اندازی یک اینترانت

پیش نیاز	مدت زمان تخمینی(روز)	توصيف	فعاليت
-	۲	ارزيابي فناوري يلتفرم موجود	А
Α	۵	تعریف نیازمندی های کاربر	В
В	*	تهیه طرح صفحات وب	С
В	٣	راه انداز <i>ی</i> سرور	D
В	١	تخمین ترافیک وب	E
C,D	۴	تست صفحات وب و لینک ها	F
D,E	٣	انتقال صفحات وب به محيط توليد	G
F,G	۲	اعلان عمومی اینترانت برای خبرنامه مرتبط	Н
G	۵	أموزش كاربران	1
H,I	١	تنظیم گزارش برای مدیر	J

## مثال قبل AONنمودار شبکه

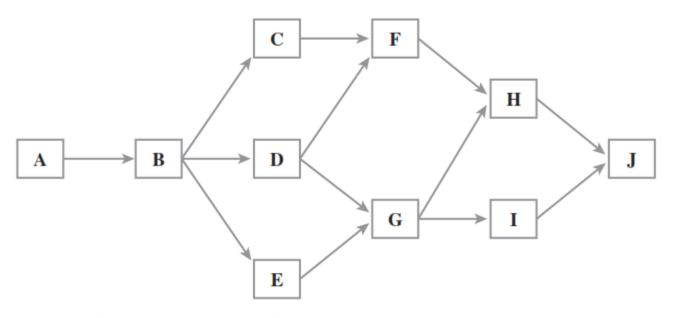


Figure 7.4 Activity on the Node (AON) Network Diagram

- جهت حرکت در شبکه AONاز چپ به راست است.
- هر فعالیت تنها پس از اتمام فعالیت های پیش نیازش انجام می شود.

## مسیرهای رسیدن به هدف

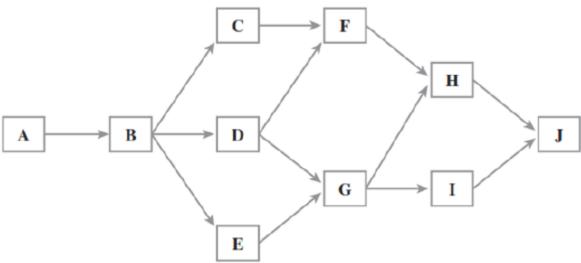


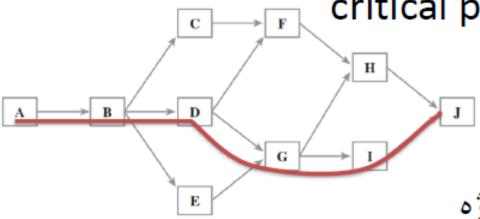
Table 7.2 Possible Activity Paths

Possible Paths	Path	Total
Path 1	A + B + C + F + H + J	18
	2+5+4+4+2+1	1
Path 2	A + B + D + F + H + J	17
	2+5+3+4+2+1	1
Path 3	A + B + D + G + H + J	16
	2+5+3+3+2+1	]
Path 4	A + B + D + G + I + J	19*
	2+5+3+3+5+1	]
Path 5	A + B + E + G + I + J	17
	2+5+1+3+5+1	1

<sup>\*</sup>Critical Path

# مسيربحراني

#### critical path



طولانی ترین مسیر در شبکه پروژه

• کوتاه ترین زمان برای انجام پروژه

فعالیت های مستقر بر مسیر
 بحرانی امکان تاخیر ندارند.

Table 7.2 Possible Activity Paths

Possible Paths	Path	Total
Path 1	A + B + C + F + H + J	18
	2+5+4+4+2+1	
Path 2	A + B + D + F + H + J	17
	2+5+3+4+2+1	
Path 3	A + B + D + G + H + J	16
	2+5+3+3+2+1	
Path 4	A + B + D + G + I + J	19°
	2+5+3+3+5+1	
Path 5	A + B + E + G + I + J	17
	2+5+1+3+5+1	

<sup>\*</sup>Critical Path

# راهکارهای تسریع پروژه؟

- افزایش منابع فعالیت های مسیر بحرانی
- جابه جایی منابع از فعالیت های شناور به فعالیت های مسیر بحرانی
  - فرصت های انجام موازی فعالیت ها

## PERT/CPM

#### Program Evaluation and Review Technique

- استفاده از نمودار شبکه ای پروژه
- بیان توالی منطقی و روابط فعالیتها به کمک نمودار
- استفاده از توزیع احتمالاتی برای بیان زمان انجام فعالیت ها و پروژه
- برای هر فعالیت سه زمان: خوشبینانه، محتمل و بدبینانه درنظر گرفته می
   شود.
- خوشبینانه: کم ترین زمان ممکن برای انجام پروژه، وقتی همه چیز عالی پیش رود.
  - محتمل ترین: زمان مورد انتظار معمول برای انجام پروژه
  - بدبینانه : بدترین حالت ، بیشینه زمان لازم برای انجام پروژه
  - محاسبه میانگین وزنی این سه عدد برای زمان انجام هر فعالیت

#### **PERT**

#### Program Evaluation and Review Technique

$$Activity Estimate = \frac{Optimistic Time + (4 \times Most Likely Time) + Pessimistic Time}{6}$$

Total Expected Time of Project = 
$$\sum_{i=1}^{n}$$
 Activity Estimates

 Table 7.3
 Activity Analysis for PERT

Activity	Predecessor	Optimistic Estimates (Days) a	Most Likely Estimates (Days) b	Pessimistic Estimates (Days)	Expected Duration $\frac{(a+4b+a)}{6}$
			+ -	Ž	
A	None	1	2	4	2.2
В	A	3	5	8	5.2
C	В	2	4	5	3.8
D	В	2	3	6	3.3
E	В	1	1	1	1.0
F	C, D	2	4	6	4.0
G	D, E	2	3	4	3.0
Н	F, G	1	2	5	2.3
I	G	4	5	9	5.5
J	H, I	.5	1	3	1.3

AON PERT

Possible Paths	Path	Total
Path 1	A + B + C + F + H + J	18
	2+5+4+4+2+1	
Path 2	A + B + D + F + H + J	17
	2+5+3+4+2+1	
Path 3	A + B + D + G + H + J	16
	2+5+3+3+2+1	
Path 4	A + B + D + G + I + J	19*
	2+5+3+3+5+1	
Path 5	A + B + E + G + I + J	17
	2+5+1+3+5+1	

<sup>\*</sup>Critical Path

 Table 7.4
 Possible PERT Activity Paths

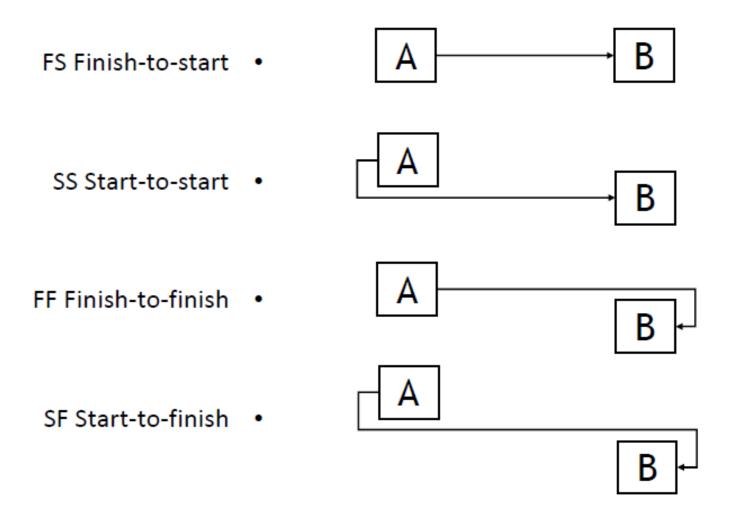
Possible Paths	Path	Total
Path 1	A + B + C + F + H + J	18.8
	2.2 + 5.2 + 3.8 + 4.0 + 2.3 + 1.3	
Path 2	A + B + D + F + H + J	18.3
	2.2 + 5.2 + 3.3 + 4.0 + 2.3 + 1.3	
Path 3	A + B + D + G + H + J	18.6
	2.2 + 5.2 + 3.3 + 4.0 + 2.3 + 1.3	
Path 4	A + B + D + G + I + J	20.5*
	2.2 + 5.2 + 3.3 + 3.0 + 5.5 + 1.3	
Path 5	A + B + E + G + I + J	18.2
	2.2 + 5.2 + 1.0 + 3.0 + 5.5 + 1.3	

<sup>\*</sup>Critical Path



# PDM Precedence Diagraming Method

### PDM –Types of Relationships



### PDM Precedence Diagraming Method



#### Finish-to-Start

This means that Activity B cannot start until Activity A has completed. This is by far the most common relationship between multiple activities. In most schedules, all relationships will be finish-to-start. Example:

- Activity A is "Create the Project Charter."
- Activity B is "Obtain Project Charter approval from the Project Sponsor."
- •This finish-to-start relationship would say that we must create the Project Charter before we obtain Project Charter approval from the Project Sponsor.

#### **PDM**

#### Precedence Diagraming Method

چهار نوع رابطه بین فعالیتها

2-Finish to Finish(FF)



This means Activity A must finish before Activity B can finish.

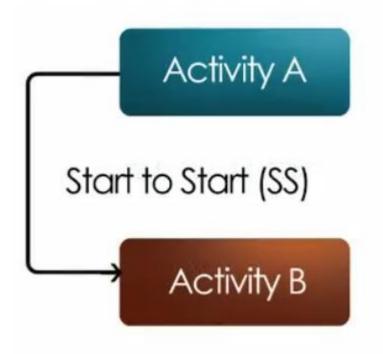
Example: Assume you're cooking dinner and you want the turkey to finish cooking before the potatoes.

Activity A is "Cook turkey."

Activity B is "Cook potatoes."

The finish-to-finish relationship says that the turkey must finish cooking (activity A) before the potatoes finish cooking (activity B). This relationship is based on the end times. They can each start whenever they need to, as long as they finish in this order.

# PDM Precedence Diagraming Method



Example: Assume that you are having your walls painted in one room and wallpaper is being hung in another room. You want to minimize the total disruption and so you want to make sure both activities happen at the same time.

Activity A is "Paint the walls."

Activity B is "Hang the wallpaper."

The wallpaper hangers may be ready to go (activity B). However, the start-to-start relationship says that they cannot start until the painting starts (activity A). This relationship is based on the activity start times. The end times of each activity are not related and, in fact, one activity could end at a much later time than the other.

# PDM Precedence Diagraming Method



Start-to-finish means that Activity A must start before Activity B can finish. This is a very rare relationship.

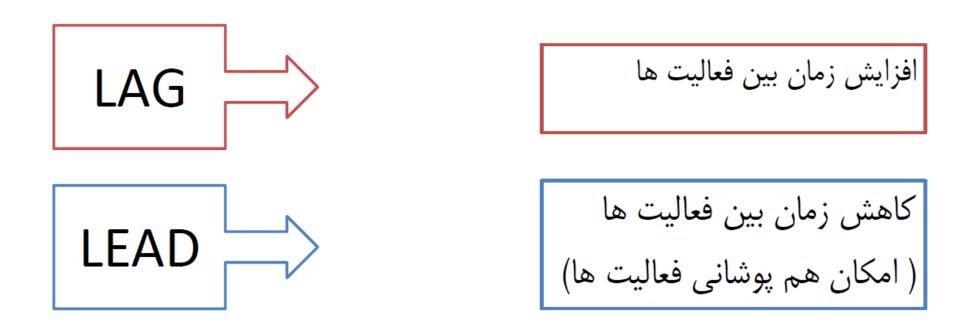
Example: Let's assume that you want to fertilize your garden, but the plants must all be wet when the fertilizer is applied.

Activity A is to "fertilize the garden."

Activity B is to "water the garden."

The start-to-finish relationship says we need to start watering the garden (activity B) first to get the plants wet. This activity must continue until the fertilizing starts (activity A). This will ensure the plants remain wet until the fertilizer is ready to be applied. Note that you can start watering at any time and you can finish fertilizing at any time. The relationship only ties the start of activity A to the completion of activity B.

#### مزیت روش PDM اسفاده از دو مفهوم زیر است



مثال: راه اندازی کامپیوترها در آزمایشگاه و نصب سیستم عامل بر روی آنها

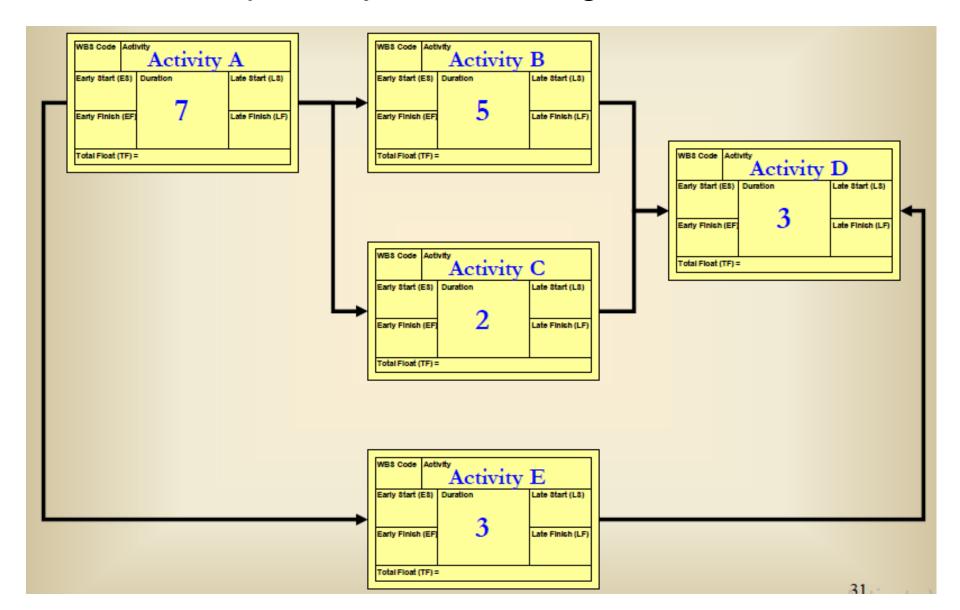
### Critical Path Method

- 1.Calculate Early Start & Early Finish dates (FORWARD PASS)
- 2.Calculate Late Start & Late Finish dates (BACKWARD PASS)
- 3.Calculate TOTAL FLOAT for each activity
- 4.Identify activities with 0 (zero) TOTAL FLOAT

WBS Code	Activity		
Early Start (ES)		Duration	Late Start (LS)
Early Finish (Ef	=)		Late Finish (LF)
Total Float (TF)			

**Activity Node** 

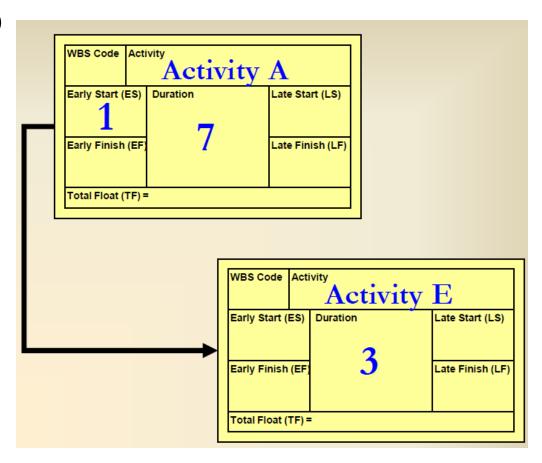
#### Simple Project consisting of 5 Tasks



 TWO THINGS NEEDED TO SET PROJECT START DATE

1. First and last activities (milestones)

2. Activity durations



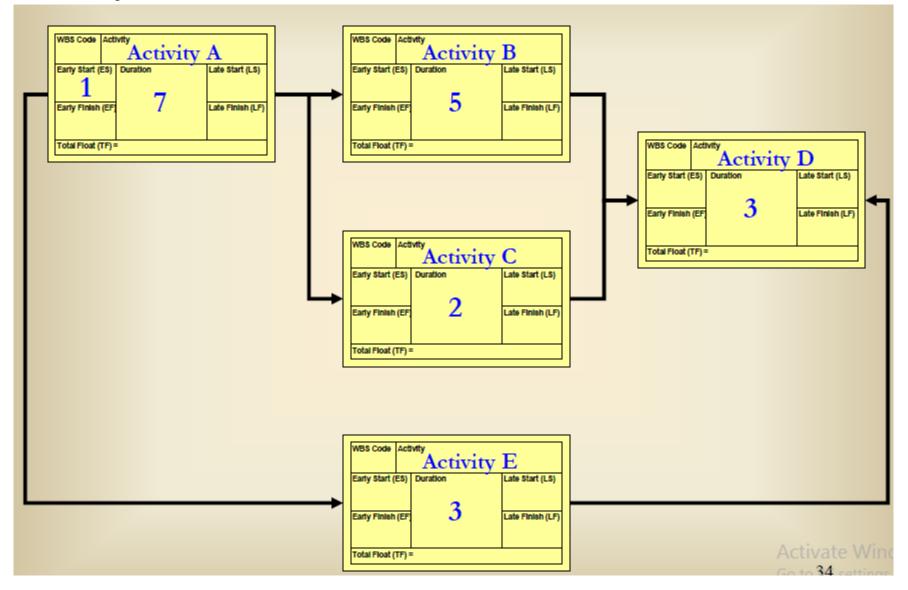
### Critical Path Method

- 1.Calculate Early Start & Early Finish dates (FORWARD PASS)
- 2.Calculate Late Start & Late Finish dates (BACKWARD PASS)
- 3.Calculate TOTAL FLOAT for each activity
- 4.Identify activities with 0 (zero) TOTAL FLOAT

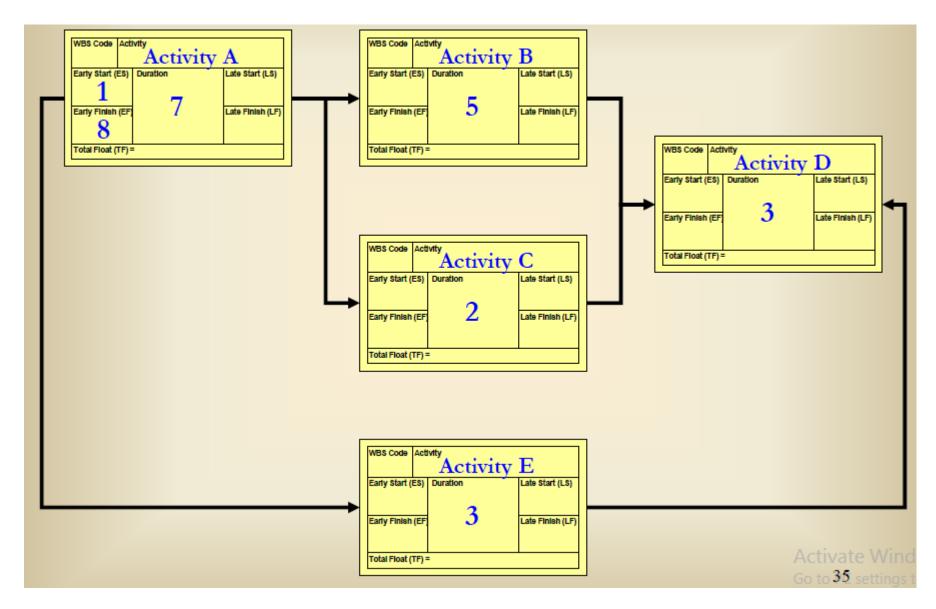
WBS Code	Activity		
Early Start (ES)	Duration	Late Start (LS)	
Early Finish (EF	·)	Late Finish (LF)	
Total Float (TF)			

**Activity Node** 

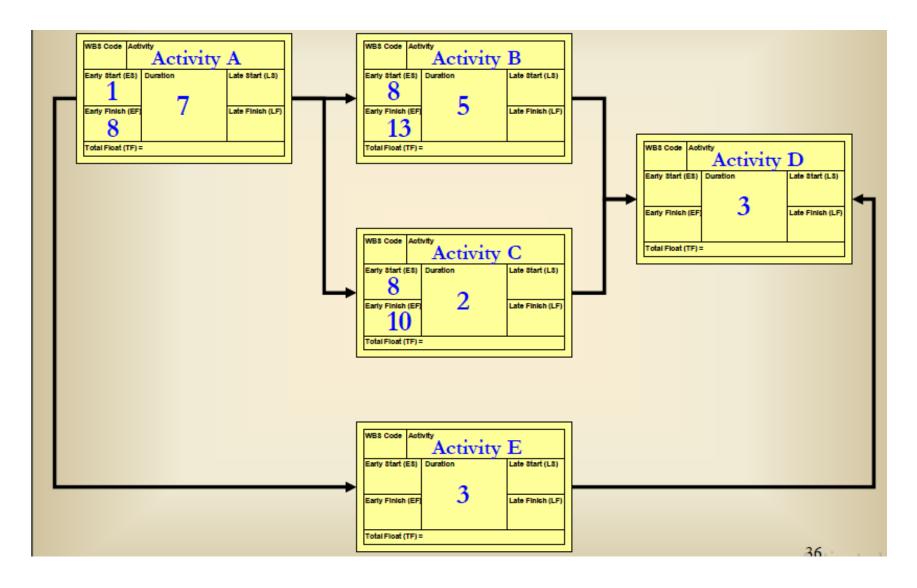
#### Project Start Date & Task Durations are known



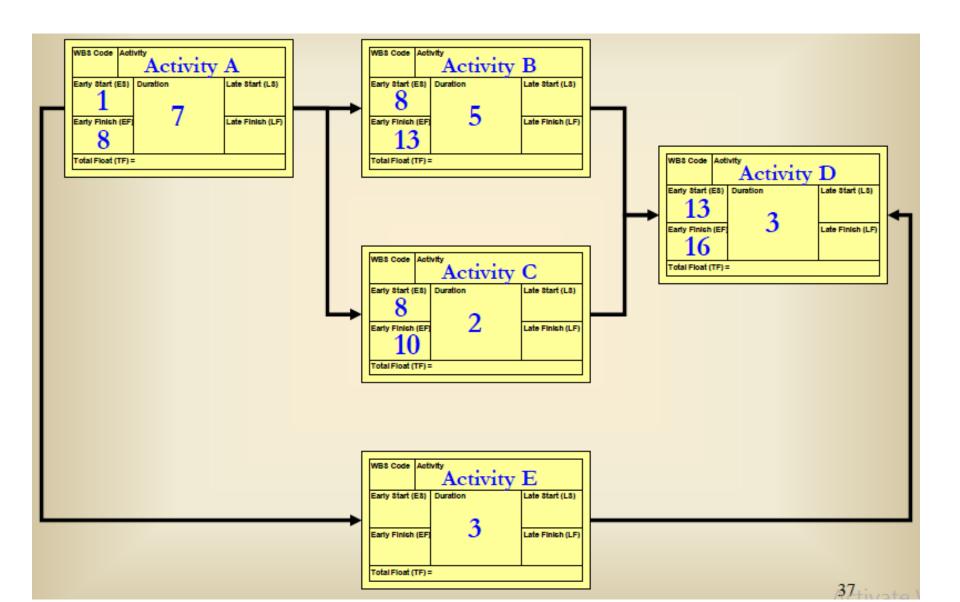
#### Early Finish = Early Start + Duration



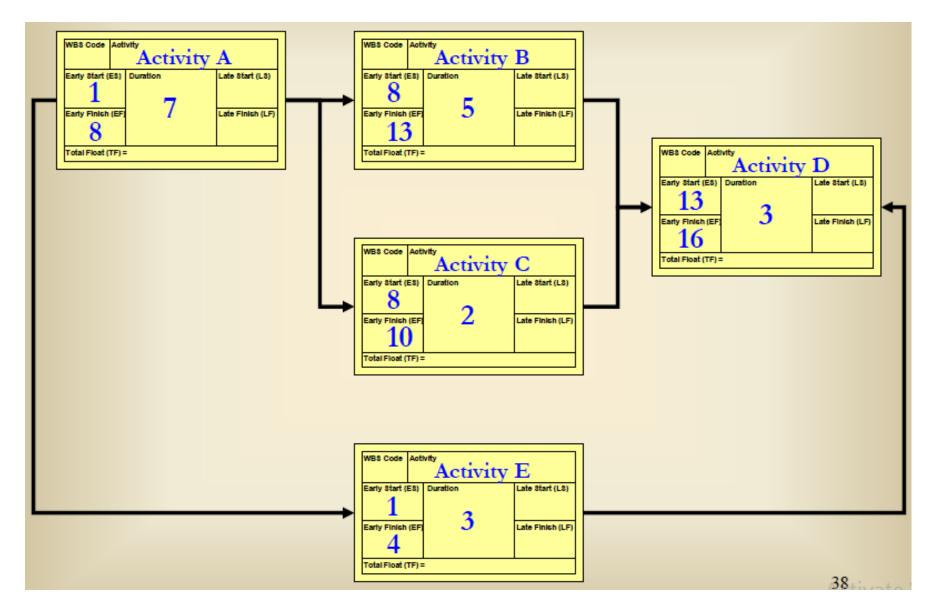
#### Early Start With Single Predecessor



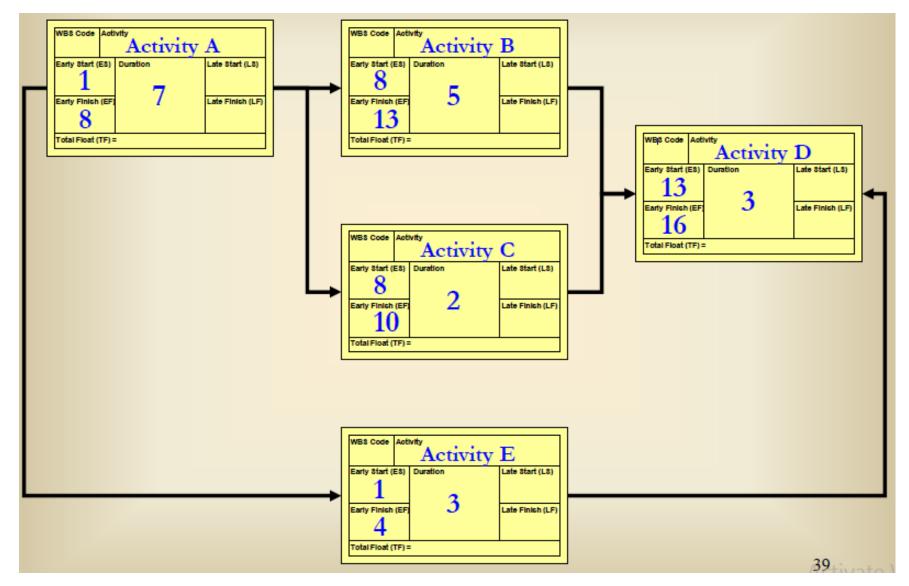
#### Early Start With Multiple Predecessors



## Start-to-Start Relationships (A to E)



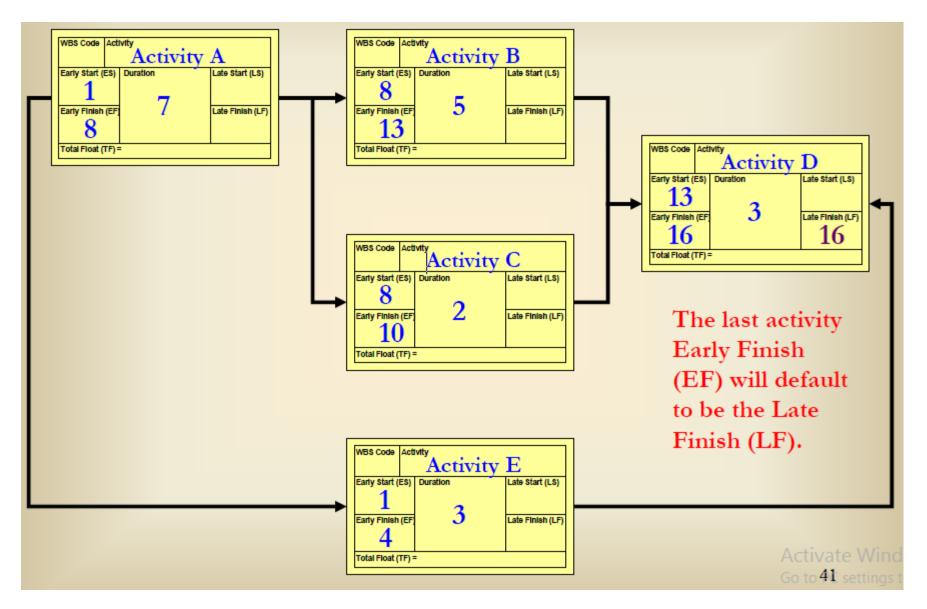
## **Completed FORWARD Pass**



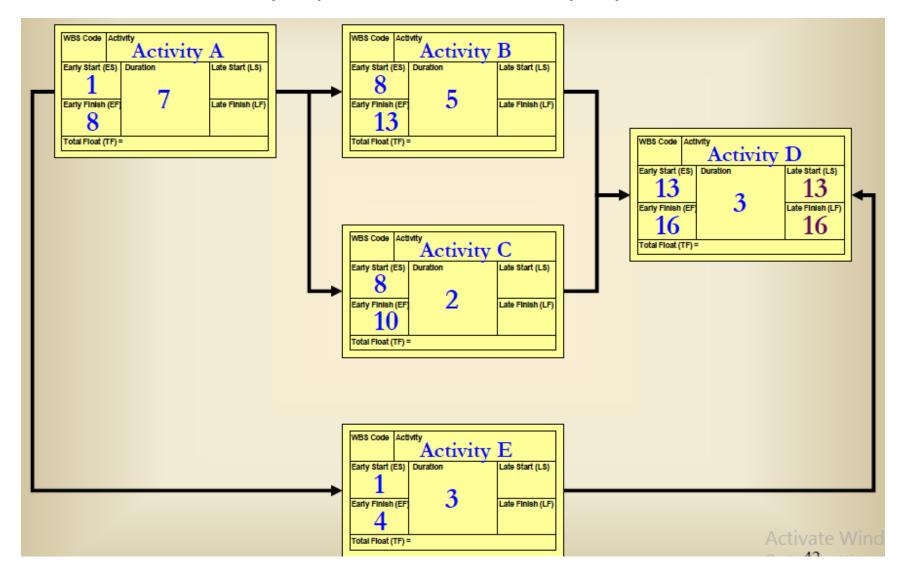
## Critical Path Method

- 1.Calculate Early Start & Early Finish dates (FORWARD PASS)
- 2.Calculate Late Start & Late Finish dates (BACKWARD PASS)
- 3.Calculate TOTAL FLOAT for each activity
- 4.Identify activities with 0 (zero) TOTAL FLOAT

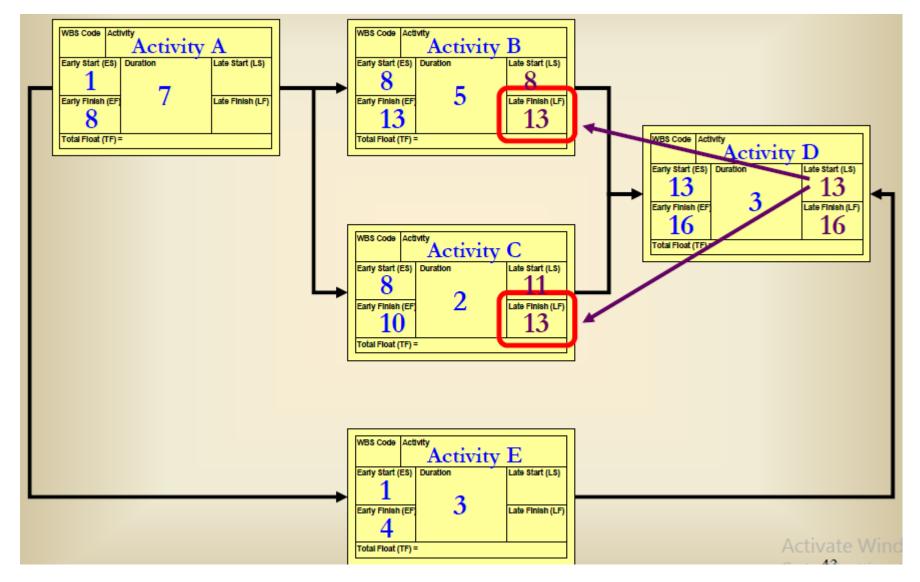
#### **Start the BACKWARD Pass**



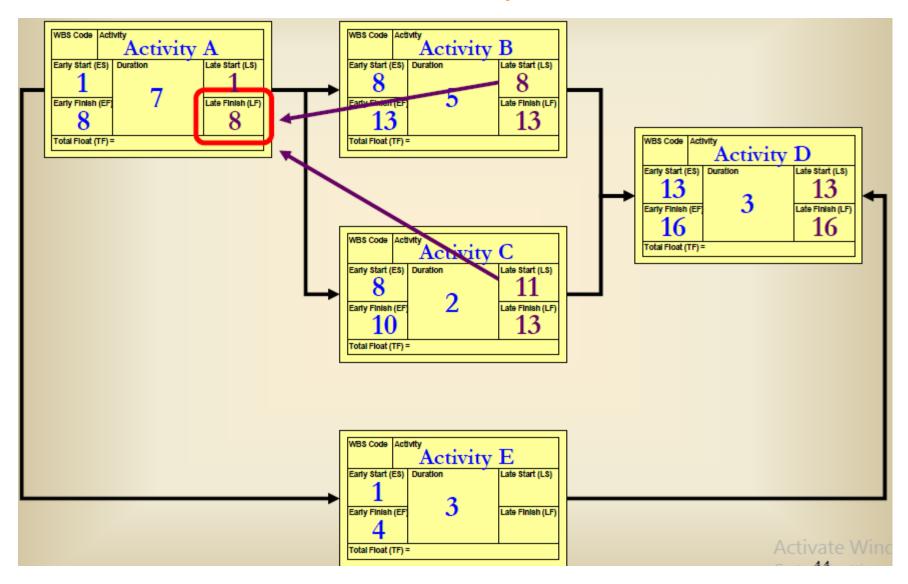
#### Late Start (LS) = Late Finish (LF) - Duration



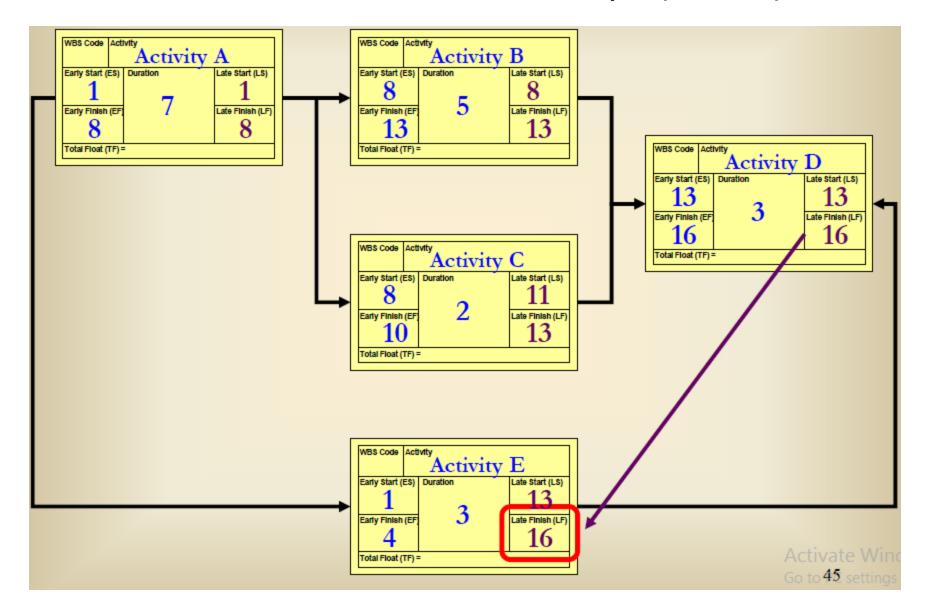
## Late Starts with Single Successors



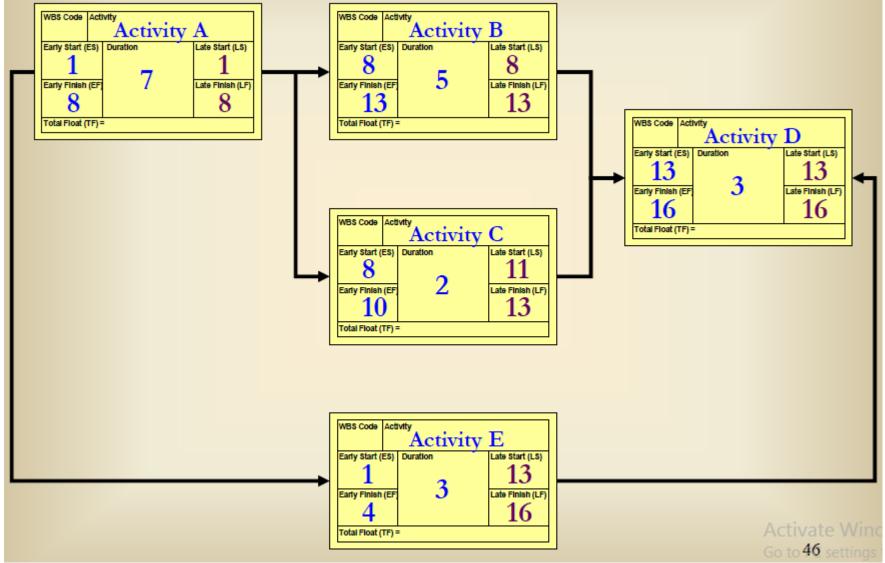
#### Late Start with Multiple Successors



#### Finish-to-Finish Relationships (D to E)



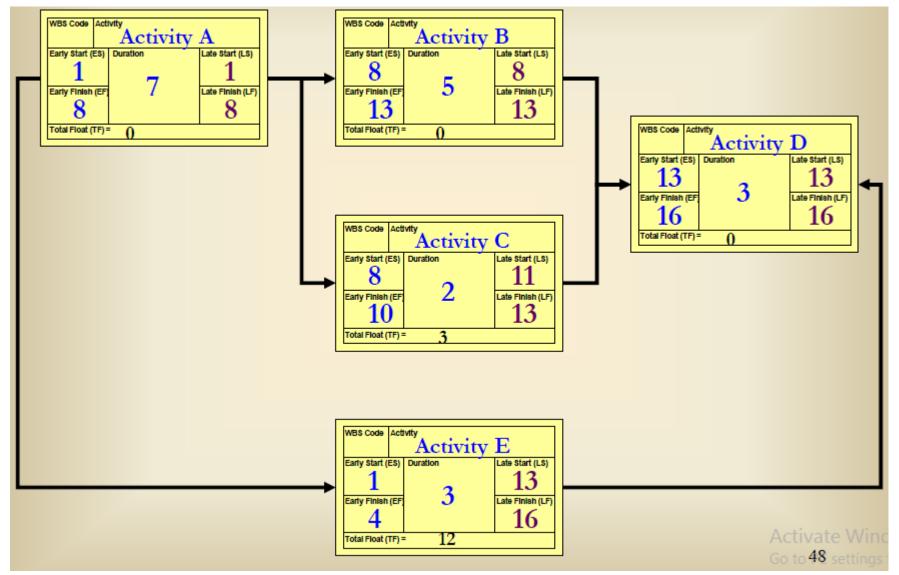
### Completed BACKWARD Pass



## Critical Path Method

- 1.Calculate Early Start & Early Finish dates (FORWARD PASS)
- 2.Calculate Late Start & Late Finish dates (BACKWARD PASS)
- 3.Calculate TOTAL FLOAT for each activity
- 4.Identify activities with 0 (zero) TOTAL FLOAT

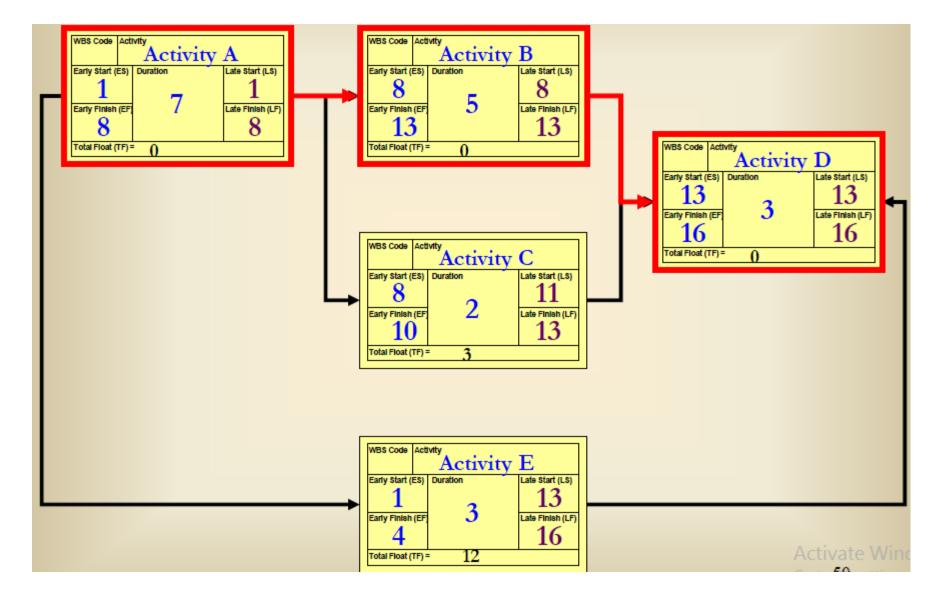
# Total Float (TF) = Late Finish (LF) —Early Finish (EF)



## Critical Path Method

- 1.Calculate Early Start & Early Finish dates (FORWARD PASS)
- 2.Calculate Late Start & Late Finish dates (BACKWARD PASS)
- 3.Calculate TOTAL FLOAT for each activity
- 4.Identify activities with 0 (zero) TOTAL FLOAT

#### Critical Path —Tasks with no Total Float (TF)



## زمانبدی پروژه

- زمان بندی رو به جلو(تعیین زمان اتمام پروژه با فرض زمان شروع مشخص)
- زمان بندی رو به عقب (تعیین زمان شروع پروژه با فرض زمان پایان مشخص)
  - تعیین زمان شروع و پایان هر فعالیت
- مفهوم شناوری فعالیت های پروژه: مدت زمان ممکن برای تاخیر هر پروژه به نحوی که مدت زمان کل پروژه تغییر ننماید.
  - شناوری فعالیتهای بحرانی صفر است.

#### خروجی های حاصل از زمانبندی پروژه

#### • زمان شروع و پایان هر فعالیت

- زودترین زمان شروع هر فعالیت .... (Early Start(ES
- زودترین زمان پایان هر فعالیت ... (Early Finish(EF
  - دیرترین زمان شروع هر فعالیت .... (Late Start(LS
- دیرترین زمان پایان هر فعالیت ...... Late Finish(LF).....

#### • مقدار شناوری هر فعالیت

- اختلاف بین زودترین و دیرترین زمان (شروع/پایان) هر فعالیت برابر مقدار شناوری است.

## روش زنجیره بحرانی





ضربه گیری

اطمینان بالاتر

راحتی بیشتر

دفع ضرر محتمل

## Critical Chain Project Management (CCPM)

زنجیره بحرانی

#### ایده اصلی

افراد اغلب برای ایمن ماندن از جبران عدم قطعیت ها زمان را دست بالا در نظر میگیرند.

## دلایل دست بالا گرفتن زمان

کار شما وابسته به کار دیگری است

تجربه ناموفق خوش بین بودن در پروژه قبلی

اسپانسر یا مشتری موافق برنامه پیشنهادی نیست و آن را کوتاه می کند.

### کار شما وابسته به کار دیگری است

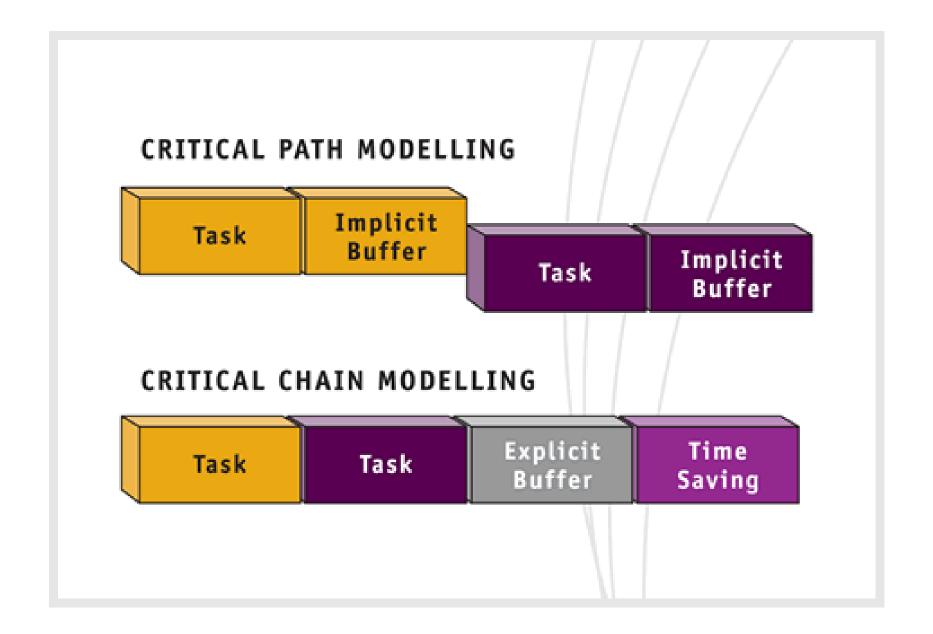
تجربه چرا تاخیر؟ ثه قبلی

اسپانسر یا مشتری موافق برنامه را کوتاه می کند. پیشنهادی نیست و آن

## Critical Chain Project Management(CCPM) زنجیره بحرانی

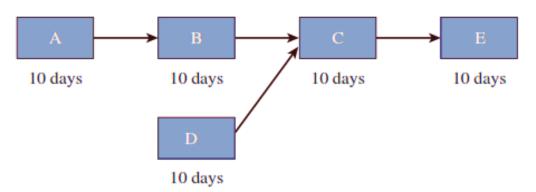
- چرا پروژه ها با این وجود با تاخیر مواجه می شوند؟
  - <mark>ماهیت انسان ها</mark> : سندروم دانش آموزی!
- قانون پارکینسون: کار مانند هوا است! به شکل ظرف در می آید! Work expands to fill the time allowed.
- انگیزه ای برای انجام سریع کار وجود ندارد. به ندرت کاری زودتر از تخمین انجام میشود.ترس از کاهش زمان برای دفعات بعد و ...-> اتلاف زمان اضافه
  - نزاع بر سر منابع
  - آفراد درگیر تنها یک پروژه نیستند. هر فرد الزام به شرکت در جلسات کاری، جلسات آموزشی و یا ختم پروژه دیگر نیز درگیر هست و بنابراین افراد نوعی محدودیت پروژه به حساب می آیند.

به جای اضافه کردن حریم امن به هر فعالیت، محدوده امن زمانی را به صورت بافر قرار داده و در زمان ضرورت استفاده می کنیم.



# Critical Chain Project Management(CCPM)





۱. بافر تغذیه ای

۲. بافر منابع

۳. بافر انتهایی پروژه

#### Critical Chain Project Schedule

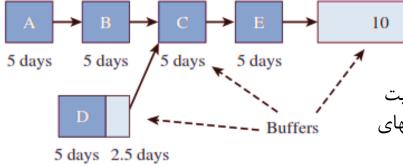


Figure 7.6 The Critical Chain Project Schedule

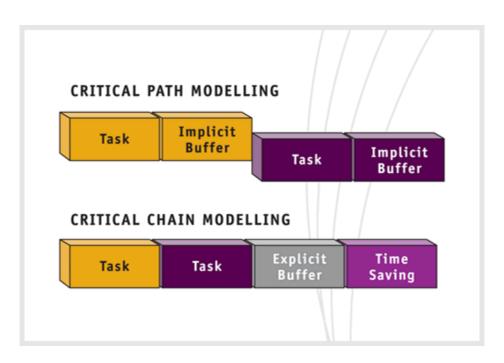
۲. تخمینی از زمان هر فعالیت با ۵۰ درصد احتمال موفقیت
 ۲. نصف زمان ذخیره شده از مجموعه فعالیت ها را به انتهای

فعالیت ها به عنوان بافر اضافه می کنیم

۳. بافر انتهایی پروژه

### تفاوتهای زنجیره بحرانی با مسیر بحرانی

- زنجیره بحرانی جدال بر سر منابع را لحاظ می کند.
- تمرکز زنجیره بحرانی بر منابع اما تمرکز مسیر بحرانی بر ترتیب انجام کارها است.

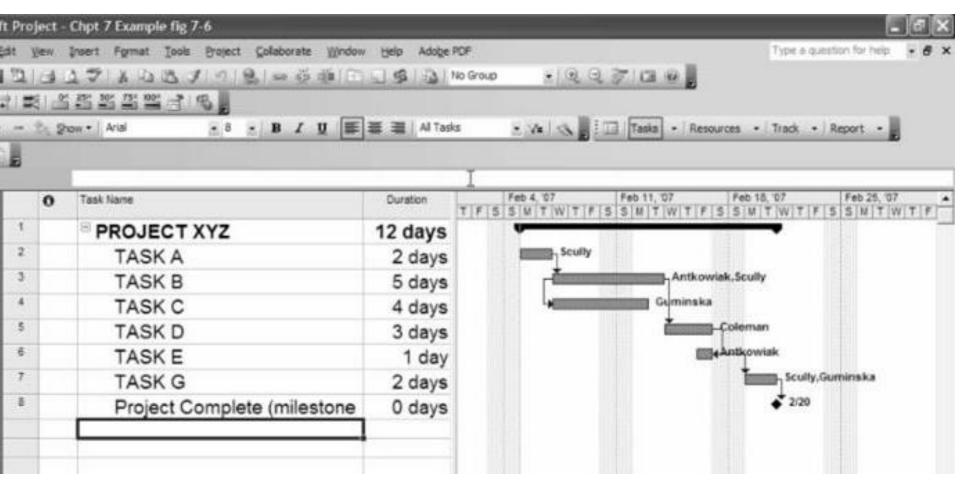


### زنجيره بحراني

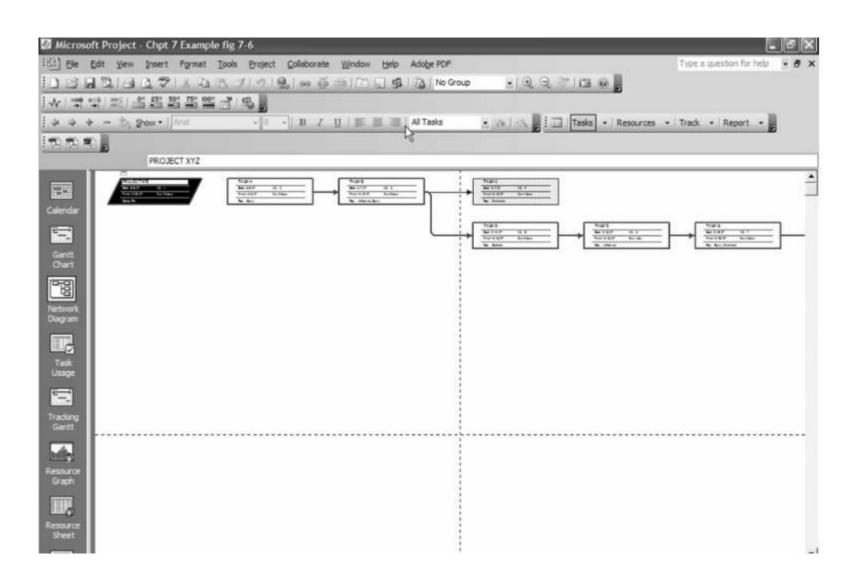
- نیمی از فعالیت ها با تاخیر روبرو خواهند شد.
- پروژه تنها در صورتی با تاخیر روبرو می شود که میزان تاخیر بیش از اندازه بافر باشد.
  - به جای جریمه دیر کرد، تشویق و یا استفاده از شاخص هایی برای تشویق انجام زودهنگام فعالیت ها

## نرم افزارهای مدیریت پروژه

#### نرم افزارهای مدیریت پروژه



## نرم افزارهای مدیریت پروژه



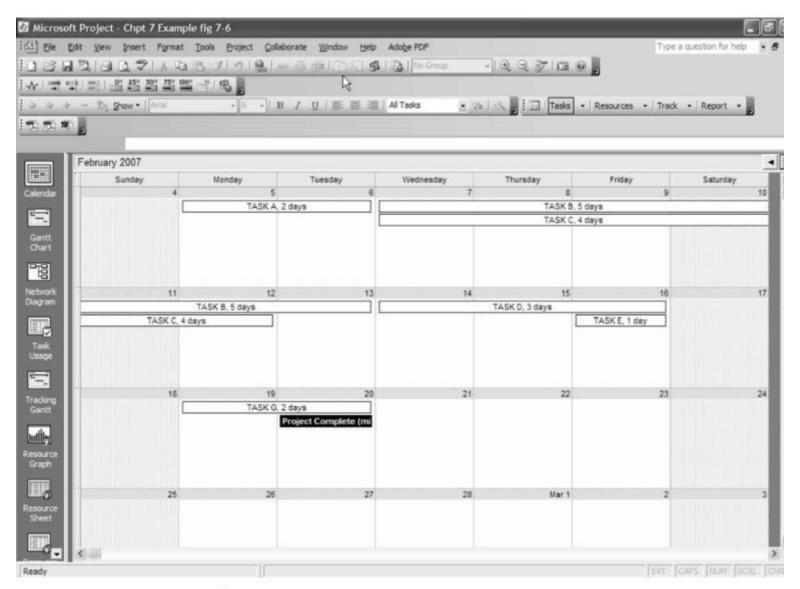
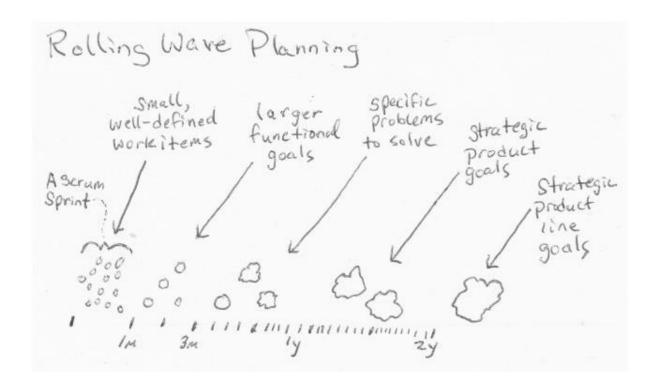


Figure 7.9 Microsoft Project® Calendar View



## برنامه ریزی موج غلتان



به جای توسعه یک برنامه بزرگ و جزیی که نیازمند به روز رسانی های مکرر است، مدیر پروژه یک طرح خلاصه کلی یا زمانبدی سطح بالا تهیه می کند و زمانبندی جزیی تر را چند هفته یا چند ماه قبل از اجرا توسعه می دهد.



#### QUICK THINKING—THE MAP IS NOT THE TERRITORY

Project planning is a critical activity regardless of whether one follows an agile or traditional approach to project management. Too often projects deviate from plans, and the project manager simply assumes that the project needs to be brought back on track. Unfortunately, this may be the result of a poor initial plan or because software is intangible and requirements can be difficult to specify.

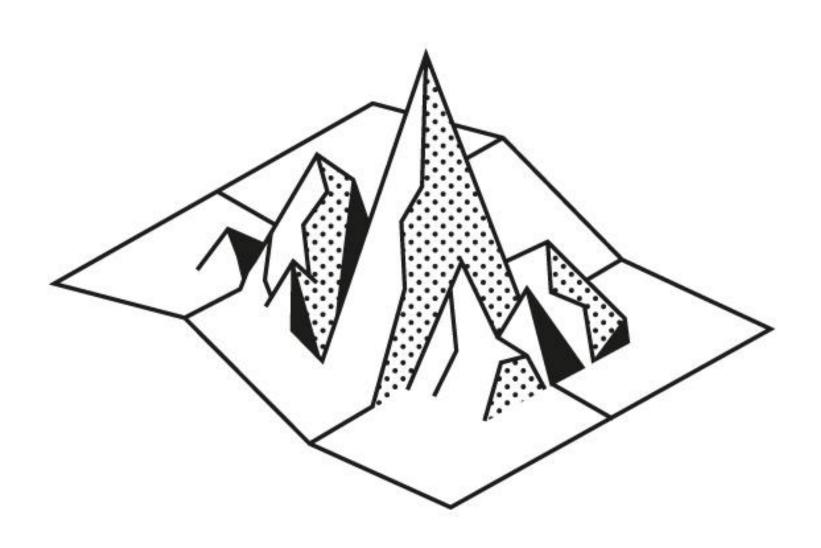
Traditional approaches to project management tend to emphasize planning early in the project life cycle when not enough is known about the problem, business environment, or team dynamics. On the other hand, agile methods tend to embrace the realities of IT projects and focus on making planning a more visible and iterative component of the project life cycle. However, a project sponsor will require some indication of how long a project will take and how much it will cost so some sort of schedule and budget win be needed at the beginning of a project. This will require planning the entire project at a high level mai onlines an overall timeline and iteration boundaries. but none of the details about individual features should be included in each iteration. Detailed iteration plans that include use cases or user stories are developed from meetings between the developers and customers for each iteration. The high-level plan is then updated to include new details, and velocity. Instead of trying to develop large, detailed plans that quickly deviate from reality and become difficult to maintain, Mike Griffiths of Quandras Development suggests that we are better off leveraging each team

member's ability to manage complexity locally by creating lightweight plans that embrace inevitable changes. Moreover, this supports the PMBOK® guideline to encourage planning throughout me project mecycle in terms of "rolling wave planning" and "progressive elaboration." Rolling wave planning is defined as an iterative approach to where planning is ongoing, while progressive elaboration involves developing a plan in steps and continuing increments. Unfortunately, many project managers focus the bulk of their planning too early in the project and therefore create large plans that are difficult to change, so that these two ideas are rarely implemented.

- 1. Alfred Korzybski is credited with the quote, "The map is not the territory." How does this quote reflect the realities of project planning?
- 2. Does an agile approach to project planning better support the PMBOK® concepts of rolling wave planning and progressive elaboration than a traditional approach to project planning where the project manager tries to develop a detailed project plan early in the project life cycle? How could these two concepts be implemented better when a more traditional approach is followed?

Source: Adapted from Mike Griffiths, Extreme Planning, Ganthead.com, January 22, 2007.

## The map is not the territory!



#### توسعه بودجه پروژه

#### budget=f (task,duration,sequance,resource)



- تعریف منابع مورد نیاز برای انجام کار
  - تعیین کمیت منابع مورد نیاز
- تعیین هزینه استفاده از هر یک از منابع
  - محاسبه هزینه هر فعالیت
  - اطمینان از عدم بیش تخصیص منابع

#### هزینه فعالیت در یک روز

Cost of task = Estimated duration × True cost of the resource = 8 hours × \$25/hour = \$200

تناسب بستن هزينه

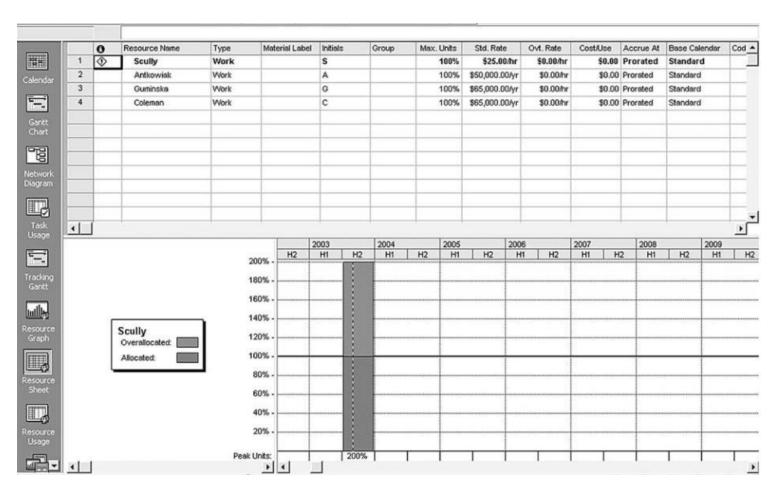
\$65,000  $5 \times 52 = 260$  $$65,000 \div 260 \text{ workdays} = $250$ 

#### انواع هزينه ها

- هزینه های مستقیم (هزینه نیروی کار)
- هزینه های غیر مستقیم: اجاره، امکانات، بیمه و ...
- هزینه های پیشین( sunk cost):نرم افزار شکست خورده قبلی
  - منحنی یادگیری: هزینه یادگیری فناوری و کسب تجربه
- ذخایر (هوشمندی مدیر پروژه در تعیین میزان بودجه ذخیره ای، مثال: پیتزا)

#### تخصيص منابع

• پس از تعیین و انتصاب هزینه ها، اطمینان از عدم بیش تخصیص آنها





#### نهایی کردن بودجه و زمانبندی پروژه

- ممكن است نيازمند چندين تكرار باشند.
- مستند سازی تمامی فرضیات ( میزان حقوق نقش های مختلف و منبع آن)
- پس از تایید نهایی ،طرح پروژه، طرح زیربنایی برای بررسی پیشروی پروژه می گردد.
  - با انجام فعالیت ها طرح پروژه به روز رسانی می گردد.
    - طرح پروژه باید به روز و واقع گرایانه باشد.